

Aan: omgevingsdienst/ waternet

Onderwerp Bijlage bij omgevingsvergunning natuurontwikkeling rond legakkers Vinkenveense plassen

Datum juni 2020

Geachte heer/ mevrouw,

In de Vinkenveense plassen liggen vele oude legakkers en eilanden die een herinnering zijn aan de ontvening in dit gebied. Diverse van deze legakkers waren voorheen eigendom van het recreatieschap. Bij een veiling in 2017 zijn ruim 40 legakkers verkocht aan particulieren. Een van de voorwaarden aan de verkoop van de legakkers was dat de legakkers door de koper binnen drie jaar beschermd worden tegen golfslag. Mijn opdrachtgever heeft enkele legakkers gekocht en wil hier de natuurwaarden optimaal ontwikkelen en de legakkers beschermen tegen het verder afslaan van de oevers door de golfslag. De afgelopen jaren heeft mijn opdrachtgever met diverse instanties overleg gepleegd en laten onderzoeken welke mogelijkheden er zijn om de legakkers op een zo'n natuurlijk mogelijke manier te beschermen tegen de golfslag. Vanaf 2019 zijn ARK Natuurontwikkeling als mede-initiatiefnemer en ondergetekende bij dit project betrokken.

De opdrachtgever, ARK Natuurontwikkeling en Bureau Schildwacht gaan een pilot uitvoeren waarbij wij de legakkers op de meest natuurlijke manier willen gaan beschermen tegen golfslag. Met deze pilot hopen wij dat er een natuurlijk proces ontstaat waarbij waterorganismen (schelpdieren, wieren, planten) zich kunnen vestigen en het aanleggen van een onnatuurlijke harde beschoeiing langs de legakker op den duur niet meer noodzakelijk is. Het plangebied ligt aan de westzijde van het plassengebied tegen het natuurgebied Botshol aan. De eigenaar van de eilanden heeft een verzoek bij de gemeente ingediend om de noordelijke zone waarin van zijn eigendommen liggen, ook aan te wijzen als onderdeel van de beschermde zone.

Ons doel is om rond de legakkers een zone te realiseren (binnen de eigendomsgrenzen) waar via een natuurlijk proces de golfslag zal worden gebroken en er een zone van rustig water zal ontstaan aan de randen van de legakkers. In de zone die ontstaat tussen de golfbreker en de legakker willen wij grof snoeihout in de vorm van bomen, al dan niet met wortelkluit, toevoegen. Dit toegevoegde snoeihout in combinatie met de drijfbalk zal de golfslag afdoende afbreken waardoor de legakkers niet verder afslaan en er een kalm-water-biotop ontstaat. Aan het toegevoegde snoeihout kunnen zich diverse organismen vestigen en het proces op gang kan gaan zetten voor een natuurlijke oeverzone met onderwater- en oevervegetatie. Het aan te brengen snoeihout heeft een grove vorm van volledige bomen en struiken, al dan niet met wortelkluit. Merendeel van het snoeihout zal onder water zijn, een klein deel boven water. Dit hout boven water heeft de functie om de golfslag nog meer te breken en habitat te vormen voor broedende en roestende vogels. Tussen de het aangebrachte snoeihout is voldoende open water aanwezig voor diverse onderwater- en moerasvegetatie om zich te vestigen en te ontwikkelen.

Op enkele locaties willen we de bestaande dubbele palenrij gebruiken om deze op te vullen met takkenbossen. Dit zijn vooral de plaatsen waarvan wij denken dat hier onvoldoende ruimte is om te werken met een drijfbalk en het opvullen met grof snoeihout. Ook gebeurt het aanvullen met takkenbossen bij legakkers die relatief smal zijn.

Op enkele plaatsen zullen wij zinkstukken met aangebrachte moerasplanten aanbrengen, die geleidelijk aan naar de bodem worden afgezonken. Op deze wijze hopen wij dat diverse soorten moerasplanten ook zich in de diepere delen zich kunnen vestigen en uitbreiden.

Wij zullen op de legakkers de zwaardere en dikkere bomen ($\varnothing \geq 20$ cm) verwijderen zodat deze ook in de vooroeverbescherming verwerkt kunnen worden. Tevens hopen we met het wegzagen (of omtrekken) van de bomen, dat er op de legakkers voldoende licht wordt gecreëerd waardoor moerasvegetatie ook op de legakkers zich kan ontwikkelen.

Wij zijn ervan overtuigd dat deze pilot inzicht geeft in een alternatieve manier om legakkers in de Vinkeveense Plassen te kunnen beschermen en daaraan gekoppeld de natuurwaarden te verhogen. Deze manier van oeverbescherming en de daaraan gekoppelde natuurontwikkeling zal bijdragen aan het behalen van de doelen van de Kader Richtlijn Water.

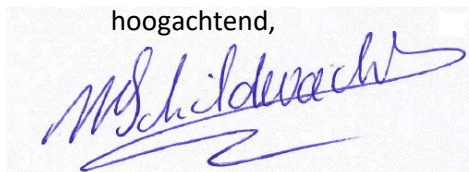
Voor dit project zullen de volgende werkzaamheden of activiteiten worden uitgevoerd;

- Omzagen of omtrekken van een deel van houtachtige beplanting op de legakkers,
- Aanleveren en transporteren van bomen, al dan niet met kluit naar de legakkers,
- Verwerken van de bomen en snoeihout tot materialen die verwerkt kunnen worden in de oeverzone,
- Plaatsen van drijvende boomstammen als golfbreker,
- Verwerken van takkenbossen tussen palenrijen,
- Verwerken van snoeihout tussen golfbreker en de legakker,
- Aanbrengen van zinkstukken met moerasplanten,

Na vergunningverlening willen wij vanaf 1 november 2020 van start gaan. De werkzaamheden moeten i.v.m. het broedseizoen, uiterlijk 1 maart 2021 worden beëindigd. Indien de werkzaamheden nog niet zijn afgerond, worden deze na het broedseizoen afgerond.

Er wordt op toegezien dat de opdrachtnemer werkt conform de Gedragscode Flora en Faunawet voor Natuurbeheer. Hieruit kunnen mogelijk beperkingen volgen aangaande de werkwijze.

Namens de eigenaren,
hoogachtend,





Kaart 3: Ligging eilanden nr's 10, 11 en 14.



Kaart 4: Ligging eilanden nr's 1, 2, 4 en 5

De legakkers liggen aan de westzijde van de Vinkeveense Plassen, tegen het natuurgebied Botshol en de Botholsedijk. De legakkers zijn alleen per boot bereikbaar.

Legakker 1: verwijderen houtopstand

De eerste legakker heeft een lengte van 275 x ± 5 meter. De legakker is begroeid met diverse soorten loofhout. Er worden diverse bomen en struiken afgezaagd. Van de afgezaagde wilgen worden takkenbossen gemaakt. Van de overige bomen worden de bomen van 25 cm en dikker afgezaagd. Het de takkenbossen worden verwerkt in de beschoeiingen van de legakkers 2, 4, 5, 10 en 11. Het overige hout wordt verwerkt in de oeverzone van de legakkers 2, 4, 5, 10 en 11.

Werkzaamheden	Aantal	Eenheid
Afzetten van het wilgenhout en verwerken tot takkenbossen Takkenbossen met diameter van 20 cm. Takkenbossen stevig samengebonden met afbreekbaar touw.	80	stuks
Afzetten van bomen dikker dan 25 cm (gemeten op borsthoogte) Bomen worden afgezaagd op 25-40 cm hoogte van de grond zodat ze weer uit kunnen lopen (dikte van de stam blijft als stobbe staan).	75	stuks

diameter	berk	wilg	zwarte els	lijsterbes	eik
5 cm	48	39	19	24	3
10 cm	42	50	23	24	4
15 cm	39	26	15	6	1
20 cm	25	8	12	1	
25 cm	13	6	11		
30 cm	25		9		1
35 cm	5		2		2
40 cm of >	1				1
totaal	198	129	91	55	12

Aantal stammen (bij benadering) op legakker 1.

