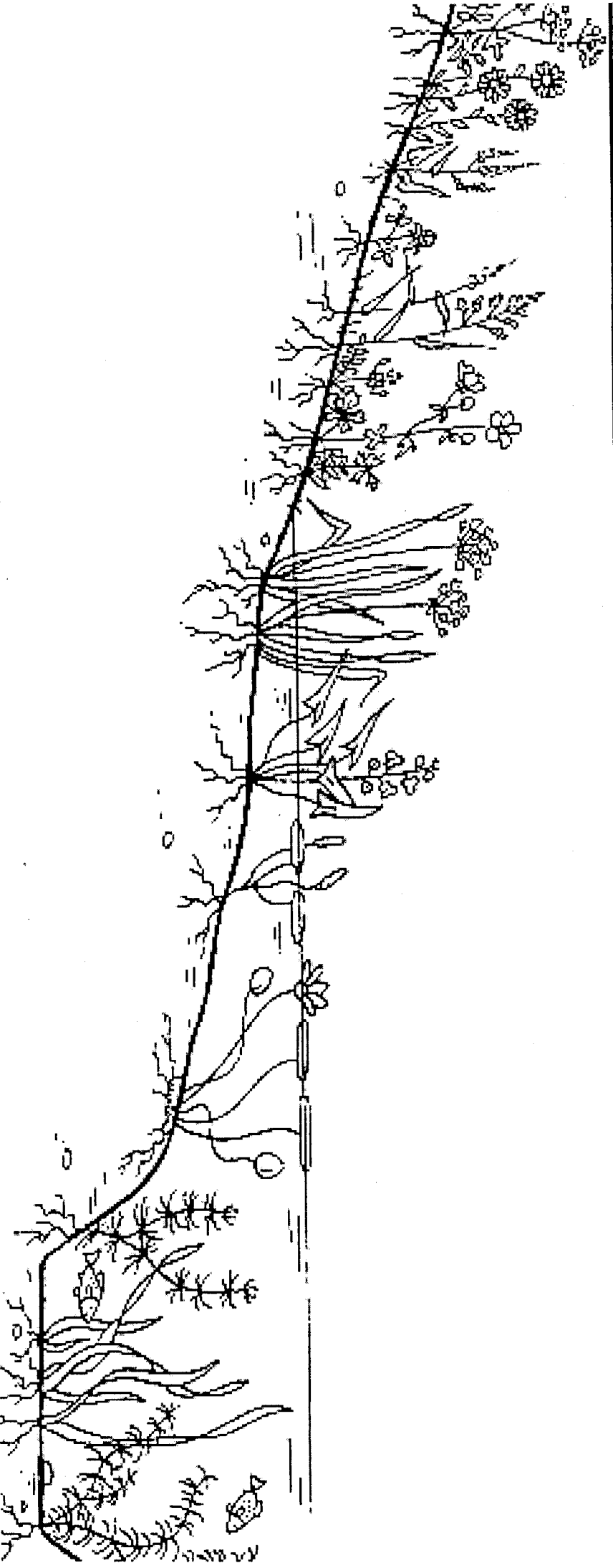


# Werkdocument 1

## Oeverplan Delft - Evaluatie matrix bestaande natuurvriendelijke oevers in Delft.

Op basis van de beleidsplannen 'Waterplan Delft' en 'Ruimte voor de Natuur' is in de afgelopen jaren al een begin gemaakt met de realisatie van natuurvriendelijke oevers in Delft. Een aantal van deze oevers hadden duidelijk een experimenteel karakter. Er zijn ook locaties waar direct bij de realisatie of renovatie al een natuurvriendelijke oever is ontworpen en gerealiseerd. Met al deze locaties bij elkaar is er in Delft al veel ervaring met de realisatie van natuurvriendelijke oevers opgedaan. Omdat niet alle, in het verleden gerealiseerde projecten, even goed zijn geslaagd, heeft de werkgroep besloten om te beginnen met een evaluatie van de reeds gerealiseerde oevers. In eerste instantie om te weten te komen hoeveel en wat voor natuurvriendelijke oevers er in Delft al aanwezig zijn. Om vervolgens te leren van de ervaringen die daarbij zijn opgedaan.



