



Bos in het winterbed van de rivier de Loire. Het bos volgt de stroombaan.

Steeds minder ruimte voor ooibossen langs de rivieren

— Han Sluiter, ecooloog bij Staatsbosbeheer

Steeds meer ooibossen verdwijnen langs de rivieren in Nederland. De ooibossen die overblijven zijn te klein, niet goed ontwikkeld en liggen geïsoleerd in de uiterwaarden. Maar met een slim ontwerp van de ooibossen is het mogelijk om met een zo minimaal mogelijk effect op de waterpeilen van de rivier, ooiboscomplexen te realiseren buiten de stroombaan van de rivier.

> Zachthout- en hardhoutooibossen zijn een belangrijk onderdeel van een natuurlijk riviersysteem. Hoewel volledig natuurlijke riviersystemen in Europa niet meer voorkomen, blijkt uit historische en min of meer natuurlijke referenties (Allier Frankrijk, Elbe Duitsland) dat minimaal 10 tot 15 procent van de oppervlakte van het winter-

bed uit ooibos zou moeten bestaan. In het dynamische deel van de rivier kan dit ooibos tot vijftig jaar oud worden. IJsgang of hoge rivierafvoeren zorgen voor een cyclische verjonging en rollen het ooibos op, waardoor onbegroeide zandplaten of open water kan ontstaan. Wanneer de rivier zich verlegt, kan ooibos ouder worden en zich ontwikkelen tot hardhoutooibos.

Op rivierkaarten van na 1600 is te zien dat het ooibos langs de Nederlandse rivieren steeds verder terugloopt onder invloed van eerst extensieve begrazing en later steeds intensiever landbouwkundig gebruik van de uiterwaarden. Na de jaren zestig verloor de landbouw belangstelling voor de uiterwaarden. De risico's van overstroming waren groot, de ontsluiting slecht en het vee stond te ver van de boerderij.

Deze ontwikkeling vormde voor Plan Ooievaar (1986) de basis om natuurlijke rivierprocessen meer ruimte te geven. Belangrijke motor voor de dynamiek is de rivier zelf, die als hij ruimte krijgt, plaatselijk oevers erodeert, geulen uitslijpt, zand opwerpt, uiterwaardvlakten overstroomt en oeverwallen doorbreekt. In Plan Ooievaar is ooibosvorming de ruggengraat van het ecologisch netwerk van het rivierlandschap. De visie van

Slechts enkele kleine bosjes zijn langer dan vijftig jaar met rust gelaten en hebben zich kunnen ontwikkelen tot oud, structuurrijk ooibos. De bospercelen zijn als vierkante blokken in het landschap te vinden. Veel ooibossen missen de natuurlijke "druppelvorm" van een vegetatiebaan kenmerkend voor rivieren.



Plan Ooievaar is langs de rivier op verschillende locaties gerealiseerd.

Met het ooibos langs de rivier is het echter slecht gesteld (zie tabel 1). Grote en oude ooiboscomplexen komen slechts in de Biesbosch en Gelderse poort voor. Het gaat om het Veldkers-ooibos in de Biesbosch met een boomlaag van schietwilg, ondergroei van gewone vlier en ruigtekruiden en om een Lissen-ooibos in de Gelderse poort met verschillende wilgensoorten in de boomlaag (schietwilg, katwilg, amandelwilg) en ruigtekruiden en kruiden (gele lis, grote kattestaart, smeewortel, watermunt) in de ondergroei.

Het areaal ooibos in het winterbed van de rivier is teruggelopen tot enkele procenten van de oppervlakte. Langs de Waal, IJssel en de Maas is minder dan 5 procent van de oppervlakte ooibos (zie tabel 1). De afzonderlijke ooibossen zijn te klein (kleiner dan enkele hectaren) en vrijwel nergens is een natuurlijke overgang te vinden van ooibos naar zoom- en mantelvegetatie.

Hardhoutooibos komt verspreid langs de rivieren op enkele locaties (Colenbrander bos Gelderse poort, Bosje van Heijendaal op Cortenoever) in een kleine oppervlakte (1 ha) en matig ontwikkeld voor. Hardhoutooibos komt op de hoogste delen van de uiterwaard tot ontwikkeling, op de oeverwal en het rivierduin. Hardhoutooibos is van nature soortenrijk met boomvormers als zomerlinde, iep, gladde iep, gewone es, zomereik en stuiksoorten als vogelkers, wilde kardinaalsmuts, rode kornoelje en eenstijlige meidoorn. Enkele zwarte populieren die langs het zomerbed van de rivier staan (Gelderse poort) markeren de groeiplaats van Bijvoetooibos. Dit bostype, wat op rivierstrandjes tot ontwikkeling moet komen, ontbreekt vaak omdat hier de rivier het hardst stroomt.