Legakker 2: maken van een vooroever verdediging/ legakker bescherming

Legakker 2 heeft een lengte van ongeveer 30 x 17 meter. Om zorg te dragen dat de legakker niet verder wegspoelt door de golfslag, wordt er een vooroeververdediging aangelegd rond de legakker 2. Al het wilgenhout op de legakker wordt afgezet en verwerkt tot takkenbossen. Tevens worden van de overige bomen, met een dikte van 25 cm of dikker, alle stammen afgezaagd of indien mogelijk omgetrokken. Om de vooroeververdediging aan te leggen, wordt zo veel als mogelijk het afgezaagde hout van legakker 1 en 2 gebruikt.

Werkzaamheden	Aantal	Eenheid
Afzetten van al het wilgenhout en verwerken tot takkenbossen Takkenbossen 20 cm dik en samengebonden met afbreekbaar touw.	4	stuks
Afzetten of omtrekken van bomen met een diameter van 25 cm of dikker. Indien afgezaagd dan blijft er een stobbe gehandhaafd ter dikte van de stam	3	stuks



Aanvoeren en plaatsen van 10 bomen (exclusief 7 bovenstaande bomen) al dan niet met kluit, diameter minimaal 25 cm , lengte minimaal 6 meter. Tussen drijfbalken en eiland opvullen van het water met snoeihout/ bomen. Snoeihout zo grof als mogelijk gebruiken (dus liefst hele bomen).	10	stuks
Plaatsen van palen voor golfbrekers, noord, oost en zuidzijde. Afstand tot legakker 3-4 meter. Lengte palen 5 meter, 20 cm boven water Diameter palen 20 cm Afstand tussen de palen 6 meter	11	stuks
Plaatsen van drijfbalken tussen de bovenstaande palen Drijfpalen lengte 6 meter. Diameter minimaal 15 cm Hiervoor mogen ook afgezaagde bomen van de legakkers gebruikt worden. Echter naar het open water uitstekende takken worden tot aan de stam afgesnoeid. Bevestigen van de drijfbalken aan de palen met RVS ketting	10	stuks
Plaatsen van palen westzijde. Afstand tot legakker 6 meter. Lengte palen 5 meter, 20 cm boven water Diameter palen 20 cm Afstand tussen de palen $\pm$ 6 meter	8	stuks
Tussen palen en eiland opvullen van het water met snoeihout van legakker 1. Snoeihout zo grof als mogelijk gebruiken (dus liefst hele bomen).	pm	

diameter	berk	wilg	zwarte els	gewone es	lijsterbes	meidoorn
10 cm		2				
15 cm	1	2	15		2	2
20 cm	1					
25 cm	2					
40 cm of >				1		
totaal	4	4	15	1	2	2

Aantal stammen (bij benadering) op legakker 2.

Legakker 4: maken van een vooroever verdediging / legakker bescherming

Legakker 4 heeft een lengte van ongeveer 20 x 2½ meter dat boven water zichtbaar is. Op de legakker staat hoofdzakelijk 2 jarige begroeiing van zwarte els. Rond de legakker staat een dubbele palenrij van een voormalige vooroeververdediging. Deze dubbele palenrij heeft een lengte van ongeveer 80 meter. Binnen deze palenrij liggen de ondiepe gedeelten van weggespoelde legakker. Om zorg te dragen dat de legakker niet verder wegspoelt door de golfslag, wordt er een vooroeververdediging aangelegd rond de legakker. Tussen de dubbele palenrij worden takkenbossen aangebracht. Aan de oostzijde van de dubbele palenrij wordt een drijfbalk aangebracht als golfbreker. Tussen de golfbreker en de takkenbossen wordt de ruimte aangevuld met grof snoeihout. Om de vooroeververdediging aan te leggen, wordt het afgezaagde hout van legakker 1 gebruikt. In de ruimte die ontstaat in de ring van takkenbossen, worden twee zinkstukken aangebracht met aangebrachte moerasplanten. Deze worden in geleidelijkheid afgezonken zodat de moerasplanten niet verdrinken. Maar boven water uit blijven steken.



Werkzaamheden	Aantal	Eenheid
Leveren en aanbrengen van takkenbossen/ rijshout tussen de palenrijen aanbrengen. (eventueel aangevoerd vanaf eiland 1 en 2)	80	m ¹
Takkenbos lengte 3 meter, dikte 20 cm taps toelopend. Overlap per takkenbos 0,5 – 1 m Hoogte boven water 20 cm Diepte water $\pm 1.20\text{m}$ = 7 lagen takkenbossen	280	stuks
Spandraad, gegalvaniseerd draad 2.7 mm bevestigen bovenop de takkenbossen om deze aangedrukt te houden.	100	m ¹
Krammen om draad te bevestigen, verzinkt ± 40 mm	450	stuks
Plaatsen van palen voor golfbrekers oostzijde. Afstand tot legakker $\pm 7,5$ meter. Lengte palen 5 meter, 20 cm boven water Diameter palen 20 cm Afstand tussen de palen 6 meter	10	stuks
Plaatsen van drijfbalken tussen de bovenstaande palen Drijfpalen lengte 6 meter. Diameter minimaal 15 cm Stammen van snoeihout van legakker 1 mag gebruikt worden. Aan buitenzijde worden takken tot aan de stam verwijderd. Bevestigen van de drijfbalken aan de palen met RVS ketting	9	stuks
Aanvoeren en plaatsen van 14 bomen al dan niet met kluit, diameter minimaal 25 cm , lengte minimaal 6 meter. Tussen drijfbalken en eiland opvullen van het water met snoeihout/ bomen. Snoeihout zo grof als mogelijk gebruiken (dus liefst hele bomen).	14	stuks
Plaatsen van zogenoemde zinkstukken van wilgenhout. 200 x 400 x 20 cm Twee zinkstukken beplanten met waterplanten, 125 stuks per zinkstuk, potmaat P9. Gele lis, Iris pseudacorus Kleine lisdodde, Typha angustifolia Riet, Phragmites australis Holpijp, Equisetum fluviatile Moeraszegge, Carex acutiformis Mattenbies, Scirpus lacustris	2 40 30 60 30 40 50	stuks stuks stuks stuks stuks stuks
Aanbrengen zinkstuk en bevestigen met twee palen Tamme kastanje 180 x 20 cm	4	stuks
Geleidelijk af laten zinken van de zinkstukken waarbij de waterplanten boven water uit blijven steken.	pm	

Legakker 5: maken van een vooroever verdediging / legakker bescherming

Legakker 5 heeft een lengte van ongeveer 14 x 3 meter dat boven water zichtbaar is. Op de legakker staat hoofdzakelijk 2 jarige begroeiing van zwarte els. Rond de legakker staat een dubbele palenrij van een voormalige vooroeververdediging. Deze dubbele palenrij heeft een lengte van ongeveer 45 meter. Om zorg te dragen dat de legakker niet verder wegspoelt door de golfslag, wordt er een vooroeververdediging aangelegd rond de legakker. Aan de westzijde van de legakker wordt tussen de dubbele palenrij takkenbossen aangebracht. Aan de noord-, oost- en zuidzijde van de dubbele palenrij wordt een drijfbalk aangebracht als golfbreker. Langs de randen van de legakker aan de westzijde worden zinkstukken aangebracht met waterplanten. Tussen de golfbreker en de zinkstukken wordt de ruimte aangevuld met grof snoeihout. Om de



vooroeververdediging aan te leggen, wordt het afgezaagde hout van legakker 1 gebruikt. De zinkstukken worden in geleidelijkheid afgezonken zodat de moerasplanten niet verdrinken, maar boven water uit blijven steken.