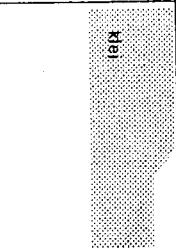
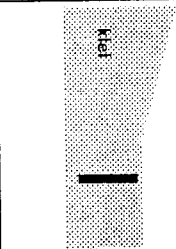
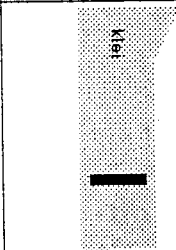
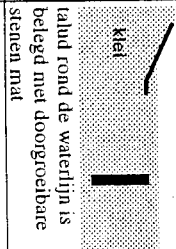
**matrix bestaande natuurvriendelijke oevers in Delft / evaluatie**

locatie	1. Vredernst	2. Emerald	3. TNO-strook	4. Telderslaan	5. TNO; parkje bij entree westzijde
GEHEEVENS	lengte oever 500 m	2000 m	300 m	20 m	75m beschoeping onderbroken met kleine openingen (ca 5 m)
	breedte berm 3 tot 7 m	7 m	> 25 m	10 m	> 20 m
	breedte water 6 m	> 10 m	50 m	10 m	10 m
	orientatie oeverlijn oost-west (op het zuiden)	alle richtingen	noord-zuid / op het westen	noord-zuid / op het oosten	noord-zuid / op het westen
	beschaduwing weinig	geen (in de toekomst wel!)	-	veel	-
	functie water gewoon	berging en recreatie	berging	berging	berging
	soort bodem klei en veen	zavel onder zandlaag	klei	klei	klei
geomorfologie	hellingshoek 1:8	1:4	0° (oever door erosie afgekalfd waar het water breed is)	1:10	1:5
	ondervaterschoeiing + (gedeelte)lijk	-	-	+	-
	voorever plasmern	+ (balken)	ontstaan door oeverafslag	-	-
	uitrevoorziening schetsje oeverprofiel (doorsnede, tenzij anders vermeld)	-	-	-	-
					bovenaanzicht
EVALUATIE	grondkering +			slecht	matig
erosiebestendigheid	+	-	- (grote striklengte)	slecht	-
waterberging	+	+	+	+	-
watertransport (afwatering)	+	n.v.t.	-	+	slecht
onderhoud constructie	laag	normaal (nouen vooroever zal op den duur degraderen)	slecht	slecht	slecht
onderhoud groen	normaal	normaal	2 x per jaar	22 x p.j.	2 x p.j.
onderhoud waterpartij	normaal	normaal	normaal	normaal	uitspoeling van bodem en verondieping-
ecologie	vegetatieontwikkeling + (botanische kwaliteit verrijkt met zaden uit heempark)	--	matig	-	matig
gebruiksvoorzieningen (swaembad, zwembad)	Recreatie (hengelen, bootvaren, zwemmen)	+	+ / -	+	+
gebruiksvoorzieningen (swaembad, zwembad)	handelijke setting	nieuw buitenwijk; wonen aan het water	setting als stads(rand)park	stadswater	klein natuurparkje bij entree groot bedrijf
Commentaar (voor mijn verantwoording (IES))	voldoet	ingrijpen w.b. oeverplanten waarschijnlijk nodig (planten van bijvoorbeeld Lisdode en Heen door de zandlaag	erosie op die plaats niet bezwaarlijk; lichte vooroeververdediging van wilgenen is ook te overwegen	mislukte oever; oorzaak vermoedelijk overmatige beschaduwing. Maatregel: planten van enigszins schaduwtolerante oeverplanten (oppassen voor ganzenvraat) en wegemen oorzaak beschaduwing	bet natuurparkje vernuigt sterk, m.a.w. iets uitgekinderd beheer is nodig. Op die plaats is - gegeven de beschieden breedte van de watergang - eerder een gewone natuurvriendelijke oever op zijn plaats.

