

Rapport

waterschap brabantse delta

Eigendom, beheer en onderhoudsplan
meander Klokkenberg

waterschap brabantse delta

Eigendom, beheer en onderhoudsplan
meander Klokkenberg

Bestand: P:\prj100\WBD\003\rapp\Rapport onderhoudsplan meander
Klokkenberg.docx
Project: WBD003

Gecontroleerd door: Bart Coppelmans en Gard van Hulzen

27 juni 2013

Inhoudsopgave

1	Algemeen.....	3
1.1	Eigendom, beheer en onderhoud.....	3
1.2	Toekomstige kosten.....	4
1.3	Gebruik materieel.....	4
1.4	Afstemming maaionderhoud.....	4
2	Beheer en onderhoud waterlopen.....	5
3	Beheer en onderhoud groenelementen.....	7
4	Beheer en onderhoud overig.....	9
4.1	Oeverbescherming.....	9
4.2	Dammen.....	9
4.3	Zandvang.....	9
4.4	Afrastering.....	10

Bijlagen

1	Onderhoudstabel.....	3
---	----------------------	---

Afbeeldingenlijst

Afbeelding 1: Eigendomssituatie en nieuwe ontwerp Meander Klokkenberg (bron: waterschap Brabantse Delta).	3
---	---

1 Algemeen

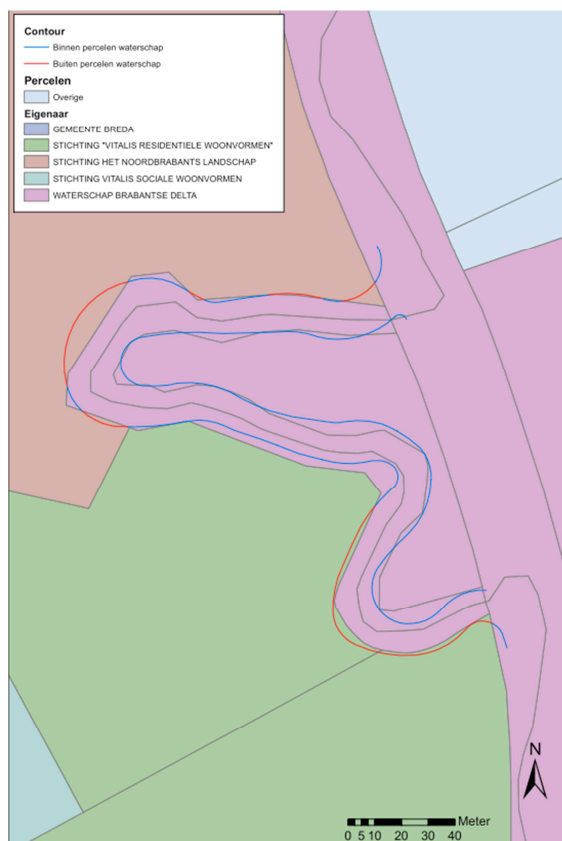
1.1 Eigendom, beheer en onderhoud

Bij het in gebruik nemen van de meander Klokkenberg wordt de meander ingedeeld via "Waterlopen op orde" in de A-categorie.

De meander Klokkenberg ligt voor het grotendeel op eigendom van het waterschap Brabantse Delta (zie onderstaande afbeelding). In het noordwesten is een deel van de meandering gesitueerd op het eigendom van de stichting het Brabantse Landschap (ongeveer 260 m²) en ter plaatse van de oeverbescherming in de zuidwestelijke deel van de meandering is eigendom van de stichting Vitalis Residentiele Woonvormen (ongeveer 120 m²).

Het beheer en onderhoudsplan beperkt zicht tot het deel van het waterschap Brabantse Delta. Afstemming met de twee stakeholders dient nog plaats te vinden.

Afbeelding 1: Eigendomssituatie en nieuwe ontwerp Meander Klokkenberg (bron: waterschap Brabantse Delta).



1.2 Toekomstige kosten

In bijlage 1 is een onderhoudstabel opgezet. De kosten voor het onderhoud komen gemiddeld uit op € 7.850,00/per jaar. Hierin zijn zowel de frequent jaarlijks terugkomende kosten opgenomen, als de incidentele onderhoudskosten die eens in de vijf of tien jaar plaatsvinden.