Werkzaamheden	Aantal	Eenheid
Aanbrengen van takkenbossen/ rijshout tussen de palenrijen aanbrengen. (eventueel van eiland 1 of 2 aanvoeren)	23	m ¹
Takkenbos lengte 3 meter, dikte 20 cm taps toelopend. Overlap per takkenbos 0,5 – 1 m Hoogte boven water 20 cm Diepte water $\pm 1.20\text{m} = 7$ lagen takkenbossen	85	stuks
Spandraad, gegalvaniseerd draad 2.7 mm bevestigen bovenop de takkenbossen om deze aangedrukt te houden.	40	m ¹
Krammen om draad te bevestigen, verzinkt ± 40 mm	200	stuks
Plaatsen van palen voor golfbrekers oostzijde. Afstand tot legakker ± 8 meter. Lengte palen 5 meter, 20 cm boven water Diameter palen 20 cm Afstand tussen de palen 6 meter	8	stuks
Plaatsen van drijfbalken tussen de bovenstaande palen, inclusief verbinding tot legakker Drijfpalen lengte 6 meter. Diameter minimaal 15 cm Stammen van snoeihout van legakker 1 mag gebruikt worden. Aan buitenzijde worden takken tot aan de stam verwijderd. Bevestigen van de drijfbalken aan de palen met RVS ketting	11	stuks
Aanvoeren en plaatsen van 15 al dan niet met kluit, diameter minimaal 25 cm , lengte minimaal 6 meter. Tussen drijfbalken en eiland opvullen van het water met snoeihout/ bomen. Snoeihout zo grof als mogelijk gebruiken (dus liefst hele bomen).	15	stuks
Plaatsen van zogenoemde zinkstukken van wilgenhout. 200 x 400 x 20 cm Twee zinkstukken beplanten met waterplanten, 125 stuks per zinkstuk, potmaat P9.	2	stuks
Gele lis, Iris pseudacorus	40	stuks
Kleine lisdodde, Typha angustifolia	30	stuks
Riet, Phragmites australis	60	stuks
Holpijp, Equisetum fluviatile	30	stuks
Moeraszegge, Carex acutiformis	40	stuks
Mattenbies, Scirpus lacustris	50	stuks
Aanbrengen zinkstuk en bevestigen met twee palen Tamme kastanje 180 x 20 cm	4	stuks
Geleidelijk af laten zinken van de zinkstukken waarbij de waterplanten boven water uit blijven steken.	pm	

Legakker 10: maken van een vooroever verdediging / legakker bescherming

Legakker 10 is in te delen in twee delen; een groot breed gedeelte dat begroeid is met bomen en struiken, en een lang en smal gedeelte dat vrijwel geheel onder water is verdwenen. Het begroeide gedeelte heeft een



lengte van 65 meter en een breedte van maximaal 28 meter. Op de legakker staan boomsoorten als zwarte els, berk, gewone es, wilg en lijsterbes. Het lange smalle gedeelte dat grotendeels onder water ligt (tot bodem ongeveer 50 cm), heeft een lengte van ongeveer 95 meter en een breedte (onder water) van 4-7 meter.

Aan de oostzijde van de legakkers staat een dubbele palenrij van een voormalige vooroeververdediging. Deze dubbele palenrij loopt aan de noordzijde om de legakker heen naar de westzijde. Aan de zuidzijde van de legakker loopt de dubbele palenrij ook om het eiland heen. Aan de oostzijde is vrijwel geen dubbele palenrij aanwezig (op een klein stukje aan de noordzijde na). Deze dubbele palenrij heeft een lengte van ongeveer 190 meter. Om zorg te dragen dat de legakker niet verder wegspoelt door de golfslag, wordt er een vooroeververdediging aangelegd rond de legakker.

Aan de zuidoostzijde van de brede legakker, worden tussen de dubbele palenrij takkenbossen of rijshout aangebracht als golfbreker.

Rond de legakker wordt aan alle kanten een drijfbalk aangebracht als golfbreker. Bij de ondergedoken legakker worden zinkstukken aangebracht met waterplanten. Tussen de golfbreker en de zinkstukken wordt de ruimte aangevuld met grof snoeihout. Om de vooroeververdediging aan te leggen, wordt het afgezaagde hout van legakker 1 + 10 gebruikt. De zinkstukken worden in geleidelijkheid afgezonken zodat de moerasplanten niet verdrinken, maar boven water uit blijven steken.

Werkzaamheden	Aantal	Eenheid
Afzetten van al het wilgenhout tot 20 cm en dit verwerken tot takkenbossen. Takkenbossen hebben een diameter van 20 cm. Samengebonden met afbreekbaar touw	115	stuks
Afzetten of eventueel omtrekken van bomen met een diameter van 20 cm of dikker. Bij het afzetten van de bomen wordt de dikte van de boom gehandhaafd als stobbe.	19	stuks
Aanleveren en plaatsen van 80 bomen al dan niet met wortelgestel met een diameter van minimaal 25 cm en een lengte van minimaal 6 meter. (exclusief de 19 hierboven genoemde bomen)	80	stuks
Aanbrengen van takkenbossen/ rijshout tussen de palenrijen aanbrengen. Takkenbos lengte 3 meter, dikte 20 cm taps toelopend. Overlap per takkenbos 0,5 – 1 m Hoogte boven water 20 cm Diepte water $\pm 1.50\text{m}$ = 8 lagen takkenbossen	70 250	m ¹ stuks
Spandraad, gegalvaniseerd draad 2.7 mm bevestigen bovenop de takkenbossen om deze aangedrukt te houden. Krammen ± 40 mm om draad te bevestigen, verzinkt.	150 400	m ¹ stuks
Optioneel: verwijderen van palen uit de dubbele palenrij bij ondergedoken legakker en gebruiken als palen voor de drijfbalken	170	stuks
Plaatsen van palen voor golfbrekers oostzijde. Afstand tot legakker ± 9 meter. Lengte palen 5 meter, 20 cm boven water Diameter palen 20 cm Afstand tussen de palen 6 meter	53	stuks
Plaatsen van drijfbalken tussen de bovenstaande palen, inclusief verbinding tot legakker	51	stuks



Drijfpalen lengte 6 meter. Diameter drijfpalen minimaal 15 cm Stammen van snoeihout van legakker 1 en 10 mag gebruikt worden. Takken aan de buitenzijde worden tot aan de stam afgesnoeid. Bevestigen van de drijfbalken aan de palen met RVS ketting		
Plaatsen van zogenoemde zinkstukken van wilgenhout. 200 x 400 x 20 cm Twee zinkstukken beplanten met moerasplanten, 125 stuks per zinkstuk, potmaat P9. Gele lis, Iris pseudacorus Kleine lisdodde, Typha angustifolia Riet, Phragmites australis Holpijp, Equisetum fluviatile Moeraszegge, Carex acutiformis Mattenbies, Scirpus lacustris	6 40 30 60 30 40 50	stuks stuks stuks stuks stuks stuks stuks

diameter	berk	wilg	zwarte els	gewone es	lijsterbes
5 cm	23	5	7	8	4
10 cm	19	3	8	2	1
15 cm	11		3	3	3
20 cm	10	1	1	2	1
25 cm		1	1		
30 cm		1		1	
totaal	63	11	20	16	9

Aantal stammen (bij benadering) op legakker 10.

Legakker 11: maken van een vooroever verdediging / legakker bescherming

Legakker 11 is een legakker van 47 x 6 meter. De legakker is begroeid met zwarte els, berk, en lijsterbes.

Rond de legakkers, vrijwel direct onder de oevers, staat een dubbele palenrij van een voormalige vooroeververdediging. Deze dubbele palenrij heeft een lengte van ongeveer 110 meter. Om zorg te dragen dat de legakker niet verder wegspoelt door de golfslag, wordt er een vooroeververdediging aangelegd rond de legakker.

Rond de legakker wordt aan alle kanten een drijfbalk aangebracht als golfbreker. Tussen de golfbreker en de legakker wordt de ruimte aangevuld met grof snoeihout. Om de vooroeververdediging aan te leggen, wordt het afgezaagde hout van legakker 1 + 11 gebruikt. De zinkstukken worden in geleidelijkheid afgezonken zodat de moerasplanten niet verdrinken, maar boven water uit blijven steken.