**matrix bestaande natuurvriendelijke oevers in Delft / evaluatie (vervolg 1)**

locatie	6. Vijver Mekelweg 2	7a. Thijssvaart west noordoever	7b. Thijssvaart west zuidoever	7c. Thijssvaart oost noord- en zuidoever	8. Uilenstingel	
GEDEEVENS	lengte oever breedte berm breedte water orientatie oeverlijn beschaduwning functie water soort bodem hellinghoek onderwaterschoeiing voorover	500 m 5 - 10 m 10 - 40 m N-Z en O-W hier en daar berging zavel 1:3	550 m 5 m 10 m oost-west geen berging en doorstroming zavel en zand 1:3	550 m 2 m 10 m oost-west veel berging en doorstroming zavel 1:3	2 x 300 m 5 m 10 m oost-west geen berging en doorstroming zavel 1:3	20 m 3 m 5 - 10 m oost west enigszins
	plasmaarm uittrevoorziening schetsje oeverprofiel (doorsnede, tenzij anders vermeld)	n.v.l.	n.v.l.	n.v.l.	n.v.l.	n.v.l.
EVALUATIE	grondkering erosiebestendigheid waterberging watertransport (afvalenng)	+/- +/- + n.v.l.	+ + + +	+ +/- + +	+ + + +	+/- +/- + +/-
onderhoud	onderhoud constructie onderhoud groen onderhoud waterpartij vegetatieontwikkeling ecotoxie bijdrage aan zelfreinigend vermogen diervriendelijkheid	+ 2 X pl. normaal matig - -	+ + + + +	+ + +/- +/- +/-	+ + + + +	+ + + + +
gebruiksmogelijkheden (recreatief/natuur)	Recreatie (hengelen, boorjeveren, zwemmen)	+	+	+	+	+
(stad)inbreid	stadsvijver	zeer extensief beheerde oever met veel overwinterend, afgestorven materiaal	zeer extensief beheerde oever	zeer extensief beheerde oever met veel overwinterend, afgestorven materiaal	extensief beheerde proefstrook nabij de woningen	+
Commentaar (voor mijn verantwoording (JES))	door bouwwerkzaamheden en hanzenvaart is ecologische ontwikkeling van de oevers vertraagd	toepasbaar voor bijv. stedelijke ecologische hoofdstructuur	toepasbaar voor bijv. stedelijke ecologische hoofdstructuur; bij beschaduwing zijn extra maatregelen t.b.v. de vegetatieontwikkeling aan te bevelen	id; laat zien dat ook zonder veel ruimte ecologische oevers toegepast kunnen worden (d.i. zonder plasmaarm)	resultaat onbevredigend; maatregelen nodig om het oeverrij om betere oeverbegroeiing te ontwikkelen	


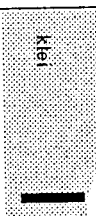
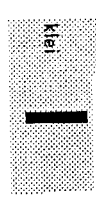

**matrix bestaande natuurvriendelijke oevers in Delft / evaluatie (vervolg 2)**

locatie	9. Abts wondse park	10. Japanlaan	11a. Delftse zoom west zuidoever / smalle gedeelte	11b. Delftse zoom est zuidoever / zeer brede gedeelte
GEGETENS	300 m	200 m	300 m (afwisselend met beschoeiingen)	200 m
breedte berm	n.v.t.	4 m	> 10 m	> 10 m
breedte water	4 m	5 m	8 - 15 m	50 m
oriëntatie oeverlijn	meanderend	oost-west	oost-west	oost-west
beschaduwing	-	weinig	-	-
functie water	berging, sierwaarde	berging	berging en doorstroming	berging en doorstroming
soort bodem	klei	klei	zware klei	zware klei
hellingshoek	1:2	1:3	1:2	1:5
ondervaterschoeiing	-	+	+	-
vooroever	-	-	+	+
plasberrn	-	-	+	+
uitrevoorziening	-	-	-	-
scherpsje oeverprofiel (doorsnede, tenzij anders vermeld)				
EVALUATIE	grondkering	+/-	+	+
erosiebestendigheid	+/-	+	+	+
waterberging	+	+	+	+
watertransport (afvalen)	n.v.t.	+	+	+
onderhoud	onderhoud constructie	+	+	+
	onderhoud groen	2 x p.j.	?	+
	onderhoud waterpartij	-	normaal	+
ecologie	vegetatieontwikkeling	+	+	id.
	bijdrage aan zelfreinigend vermogen	+	+	id.
	diversiteitsniveau	+	+	+
gebruiksamenlijkbaren (toegankelijkheid)	Recreatie (hengelen, bootvaren, zwemmen)	+	+	+
stadsreeks		watergang in stadspark	simpel natuurvriendelijke stadswatergang	breed water aan (voormalige) strand
Commentaar (voor mijn verantwoording (JES))		het zijn meer de waterplanten dan de oeverplanten die in dit geïsoleerde water (zonder beschoeiing) een kans krijgen. Op enkele plaatsen zou een nauw talud aangelegd kunnen worden, waardoor de nat-droog gradiënt meer ruime krijgt.	goed voorbeeld hoe een kleine stedelijke watergang natuurvriendelijk kan worden gemaakt. De beschoeiing moet bij fluctuerend peil wel lager afgesteld worden.	uistekende natuurvriendelijke oplossing voor dynamische, hoopbelaste oever aan een breed water (grote strijklengte). Een alternatief kan zijn een mat te kiezen waarin plantestekken van goltolerante biezen zijn opgenomen.