1.3 Gebruik materieel

Voor het onderhoud van de meander Klokkenberg wordt het onderhoud vanaf het water en land gedaan. Er worden geen onderhoudspaden aangelegd, waardoor de plaatselijke beplanting gehandhaafd blijft.

Voor de bereikbaarheid vanaf het water is een vaardiepte van minimaal 1,0 meter noodzakelijk en de doorvaarbreedte dient minimaal 2,0 meter te zijn. Bij sterke aanzanding kan de vaardiepte op termijn onvoldoende zijn en zal op alternatieve wijze onderhoud moeten plaatsvinden, voor zover dit nodig blijkt te zijn. De diepte is alleen bij de zandvang en dus kan alleen de zandvang onderhouden worden vanaf het water. In het plan is de benedenstroomse aansluiting van de meander met de Bovenmark geschikt gemaakt voor de bereikbaarheid vanaf het water. Onderhoud van het water gebeurt nu nog niet/amper, omdat er qua begroeiing niet zoveel aanwezig is. De verwachting is dat, net zoals bij de Aa of Weerij, met toename van de kwaliteitsverbetering van het water de begroeiing in de meander wel toe gaat nemen. Het uitgangspunt is dat de oeverbeplanting zich vrij kan ontwikkelen en dat er indien noodzakelijk incidenteel onderhoud van de oever handmatig vanaf de kant kan plaatsvindt/plaatsvinden.

De in- en uitlaatplaatsen voor het varend materieel zijn opgenomen in het reguliere onderhoud van het deel van de Bovenmark, waar de meander Klokkenberg is gesitueerd.

Door realisatie van de scheidsdam in de Bovenmark ter plaatse van de meander kan een deel van de Bovenmark onbereikbaar worden voor onderhoud vanaf het water. Intern overleg zal moeten uitwijzen of een extra in- en uitlaatplaats gerealiseerd moet worden ter plaatse van de nieuwe dam.

1.4 Afstemming maaionderhoud

Indien voor het maaionderhoud van de Bovenmark, bovenstrooms van de meander Klokkenberg, gebruik gemaakt wordt van de mogelijkheid om het maaisel met de stroming van de Bovenmark naar een centraal punt te voeren, zullen kunnen er bij de meander Klokkenberg problemen ontstaan. Het maaisel gaat zich voor de scheidsdam ophopen en in de meander of in de oeverzone afzetten. Om dit te voorkomen, zal het maaionderhoud van de Bovenmark bovenstrooms de meander Klokkenberg aangepast moeten worden of men verkiest de locatie van de scheidsdam om het maaisel uit de Mark te verwijderen.

2 Beheer en onderhoud waterlopen

De meander Klokkenberg is een waterloop en valt onder de legenda-eenheid 2, waternatuur beken. Voor de meander Klokkenberg is opgenomen dat er geen onderhoud van de waterloop plaatsvindt. Hierdoor kan er een natuurlijke oevervegetatie ontwikkelen in de flauwe binnenbochten. Tijdens het reguliere onderhoud van de Bovenmark met de boot kan ter plaatse van meander Klokkenberg een schouwmoment opgenomen worden. Mocht de ontwikkeling van de oevervegetatie dusdanig zijn dat er zichtbare stagnatie in het stromingsprofiel plaatsvindt, kan overgegaan worden om een deel handmatig of met de maaiboot te maaien en af te voeren. Onderhoud van de bestaande overbegroeiing is waarschijnlijk niet noodzakelijk. Ontwikkeling van ruigte en bosopslag is wenselijk. Incidentele afgevalen takken die in combinatie met Als drijfvuil als een stagnerend element en een belemmering in het stromingsprofiel veroorzaken veroorzaakt, worden wordt dit handmatig verwijderd. Iedere 10 jaar worden er dode bomen in de meander aangebracht ter vervanging van weggerotte exemplaren.

Het deel van de Mark dat langs de meander Klokkenberg ligt blijft onder het reguliere onderhoudsplan van de Bovenmark.

3 Beheer en onderhoud groenelementen

De meander Klokkenberg ligt geheel in het bos (element nr. 38 bosje). Onderhoud van het bos is niet noodzakelijk. Ontwikkeling van ruigte en bosopslag is wenselijk. Bereikbaarheid van het bos op het eilandje is mogelijk via de scheidingsdam in de Bovenmark. Indien er opschoonwerkzaamheden (vellen van bomen en/of opschot) moeten plaatsvinden, kan het vrijkomend materiaal ter plaatse verwerkt worden in de meander (bomen) of in houtwallen (takken) ten behoeve van het creëren van beschuttingsplekken voor de fauna.