Werkzaamheden	Aantal	Eenheid
Afzetten van al het wilgenhout en verwerken tot takkenbossen. Takkenbossen maximaal 20 cm dik. Bindtouw moet verteerbaar zijn.	10	stuks
Afzetten of omtrekken van de dikke bomen van 20 cm of dikker. Bij afzetten van de stam, wordt er een stobbe hoogte gehandhaafd van de dikte van de stam	5	stuks
Aanleveren en plaatsen van 32 bomen al dan niet met wortelgestel	32	stuks



met een diameter van minimaal 25 cm en een lengte van minimaal 6 meter. (exclusief de 5 hierboven genoemde bomen)		
Plaatsen van palen voor golfbrekers oostzijde. Afstand tot legakker $\pm$ 5 meter. Lengte palen 5 meter, 20 cm boven water Diameter palen 20 cm Afstand tussen de palen 6 meter	53	stuks
Plaatsen van drijfbalken tussen de bovenstaande palen, inclusief verbinding tot legakker Drijfpalen lengte 6 meter. Diameter drijfpalen minimaal 15 cm Stammen van snoeihout van legakker 1 en 10 mag gebruikt worden. Uitstekende takken aan de buitenzijde worden tot aan de stam afgezaagd. Bevestigen van de drijfbalken aan de palen met RVS ketting	51	stuks
Tussen drijfbalken en de legakker opvullen van het water met snoeihout van legakker 1 en 11. Snoeihout zo grof als mogelijk gebruiken (dus liefst hele bomen). Ondergedoken legakker vrij houden i.v.m. te plaatsen zinkstukken.	pm	

diameter	berk	wilg	zwarte els	gewone es
5 cm	8	5	5	8
10 cm	7	5	4	9
15 cm	6		3	4
20 cm	2		1	1
25 cm				1
totaal	23	10	13	23

Aantal stammen (bij benadering) op legakker 11.

Legakker 14: verwijderen houtopstand

Deze legakker heeft een vorm van een stemvork. De noordelijke twee poten hebben een lengte van ongeveer 135 x 7 meter. Het brede stuk aan de zuidzijde heeft een lengte van ongeveer 58 x 15 meter.

De legakker is begroeid met diverse soorten loofhout en plekgewijs braamstruweel.

Er worden diverse bomen en struiken afgezaagd. Van de afgezaagde wilgen worden takkenbossen gemaakt.

Van de overige bomen worden de bomen van 25 cm en dikker afgezaagd. Het de takkenbossen worden verwerkt in de beschoeiingen van de legakkers 2, 4, 5, 10 en 11. Het overige hout wordt verwerkt in de oeverzone van de legakkers 2, 4, 5, 10 en 11.

Werkzaamheden	Aantal	Eenheid
Afzetten van het wilgenhout en verwerken tot takkenbossen Takkenbossen met diameter van 20 cm. Takkenbossen stevig samengebonden met afbreekbaar touw.	12	stuks
Afzetten van bomen dikker dan 25 cm (gemeten op borsthoogte) Bomen worden afgezaagd op 25-40 cm hoogte van de grond zodat ze weer uit kunnen lopen (dikte van de stam blijft als stobbe staan).	39	stuks

diameter	berk	wilg	zwarte els	Gewone es	lijsterbes	meidoorn	populier
----------	------	------	------------	-----------	------------	----------	----------



5 cm	24	8	33	1	22		
10 cm	22	4	25	3	18	2	
15 cm	11		35	3	14	3	
20 cm	7		4		2		
25 cm	9		10				
30 cm	9						
35 cm	5		1				
40 cm of >	4						1
totaal	91	12	108	8	56	5	1

Aantal stammen (bij benadering) op legakker 14.

Aanleveren en transport van bomen voor de vooroever verdediging / legakker bescherming

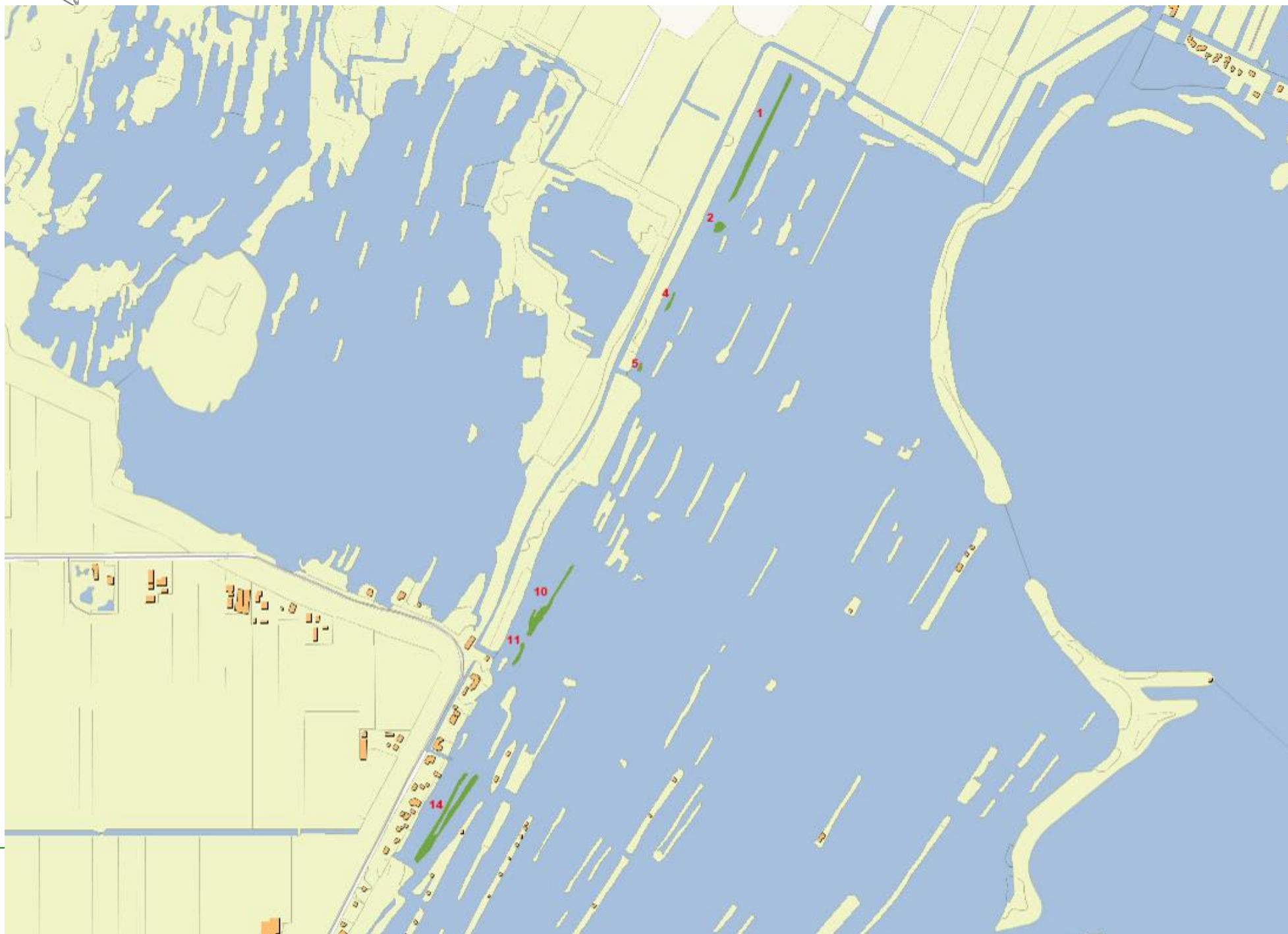
Om de vooroever verdediging te realiseren zijn bomen noodzakelijk. Een deel van de bomen zijn te gebruiken van de eilanden/ legakkers van de eigenaar/ opdrachtgever. Een ander deel van de bomen moeten van elders worden aangevoerd.

In het onderstaande overzicht is te zien hoeveel bomen er van de legakker kunnen worden gehaald en hoeveel bomen er voor een legakker noodzakelijk zijn.