Tabel 1. Oppervlakte (ha) zachthoutooibos langs de rivieren (exclusief Benedenrivieren en Maas), Natuur en Veiligheid in Balans 2014.

Riviertak	Zachthout-ooibos ¹	Essen-lepenbos ²	Hardhout-ooibos ¹	Totaal
Nederrijn-Lek				
Stroombaan	37,42 ²		0,08	37,50
Stroomluw	9,14		5,69	14,83
Stuwpannd Hagestein				
Stroombaan	7,68			7,68
Stroomluw	4,27			4,27
Subtotaal binnen stroombaan	45,10	0,00	0,08	45,18
Subtotaal stroomluw	13,41	0,00	5,69	19,10
Waal				
Splitsingspuntgebied				
Stroombaan	56,09		0,61	56,70
Stroomluw	212,98	24,46	0,83	238,27
Waal benedenstrooms Nijmegen				
Stroombaan	94,83			94,83
Stroomluw	159,48			159,48
Subtotaal binnen stroombaan	150,91	0,00	0,61	151,53
Subtotaal stroomluw	372,46	24,46	0,83	379,75
IJssel				
IJssel Gelderland				
Stroombaan	42,92	3,66	1,23	47,81
Stroomluw	12,68	2,98	1,77	17,43
IJssel Overijssel				
Stroombaan	70,98	0,05	2,47	73,50
Stroomluw	44,71	0,48	3,71	121,31
Subtotaal binnen stroombaan	113,89	3,71	3,71	121,31
Subtotaal stroomluw	57,39	3,46	5,48	66,33
Totaal generaal				
Binnen stroombaan	309,90	3,71	4,40	318,01
Stroomluw	443,26	28,17	12	483,43
Totaal ooibos				801,44

1 Alle oppervlakte ooibos telt mee, afhankelijk van de nauwkeurigheid van de GIS-kaarten.

2 De oppervlakte geeft niet aan of bossen aaneengesloten zijn.

Een ooibos dat direct grenst aan een dode rivierarm is zeldzaam maar wel uiterst waardevol in een rivierecosysteem. Zo'n bos vormt een aantrekkelijk broedlocatie voor kolonievogels als blauwe reiger, kleine zilverreiger, zwarte ooievaar en toppredator de zeearend. In het water gevallen bomen zorgen voor een bijzondere ontwikkeling van de macrofauna en vispopulatie. Ruimtelijk is ooibos langs de rivier vaak te geïsoleerd en missen ecologische relaties met hoger gelegen (binnendijkse) zandgronden, waardoor huidige ooibossen soortenarm zijn. De natuurlijke kolonisatie van soorten van hogere zandgronden via beken of in de vacht van grote grazers, is afgesneden.

Natuur en veiligheid in balans

De bestaande geringe oppervlakte ooibos in het winterbed van de rivier en steeds geringere

Project Stroomlijn

Bossen en struweel zorgen voor stromingsweerstand wanneer ze in de stroombaan van de rivier liggen. In project Stroomlijn van Rijkswaterstaat, het sluitstuk van Ruimte voor Rivieren, waarin achterstallig onderhoud van de vegetatie in het winterbed van de rivier wordt geregeld, wordt ooibos in verschillende uiterwaarden gekapt. In project Stroomlijn wordt op basis van een hydraulisch model (zonder vegetatie) berekend waar het meeste debiet (hoeveelheid water die per seconde door een vierkante meter doorsnede van de rivier stroomt) in het winterbed van de rivier passeert. Voor de Waal is de stroombaan gedefinieerd met een debiet 4 m³/m²/s of meer. Voor de IJssel, Maas, Neder-Rijn en Lek is er sprake van de stroombaan wanneer er 1 m³/m²/s of meer water stroomt. In de stroombaan van de rivier mag volgens project Stroomlijn geen bos groeien en buiten de stroombaan mag er geen bos bijkomen of verder doorgroeien.

ruimte die er in het winterbed is voor oobos, hebben geleid tot het onderzoek Natuur en Veiligheid in Balans in opdracht van Rijkswaterstaat en uitgevoerd door Staatsbosbeheer en bureau Altenburg en Wijmenga. Centrale vraag in dit onderzoek was: Wat zijn de kansrijke locaties in het winterbed van de rivier waar oobos ontwikkeld kan worden, rekening houdend met de waterveiligheid?