Het overige bos rondom de meander Klokkenberg ligt voor het merendeel op de gronden van derden, en zal derhalve in de onderhoudsprogramma's van betreffende instanties opgenomen worden. Deze percelen zijn vanaf de landzijde bereikbaar.

4 Beheer en onderhoud overig

In de meander Klokkenberg komen naast de waterloop en groenelementen de volgende elementen voor:

- Oeverbescherming op vier locaties.
- Kunstmatige dammen op drie locaties.
- Zandvang bij de uitstroming van de meander.
- Afrastering en toegangspoort, ter voorkoming van toegang van het bos op het eiland.

4.1 Oeverbescherming

De oeverbescherming wordt om het jaar tijdens een schouw in het najaar gecontroleerd, en direct na een hoogwatergolf, of de constructie nog aan de gestelde eisen voldoet. Indien nodig, moet het herstelwerk direct opgestart worden. De constructie van de beschoeiing is op dit moment niet bekend en zal afhankelijk zijn van de uitwerking in het D&C-contract. De beschoeiing moet in ieder geval duurzaam ~~en ecologisch interessant zijn en zo min mogelijk afbreuk doen aan het natuurlijke karakter van de meander.~~

De oeverbescherming in de Bovenmark zal in het reguliere onderhoudsplan van de Bovenmark opgenomen worden. Ook hierbij geldt dat de constructie niet bekend is en afhankelijk zal zijn van de uitwerking in het D&C-contract.

4.2 Dammen

Voor het opnieuw functioneren van de meander Klokkenberg zijn ~~drie twee~~ dammen aangebracht:

- Scheidsdam, locatie in de Mark ter plaatse van de instroom meander.
Afmeting: Lengte , 15,0 meter, bovenbreedte 5,0 meter, hoogte +1,50m +NAP
In deze dam bevindt zich een ~~afsluitbare~~ duiker rond 300mm. ~~Deze duiker zal in principe afgesloten zijn door middel van een spindelschuiif en alleen geopend worden indien dit noodzakelijk is om waterkwaliteitsproblemen in de gekanaliseerde Bovenmark op te lossen, voor de constante doorvoer in de Bovenmark ter voorkoming van stilstaand water.~~
Onderhoud: Jaarlijkse schouw in het najaar van de constructie van de dam en na iedere hoogwatergolf. De doorstroom van de duiker om het jaar controleren (mogelijk doorspuiten). Indien werkzaamheden bovenstrooms de dam plaatsvinden, die invloed hebben op het functioneren van de constructie, moet er ook een controle plaatsvinden. ~~Eventueel aanzanding voor de scheidsdam in dezelfde werkgang opnemen als het opschonen van de zandvang.~~
- ~~Dam instroom meander.~~
~~Afmeting: Lengte 11,0 meter, bovenbreedte 2,0 meter, hoogte +1,20m+NAP.~~
~~Onderhoud: Jaarlijks in een schouw in het najaar constructie van de dam controleren en na iedere hoogwatergolf. Indien werkzaamheden bovenstrooms de dam plaatsvinden, die invloed hebben op het functioneren van de constructie, zal ook een controle moeten plaatsvinden. Eventueel aanzanding voor de dam in dezelfde werkgang opnemen als het opschonen van de zandvang.~~
- ~~Dam uitstroom meander.~~
Afmeting: Lengte 12,0 meter, bovenbreedte 4,0 meter, hoogte ~~+0,60~~ 1,0 m+NAP.
Onderhoud: Jaarlijks in een schouw in het najaar constructie van de dam controleren en na een hoogwatergolf. ~~Nadat de zandvang is opgeschoond, zal de dam ook gecontroleerd moeten worden. Indien werkzaamheden bovenstrooms de dam plaatsvinden, bijvoorbeeld na baggeren van de zandvang die invloed hebben op het functioneren van de constructie, zal ook een controle moeten plaatsvinden. Deze dam ligt 95 cm onder de waterlijn en is passeerbaar voor een onderhoudsboot.~~

4.3 Zandvang

~~Indien noodzakelijk, is na realisatie van de meander Klokkenberg de planning dat de zandvang het eerste jaar na de realisatie van de meander opgeschoond wordt.~~