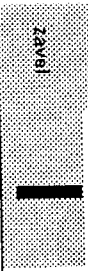
**matrix bestaande natuurvriendelijke oevers in Delft / evaluatie (vervolg 3)**

locatie	12. Watergang westzijde parkle Buitenhof	12a. Verbreding watergang tot moeraszone	13. Voordijkhoornsepad bij Dunantlaan	14. Oever in Sibertië naast p.w. 15	15. De oevers van het Hof van Delftpark (zie onder)
GEDEEVENS	lengte oever breedte berm breedte water oriëntatie oeverlijn beschaduwng functie water soort bodem hellingshoek	250 m 5 - 10 m 6 m NW - W NW - oever berging en doorstroming Klei, zavel 1:8	50 m n.v.t. 10 m N ja berging Klei n.v.t.	150 m >10 m 6 m O nee berging en doorstroming Klei 1:4 ja	25 m 10 m 30 m Z nee berging zavel 1:3 ja
	vooroever plasberm uitreeprooizing schetsje oeverprofiel (doorsnede, tenzij anders vermeld)	- - + bovenaanzicht	- - - bovenaanzicht	- + - Klei	- - - Klei
EVALUATIE	grondkering erosiebestendigheid waterberging watertansport (afwatering)	- + + + +	- + + + +	+ + + n.v.t.	+ + + n.v.t.
	onderhoud onderhoud groen onderhoud waterpartij vegetatieontwikkeling ecotoxie bijdrage aan zelfreinigend vermogen diervriendelijkheid	+ +/- + matig - - +/-	+ +/- + + + + +	+ + + matig +/- - +	+ + + slecht - +
gebruiksmogelijkheden (toespijkelijkheid)	recreatie (hengelen, bootlevaren, zwemmen)	-	landelijk element in stadspark	oever in groene buitenwijk	indifferent
stadsjenseid			Het gaat hier niet zozeer om een oeveroplossing in enge zin, maar om een vernieuwing van de waterpartij met water en moeras. Op plaatsen met veel ruimte kan een dergelijke oplossing tevens een oplossing voor een oeverprobleem bieden.	De beschoeving is hier naar beneden gedrukt of de bovenste delen zijn verwijderd. De plasberm is te ondiep, er is te weinig gedaan aan herprofilering van het talud.	
Commentaar (voor mijn verantwoording (JES))		Het gaat hierom kleine, ondiepe poeltjes die onvol-doende in verbinding staan met de watergang zelf om daarop van invloed te zijn. Als atzonderlijke biotoop zijn zulke poeltjes niet onaanrij (o.a. Beekpunge) en als uitreepplaats kunnen ze nuttig zijn, maar ze verlanden snel en zijn in bevoond gebied niet aan te bevelen wegens muggenoverlast.		Het is een ideale plek voor een natuurvriendelijke oever, maar de maatregelen zijn halfslachtig uitgevoerd.	Deze oevers zijn besproken in het document "oevers Hof van Delftpark"