Werkzaamheden	Aantal	Eenheid
Afzetten van aangegeven aantallen van de beplanting en transporteren naar legakkers (dit staat ook bij de verschillende bovenstaande onderdelen benoemd)	141	stuks
Leveren en transporteren van aangegeven beplantingen van buiten het werkgebied naar de aangegeven legakkers. Minimale afmeting: diameter 20 cm of dikker en lengte 6 meter of langer. Betreft bomen van de volgende soorten: • Eik • Iep • Es • Els • Acacia • Noot • Douglas	36	stuks



Aantal bomen Ø ≥ 20 cm	Beschikbaar op legakker	noodzakelijk in oever- verdediging	Aanvoer van elders
Legakker 1	75	-	
Legakker 2	3	13	
Legakker 4	-	14	
Legakker 5	-	15	
Legakker 10	19	99	
Legakker 11	5	37	
Legakker 14	39	-	
elders	-	-	36
totaal	141	187	187

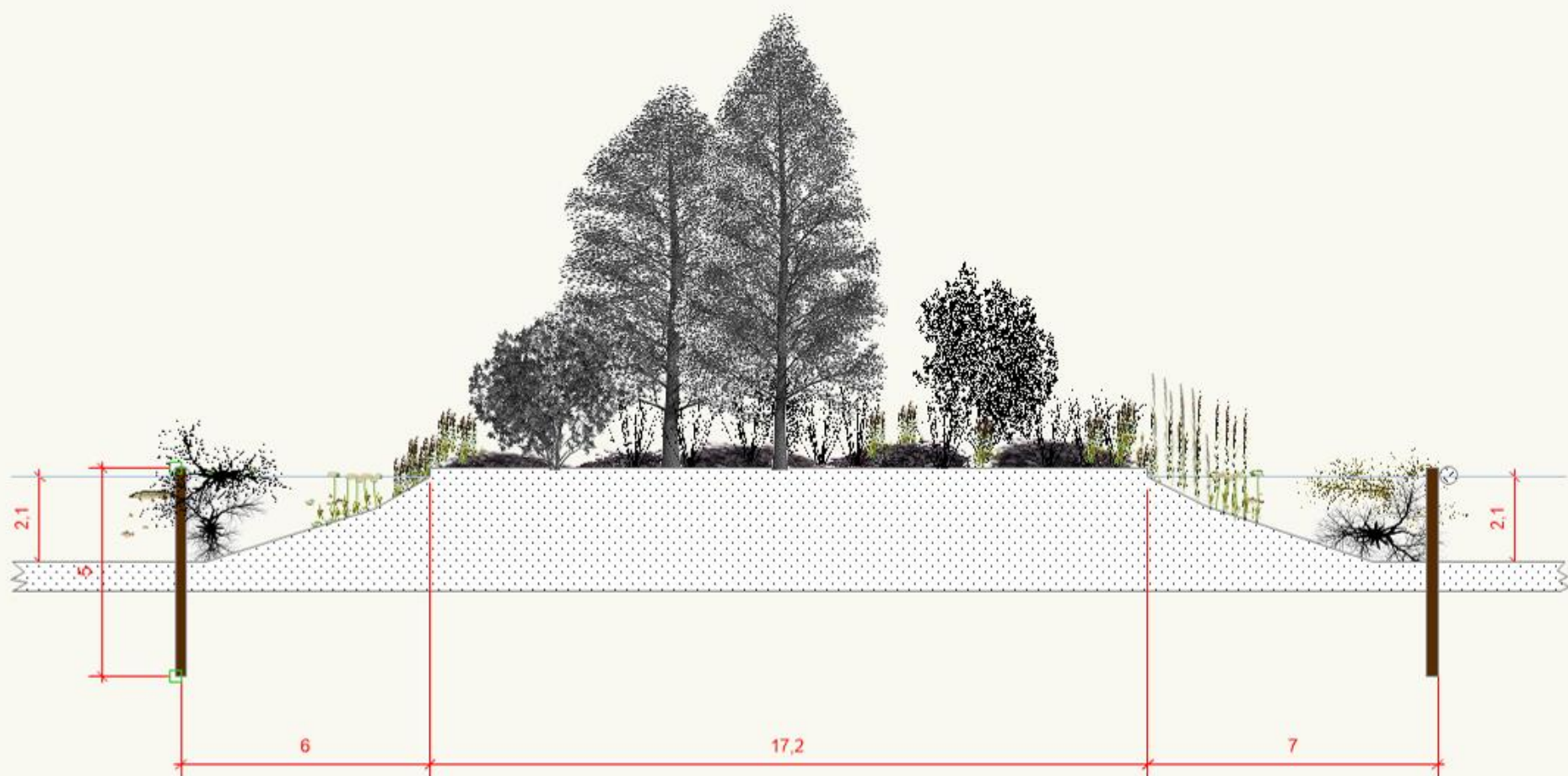




Bureau Schildwacht

Levend veen
eiland 2 versie II

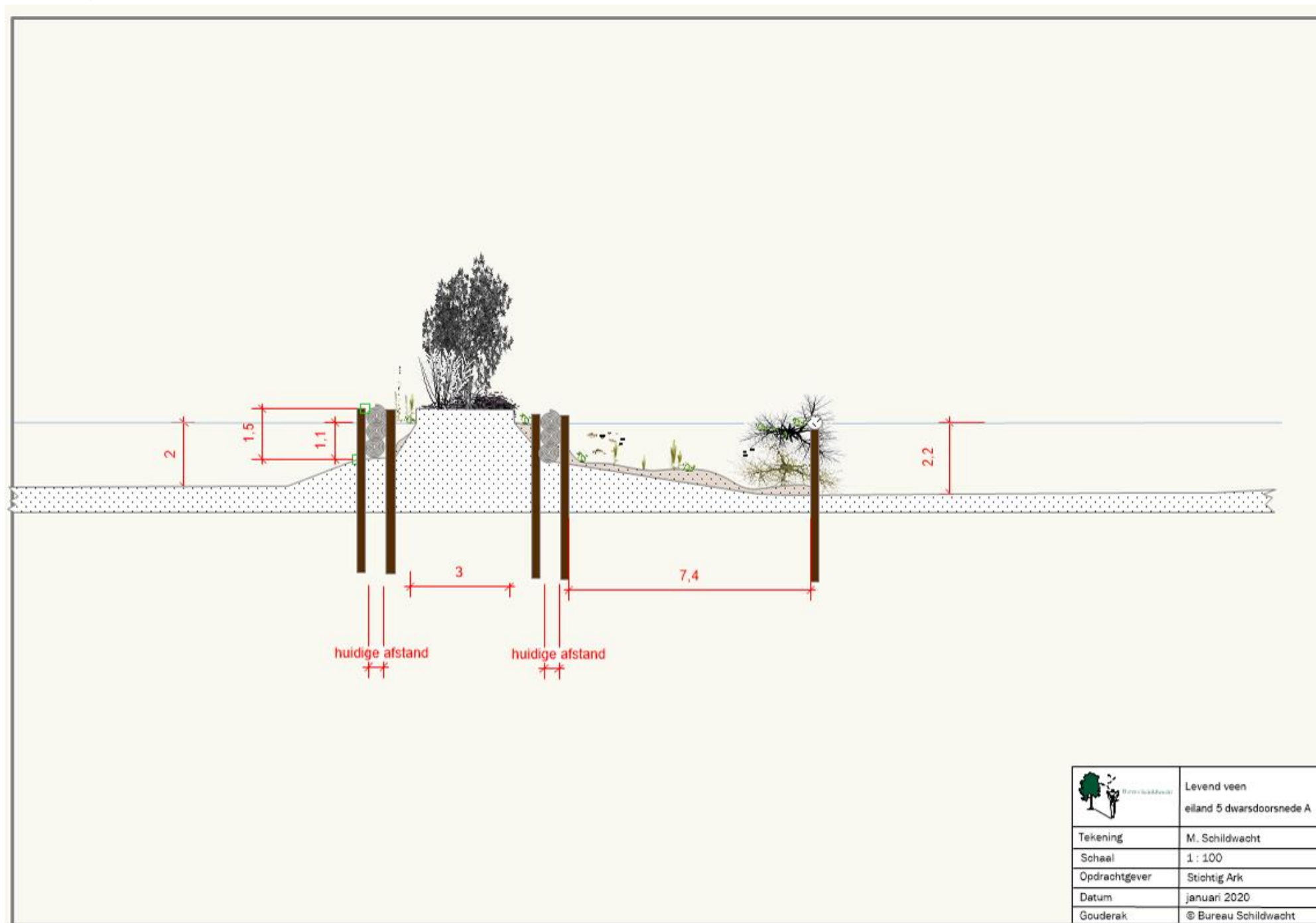
Tekening	M. Schildwacht
Schaal	1 : 100
Opdrachtgever	Stichting Ark
Datum	januari 2020
Gouderak	© Bureau Schildwacht