De geschiktheid van locaties voor de ontwikkeling van oobos is allereerst bepaald door de abiotische groeiplaatsfactoren. In een natuurlijk riviersysteem heeft ieder type oobos een specifieke groeiplaats. De inundatieduur en -frequentie van het rivierwater is in het winterbed bepalend voor de abiotische omstandigheden en van plaats tot plaats verschillend. Ook factoren als bodem (en doorlatendheid) en opzanding zijn bepalend voor de groeiplaats van de verschillende typen oobos. De indeling van het winterbed in fysiotoepen is een landschapsecologische typering waarin de ontwikkeling van de rivier en het winterbed in de tijd is vastgelegd in morfologische typen als oeverwal, rivierduin, oude loop. De fysiotoepin-deling bepaalt bij de beoordeling van de kansrijke locaties voor de verschillende typen oobos de mogelijkheid van een duurzame ontwikkeling. Bij een aantal groeiplaatsfactoren gaat het om absolute waarden: het is zand of klei, oeverwal of oude loop. De groeiplaatsfactoren inundatieduur en -frequentie moeten in klassen met onder- en bovengrenzen aangegeven worden en zijn dus veel minder absoluut vast te stellen. Daarnaast zijn de randvoorwaarden van waterveiligheid bepalend. Duurzame ontwikkeling van oobos is mogelijk buiten de stroombaan van de rivier (zie eerder definitie van stroombaan). Met

het hydraulisch model van de Nederlandse rivieren (WAQUA) zijn GIS-kaarten opgesteld met de stroombanen en stroomluwe delen van de rivier. Oobos moet aan bepaalde ruimtelijke, ecologische eisen voldoen wil het zich duurzaam kunnen ontwikkelen. In het onderzoek Natuur en Veiligheid in Balans is een aantal ecologische randvoorwaarden geformuleerd:

- Er moet voldoende ruimte zijn voor bosontwikkeling (> 25 ha.)
- Er moeten groeiplaatsen en ruimte zijn voor de ontwikkeling meerdere oobostypen
- Er moet voldoende ruimte zijn voor gradiënten en ontwikkeling van mantel- en zoomvegetaties
- Er moeten ecologische relaties met aangrenzende hoge zandgronden mogelijk zijn
- Kansrijke locaties grenzend aan open water en/of gelegen nabij bestaand oobos hebben de voorkeur

De afzonderlijke groeiplaatsfactoren per type oobos zijn in het onderzoek in GIS-kaarten vastgelegd. Deze GIS-kaarten leveren per groeiplaatsfactor per oobostype een ruimtelijk beeld van de geschiktheid. De groeiplaatsfactoren wegen niet allemaal even zwaar in de geschiktheid voor oobos. Overstromingsduur- en frequentie zijn de belangrijkste groeiplaatsfactoren langs de rivier, veel belangrijker dan bodem, fysiotoepen en opzanding. In het onderzoek zijn wegingsfactoren toegekend aan de verschillende groeiplaatsfactoren. Om deze wegingsfactoren met de GIS-kaarten van de afzonderlijke groeiplaatsfactoren per type oobos tot één kaartbeeld te krijgen, is een multicriteria-analyse toegepast. Die analyse heeft geleid tot een overall geschiktheidskaart per oobostype.

Vooraf is de afspraak gemaakt dat ongeschiktheid voor één groeiplaatsfactor gelijk ongeschiktheid betekent voor alle groeiplaatsfactoren.

Bijeenkomsten met experts

De werkwijze waarbij GIS-kaarten van abiotische geschiktheid, via wegingsfactoren worden omgewerkt en geschematiseerd naar categorieën als geschikt of matig geschikt, leidde tot (plaatselijk) niet te verklaren resultaten. Daarom is het kaartbeeld, wat ontstaan is uit de MCA, voorgesteld aan een groep experts. Met behulp van een maptable konden tijdens de expertmeeting, de klasse-indeling van de groeiplaatsfactor inundatieduur en -frequentie, de wegingsfactoren van de verschillende groeiplaatsfactoren variëren en uitgewerkt worden in een kaartbeeld. Tevens kon het kaartbeeld van de geschiktheid voor een bepaald oobostype getoetst worden aan bestaande vegetatiegegevens van oobossen langs de rivier. Met dit proces zijn de klassegrenzen van de groeiplaatsfactoren inundatieduur en -frequentie verder aangescherpt en zijn specifieke veldsituaties opgespoord waarbij bijvoorbeeld een zomerkaide of laagten de inundatieduur en -frequentie beïnvloeden.