**matrix bestaande natuurvriendelijke oevers in Delft / evaluatie (vervolg 4)**

locatie	16. Watergang in Ecodus	17. Langs p.w. 15 bij entree Gist-Broedies	18. Kerstankwetering	19. Oever langs spoorlijn In Agnetapark	20. Grachten in de oostelijke binnenstad (zie onder)	
GEDEEVENS	lengte oever breedte berm	200 m 6 m	30 m 15 m 8 m	5m 20 m		
	oriëntatie oeverlijn beschaduwing	N & Z geen	Z engszins	W engszins		
	functie water	berging en doorstroming	doorstroming en berging	berging		
	soort bodem	zavel	klei	klei / zand		
	hellingshoek	1:3	1:4 nee	1:2 ja		
	onderwaterschoeiing	ja	nee	ja		
	vooroever	-	-	-		
	plasberm	+	+	+		
	uitrevoorziening	-	+	-		
	schetsje oeverprofiel (doorsnede, tenzij anders vermeld)					
BEVALUATIE:	grondkering	+	+	+		
	erosiebestendigheid	+	+/-	+		
	waterberging	+	-	+		
	watertansport	+	-	n.v.t.		
	(afwatering)					
	onderhoud constructie	normaal	+	lastig te bereiken		
	onderhoud groen	normaal	normaal	idem		
	onderhoud waterpartij	+	+/-	normaal		
	vegetatieontwikkeling	matig	slecht	redelijk		
	vegetatieontwikkeling	+/-	slecht	+		
	bijdrage aan zelfreinigend vermogen	+	?	+		
	diervriendelijkheid	+	?	+		
	recreatie (hengelen, bootjevaaren, zwemmen)	+/-	?	indifferent		
gebruiksmogelijkheden (toegankelijkheid)	bootjevaaren, zwemmen)	begroeide oever in stedelijke watergang	indifferent	beeld past bij situatie:	zie onder.	
(stads)beest						
Commentaar (voor mijn verantwoording (JES))		De plasbermen zijn (te) ondiep en smal, waardoor de ontwikkelingsmogelijkheden beschreiden zijn.	Op deze plek is een min of meer natuurvriendelijke oever ontstaan, o.a. doordat riet de kant op groeit en de scherpe overgang water-land voor veel fauna geen barrière meer vormt. Het feit dat hier nog enige bijzondere botanische waarden (w.o. egelboerbloem) worden gevonden is te danken aan het feit dat hier nog oorspronkelijk veen aan de oppervlakte komt dat extensief beheerd wordt.	De bedoeling van deze oever - waar niets meer van is terug te vinden - was invulling te geven aan de groenovate in de Kuyperwijk, nl. natuurmaatregelen aan de buitenkant van de wijk. 'A bloody failure' in ontwerp en uitvoering.	Deze oever is door de ontwerper (vd Lindeloof) op voorstel van de IND aan het renovatieplan Agnetapark (opdracht van het Gb- pensioenfonds) toegevoegd. Aangelegd kort voor de melasseramp en de ontwikkelingskansen zagen er slecht uit, maar de oever herstelt zich wonderwel.	Verschillende grachten kennen, ondanks de stiele kademuuren, een begroeiing van helofyten, zoals Verwersdijk, Rietveld en Oostende. Er is voor de kademuur een ondiep, als plasberm aan te merken gedeelte aanwezig, waar deze begroeiing, samen met de drijvende en ondergedoken waterplanten, bijdragen aan een opvallend en onorthodox stadsbeeld.

**trix bestaande natuurvriendelijke oevers in Delft / evaluatie (vervolg 5)**

		21. Da Costakaan	22. Verdijplein	23 e.v. 'Inderdaad' er zullen nog vele volgen!!!		
EVENS	lengte oever	150 m	150 m			
	breedte berm	6 m	> 10 m			
	breedte water	8 m	6 - 20 m			
	orientatie oeverlijn	N	W			
	beschaduwning	ja	gedeeltelijk			
	functie water	berging en doorstroming	berging			
	soort bodem	zavel	klei			
kleine	hellingshoek	1:2	1:3			
	onderwaterschooting	ja	+			
	vooroever	-	-			
	plasberm	+	+			
	uitrevoorziening	-	-			
	scheetsje oeverprofiel (doorsnede, tenzij anders vermeld)					
LEEFTE	grondkering	+	+			
ecologisch	erosiebestendigheid	-	+/-			
	waterberging	+	+			
	watertansport (afwatering)	+/-	n.v.l.			
behoef	onderhoud constructie	-	+			
	onderhoud groen	?	?			
groen	onderhoud waterpartij	-	?			
	vegetatieontwikkeling	slecht	matig			
	bijdrage aan zelfreinigend vermogen	-	matig			
	diervriendelijkheid	+	+			
risicovrijheid	recreatie (hengelen, hooplevaren, zwemmen)	?	+			
risicovrijheid	beleid	biedt verwaarloosd beeld	kan en moet worden omgevoerd tot fraaie vijver dichtbij wonen in flinke dichtheid.			
menaar (voor mijn twording (JES))		Vernoedelijk is deze natuurvriendelijke oever met lamelijk brede plasberm ontstaan. Achter de hoogbouw van het Delflandplein kan de wind heftig trekken. Deze trek en de beschaduwning maken het nodig met stekken een gewenste ontwikkeling van oeverplanten op gang te brengen in een verder te ondiepe plasberm.	De plasberm, gecreëerd door de bovenste delen van de beschoeving te verwijderen, zijn veel te ondiep en te smal. Hier lijkt beplanting met stukken van matenbries, katestaart en gele liss aangewezen.			

DELFT