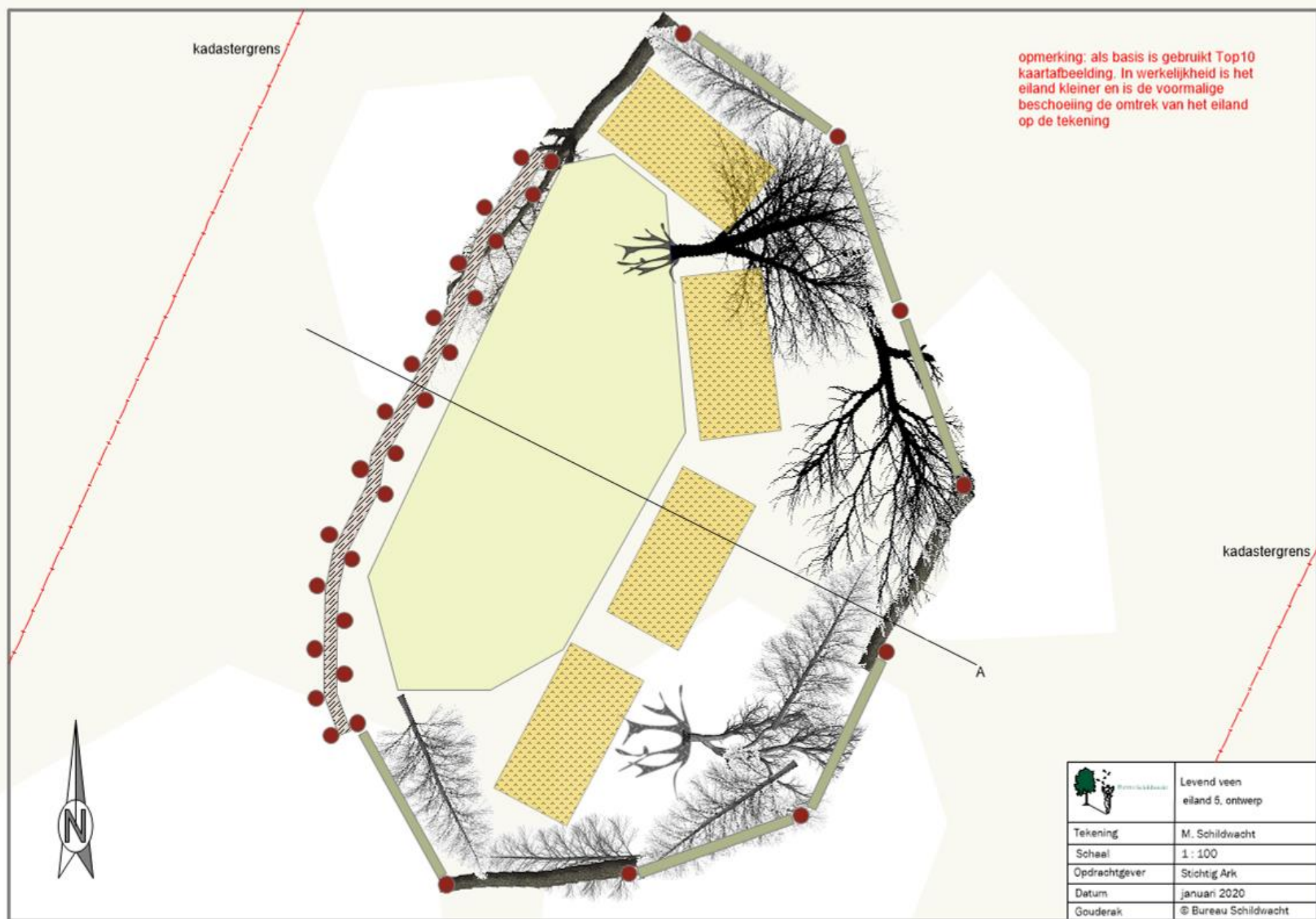


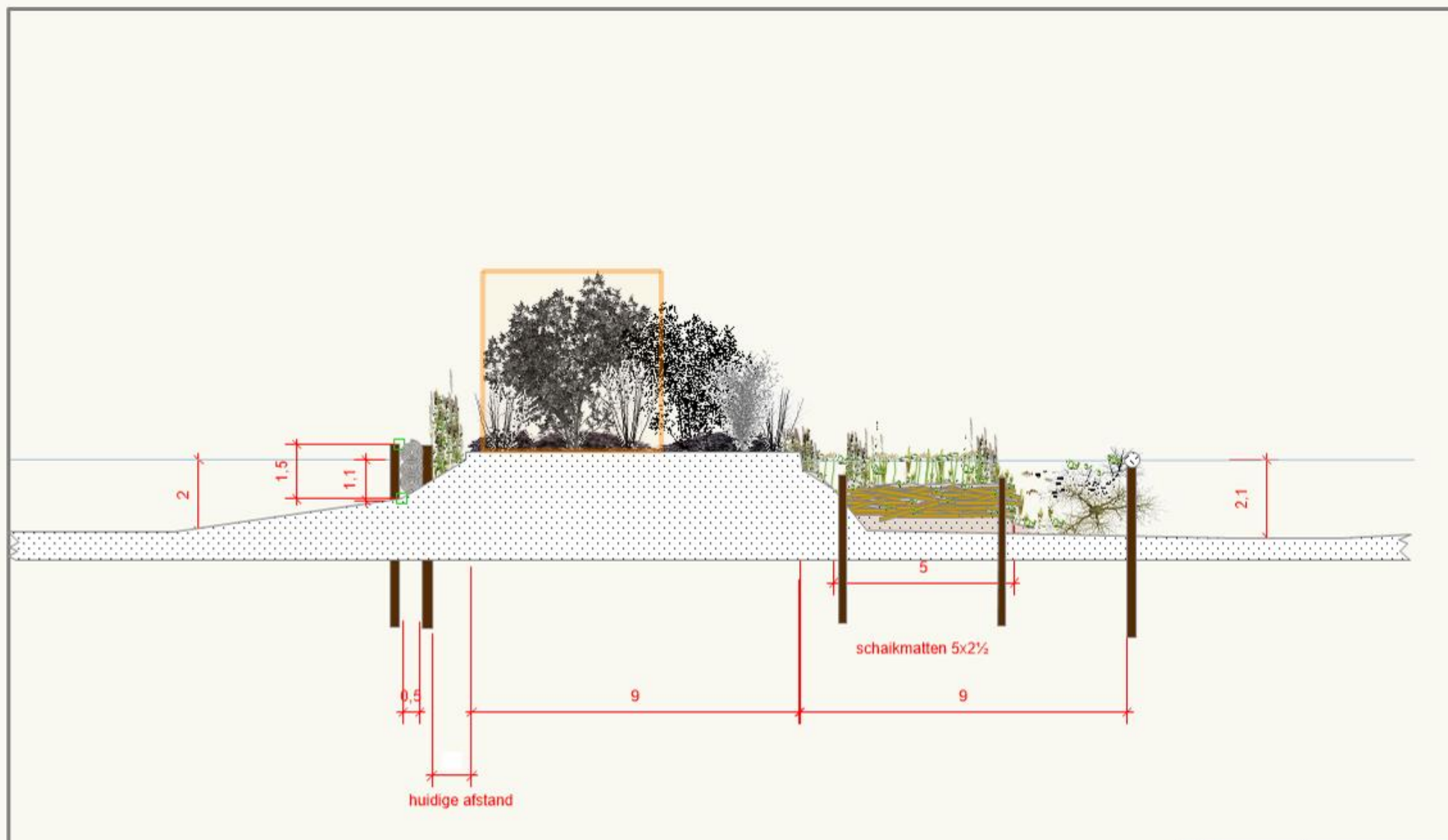
	Levend veen eiland 2, dwarsdoorsnede
Tekening	M. Schildwacht
Schaal	1 : 100
Opdrachtgever	Stichting Ark
Datum	januari 2020
Gouderak	© Bureau Schildwacht