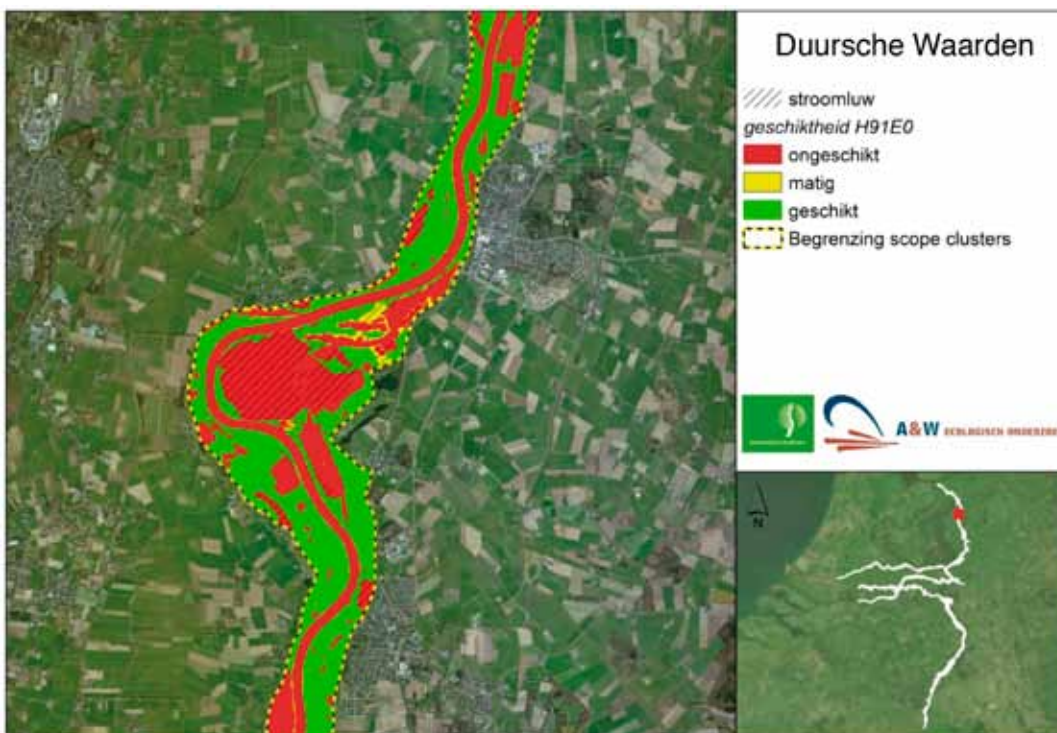
De abiotische geschiktheid van locaties in het winterbed van de rivier voor verschillende oobostypen is met deze aanpak in GIS-kaarten vastgelegd. Een eenvoudige GIS-analyse volgt door een uitsnede te maken van de stroombanen van de rivieren en deze te leggen over de geschiktheidskaart van de verschillende oobostypen. Alle voor oobos geschikte locaties in de stroombanen van de rivier vallen vervolgens af.

De GIS-kaarten van de potentieel geschikte locaties van de verschillende oobostypen buiten de stroombaan moet vervolgens geconfronteerd worden met de geformuleerde ecologische randvoorwaarden. De combinatie van de ecologische randvoorwaarden en de potentiële geschiktheid van de locatie voor de verschillende oobostypen is van doorslaggevend belang voor de mate waarin het oobos zich kan ontwikkelen en hoe duurzaam dit oobos kan worden. Het gaat immers of een oobos gekoloniseerd kan worden door soorten, of leefgebieden van soorten beschikken over vluchtmogelijkheden bij hoogwater, of er voldoende heterogeniteit aanwezig is en of er voldoende ruimte is voor verschillende ontwikkelstadia van bos. Door deze analyse valt een groot aantal locaties af en ontstaat een duidelijk beeld waar grotere complexen oobos langs de rivier tot ontwikkeling zouden kunnen komen.