~~De monitoring van de zandvang en de baggerwerkzaamheden worden in het D&C contract opgenomen. Het tweede jaar na realisatie heeft de zandvang alleen na een hoogwatergolf geïnspecteerd en opgeschoond te worden.~~

4.44.3 Afrastering

Tijdens de schouw dient in het voor- en najaar de afrastering en toegangspoort gecontroleerd te worden op functionaliteit en toestand van de constructie. Indien nodig, herstel werk opstarten.

waterschap brabantse delta

Eigendom, beheer en onderhoudsplan
meander Klokkenberg

Bijlage 1 Onderhoudstabel

Meander Klokkenberg Onderhoudstabel WBD003 D.D. 27 juni 2013							
Omschrijving	Werk vanaf water	Werk vanaf land	Hoeveelheid	Eenheid	Frequentie per jaar	Normkosten	Kosten per jaar
1. Waterloop							
- Schouw	X		425,00	m1	2,00	0,10	85,00
- Opschonen watergang. Vanaf land en water	X		425,00	m1	0,10	5,00	212,50
- Verwijderen takken en drijfvuil. Vanaf de oever		X	10,00	are	1,00	10,00	100,00
- Maaien oeverbeplanting, incl. afvoer materiaal. Vanaf land en water	X		10,00	ton	0,10	35,00	35,00
2. Groenelementen							
- Opschonen bos, vanaf land. Materiaal ter plaatse verwerken.		X	55,00	are	0,05	150,00	412,50
3. Overig							
Oeverbescherming							
- Schouw	X	X	70,00	m1	2,00	0,10	14,00
- Herstelwerkzaamheden. Vanaf land en water	X		25,00	m1	0,10	250,00	625,00
- Herstelwerkzaamheden. Vanaf land grond Stichting		X	45,00	m1	0,10	200,00	900,00
Dammen							
Scheidingsdam							
- Schouw	X	X	15,00	m1	2,00	0,10	3,00
- Herstelwerkzaamheden. Vanaf land		X	15,00	m1	0,10	250,00	375,00
- Duikerrond 300mm doorspuiten		X	13,50	m1	0,50	20,00	135,00
- Aanzanding (300m2). Vanaf water en land	X	X	300,00	m3	0,10	20,00	600,00
- Drijfvuil en gemaaid gras (300m2). Vanaf water en land	X	X	45,00	ton	1,00	25,00	1125,00
Dam instroom meander							
- Schouw	X	X	12,00	m1	2,00	0,10	2,40
- Herstelwerkzaamheden. Vanaf water	X		12,00	m1	0,10	350,00	420,00
- Aanzanding (150 m2). Vanaf water	X		150,00	m3	0,10	30,00	450,00
- Drijfvuil en gemaaid gras (150m2). Vanaf water	X		20,00	ton	1,00	35,00	700,00
Dam uitstroom meander							
- Schouw			11,00	m1	2,00	0,10	2,20
- Herstelwerkzaamheden. Vanaf water	X		11,00	m1	0,10	350,00	385,00
4. Zandvang							
- Schouw	X		50,00	m1	2,00	0,10	10,00
- Aanzanding verwijderen. Vanaf water.			350,00	m3	0,10	30,00	1050,00
- Maaien oeverbeplanting, incl. afvoer materiaal. Vanaf water.	X		5,00	ton	0,50	35,00	87,50
5. Afrastering en toegangspoort							
- Schouw		X	15,00	m1	2,00	0,10	3,00
- Herstelwerkzaamheden. Vanaf land		X	15,00	m1	0,30	25,00	112,50
Totaal							7844,60

Opmerking [DC1]: Onder punt 1: takken niet verwijderen, drijfvuil wel

Onder punt 3 en 4: dam instroom meander en zandvang incl. de bijbehorende kosten geheel verwijderen

Onder punt 3 is het afvoeren van drijfvuil en gemaaid gras opgenomen. Is dit maaisel afkomstig uit de meander? Zo nee, dan zou dit maaisel momenteel ook al ergens uit de Bovenmark gehaald moeten worden. Moeten deze kosten hier dan opgenomen worden?

Toevoegen: aanbrengen nieuwe dode bomen iedere 10 jaar (frequentie 0,1).

Aanpassen totaalkosten.