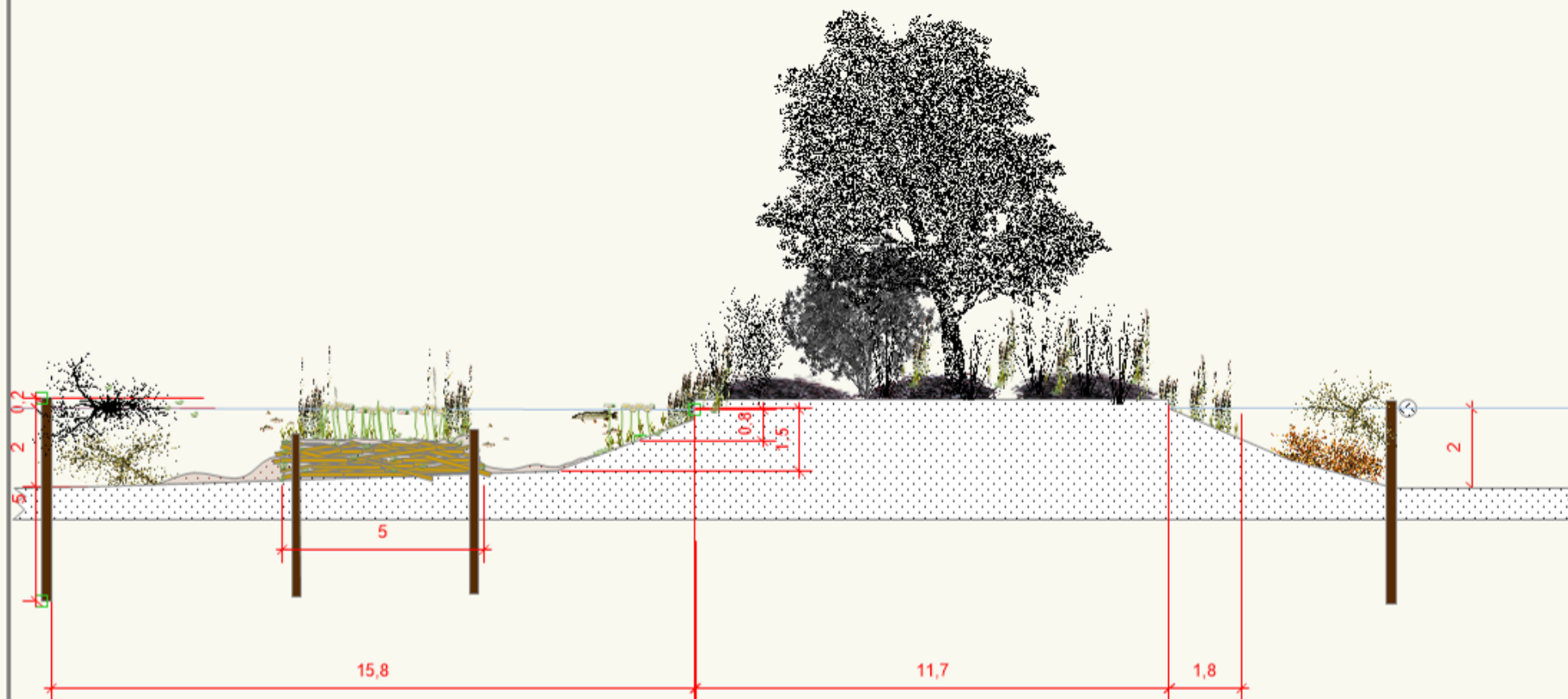




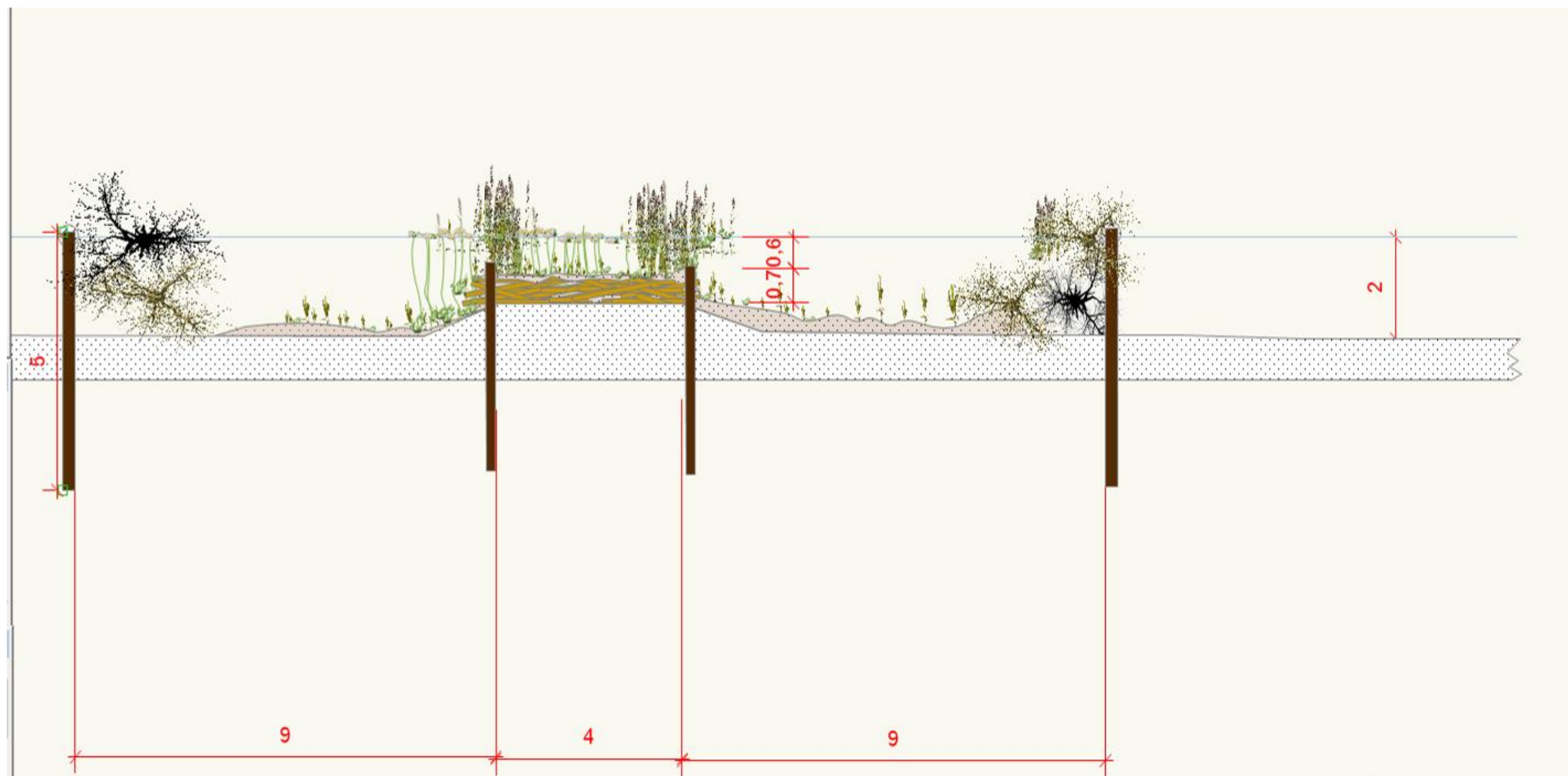


	Levend veen eiland 5 dwarsdoorsnede A
Tekening	M. Schildwacht
Schaal	1 : 100
Opdrachtgever	Stichting Ark
Datum	januari 2020
Gouderak	© Bureau Schildwacht