Van geschikte naar kansrijke locatie

Of uiteindelijk de grotere locaties oobos ook kansrijk zijn, is afhankelijk van een complex van factoren. Om de stap van geschikt naar kansrijk

Geschiktheidskaart voor habitat-type H91Eo zachthoutoobos ter hoogte van de Duursche waarden.



te maken is nogmaals een aantal maptalbe-sessies georganiseerd. Voor deze maptalbe-sessie zijn per riviertak natuurbeheerders (Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer en Landschappen), provinciale ambtenaren, gemeenteambtenaren en specialisten uitgenodigd. Alle giskaarten, de geschiktheidskaarten per oobostypen en de verschillende basiskaarten kunnen per riviertak tijdens een maptalbe-sessie groot geprojecteerd worden. Centrale vraag was nu of de geschikte locatie voor de verschillende typen oobos ook de meest kansrijke locatie is om te realiseren. De kansrijkheid van de locatie wordt door allerlei ongelijksortige en mogelijk ook subjectieve factoren bepaald als medewerking van omwonenden en de gemeente, ongewenste luwte en de eigendomssituatie. Tijdens de maptalbe-sessies besloten de aanwezigen uiteindelijk gezamenlijk welke locaties het meest kansrijk zijn om te ontwikkelen tot oobos. Als sluitstuk heeft Rijkswaterstaat een aantal van deze locaties doorgerekend in een hydraulisch model om aan te geven wat het effect van bos op deze plek is op het Maatgevend Hoogwater.

Ooibossen hebben toekomst!

Uit het onderzoek blijkt dat 562 ha (inclusief Maas) oobos en struweel in de stroombaan van de verschillende riviertakken voorkomt. Langs de Waal, IJssel en Neder-Rijn vallen de oobossen in en buiten de stroombaan onder de beschermende werking van Natura 2000-beheerplan Rijntakken. Het concept-beheerplan Natura 2000 geeft aan dat oobos in de stroombaan van de rivier “verkavelde” zou moeten worden naar stroomluwe delen van de rivier. Tabel 2 laat zien dat er ruimte is in uiterwaarden langs de verschillende riviertakken. Op deze kansrijke locaties is ook veel ecologische winst te behalen. Het langdurig met rust laten van deze locaties kan een spontane bosontwikkeling op gang brengen, waarbij gradiënten goed tot ontwikkeling kunnen komen. Langs de Neder-Rijn is de vereiste oppervlakte losgelaten. De uiterwaarden grenzen hier direct aan stuwalen. In de kwelzone zal een bijzonder oobos tot ontwikkeling kunnen komen.

De hydraulische berekeningen van Rijkswaterstaat van enkele boslocaties uit tabel 2 laten een stijging zien van enkele millimeters van het MHW. Hierbij moet wel aangemerkt worden dat de aangewezen boslocaties bedoeld zijn om een “verkaveling” van het oobos mogelijk te maken. De stroombaan is dus gladder wanneer het oobos in de stroomluwe delen gerealiseerd wordt. Tevens zijn de ooboslocaties als “blokken” in het hydraulisch model opgenomen. In een verder ontwerp van de ooboslocaties moeten de bossen als vegetatiebanen, naar analogie van stroombanen, uitgewerkt worden.<

h.sluiten@staatsbosbeheer.nl

Tabel 2. Oppervlakte ecologisch kansrijke locaties voor aaneengesloten boskernen buiten de stroombaan per riviertak.
h.sluiten@staatsbosbeheer.nl

Riviertak	Gebied Nr. Naam	Oppervlakte (ha.)
Maas	1 Steevol	78,55
	2 Meggelveld	20,12
	3 Rijkelse Bemden	14,19
	4 Velden	23,56
	5 Afferden	25,48
	6 Niers bij Ottersum	65,65
		227,55
Bedijkte Maas	7 Hedel	61,24
	8 Liendense waarden	42,19
	9 Diedense uiterdijk	248,20
		351,63
Waal	10 Heerwaarden	14,08
	11 Gendtse waard	63,65
	12 Geitenwaard	128,16
	13 Milingerwaard	23,29
	14 Bemmelse waard	58,35
		278,53
Rijn-Lek	15 Uiterwaarden Bergambacht-West	7,48
	16 Blauwe kamer	3
	17 Overgang Wageningse berg	24,38
	18 Buitenwaarden Remmerden	6,70
	19 Vianen	6,79
	20 Amerongse bovenpolder	27,11
		75,46
IJssel	21 Havikswaard	54,27
	22 Brummense uiterwaard	57,29
	23 Cortenoever	15,85
	24 Tichelbeek zuidwaard	19,45
	25 Ravenswaard	2,37
	26 Essenhoek	11,69
	27 Duursche waarden	43,63
	28 Wijhe	12
	29 Hoenwaard & Uiterwaarden Windesheim	41,22
	30 Koppelwaard	17,73
		278,50
	Totaal	1211,67

Goed ontwikkeld en structuurrijk zachthoutoobos.