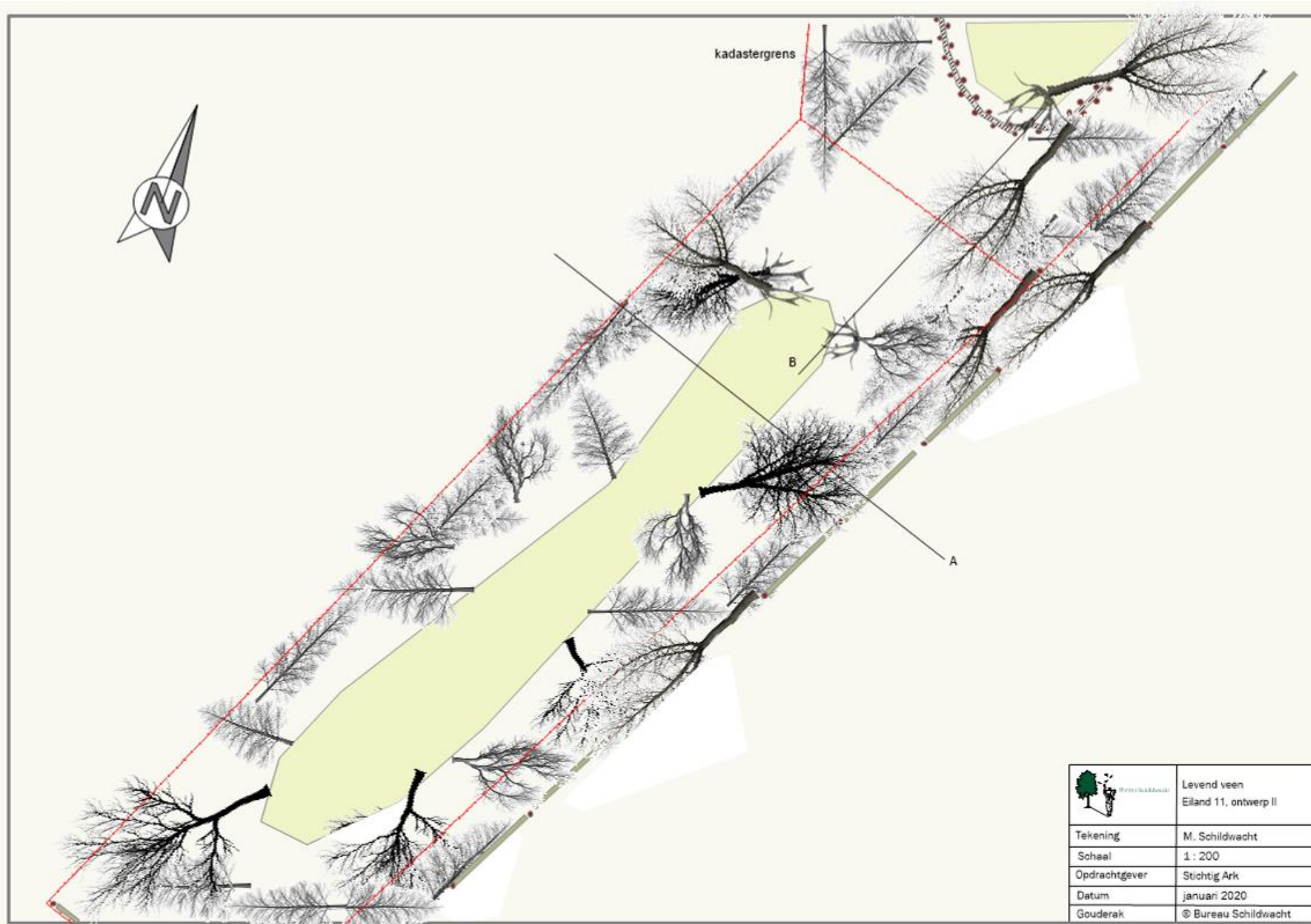




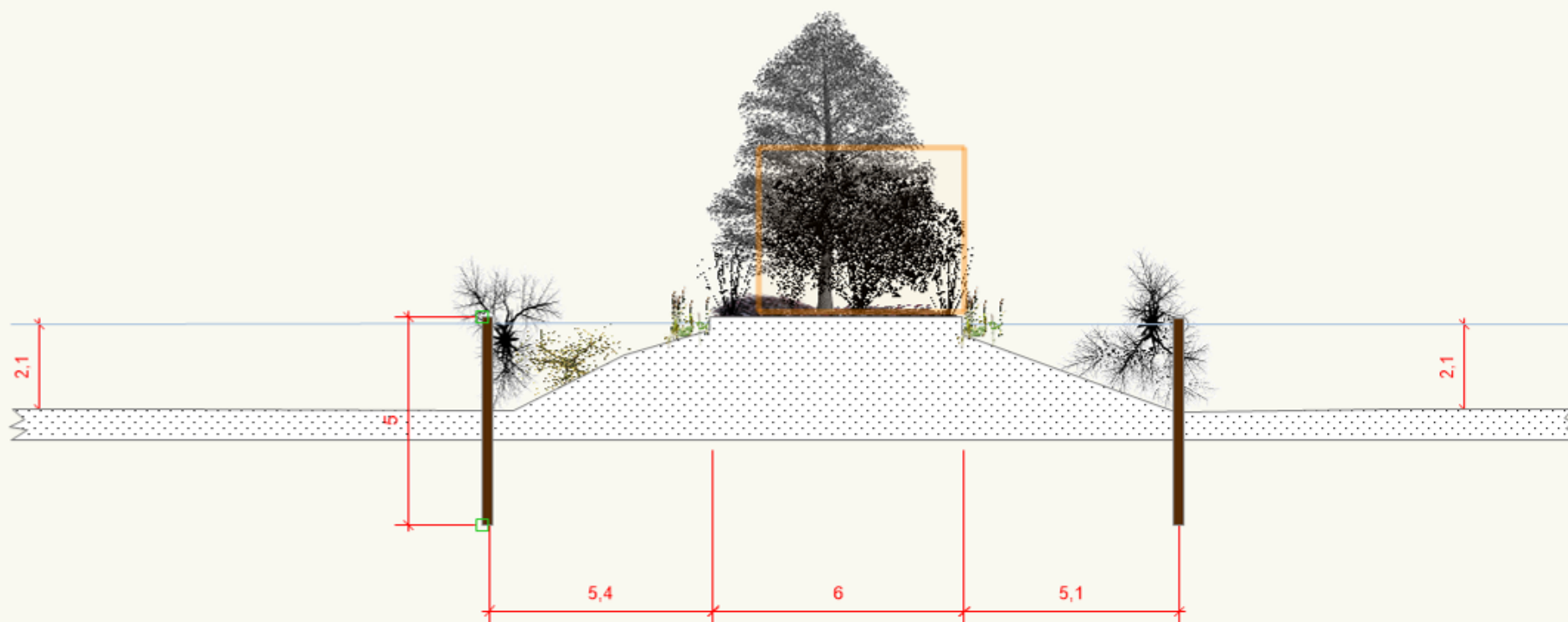
	Levend veen eiland 10 dwarsdoorsnede A
Tekening	M. Schildwacht
Schaal	1 : 100
Opdrachtgever	Stichting Ark
Datum	januari 2020
Gouderak	© Bureau Schildwacht



 Bureau Schildwacht	Levend veen eiland 10 dwarsdoorsnede B
Tekening	M. Schildwacht
Schaal	1 : 100
Opdrachtgever	Stichting Ark
Datum	januari 2019
Gouderak	© Bureau Schildwacht



	Levend veen Eiland 11, ontwerp II
Tekening	M. Schildwacht
Schaal	1 : 200
Opdrachtgever	Stichting Ark
Datum	januari 2020
Gouderak	© Bureau Schildwacht



 Bureau Schildwacht	Levend veen eiland 11, dwarsdoorsnede A
Tekening	M. Schildwacht
Schaal	1 : 100
Opdrachtgever	Stichting Ark
Datum	januari 2020
Gouderak	© Bureau Schildwacht