

Meanderende Maas



Ravenstein - Lith

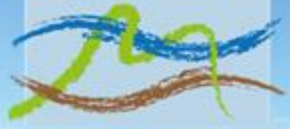
Uitvoeringsontwerp Ravenstein

April 2026



Hier staan we

- Uitvoeringsontwerp is gereed, puntjes op de 'i'
- Dit is de laatste presentatie voorafgaand aan het aanvragen van de benodigde vergunningen
- Van de brug tot de spoorlijn
- Inclusief inrichting openbare ruimte
- Uitspraak Raad van State; positieve toets erfgoedcommissie en RCE

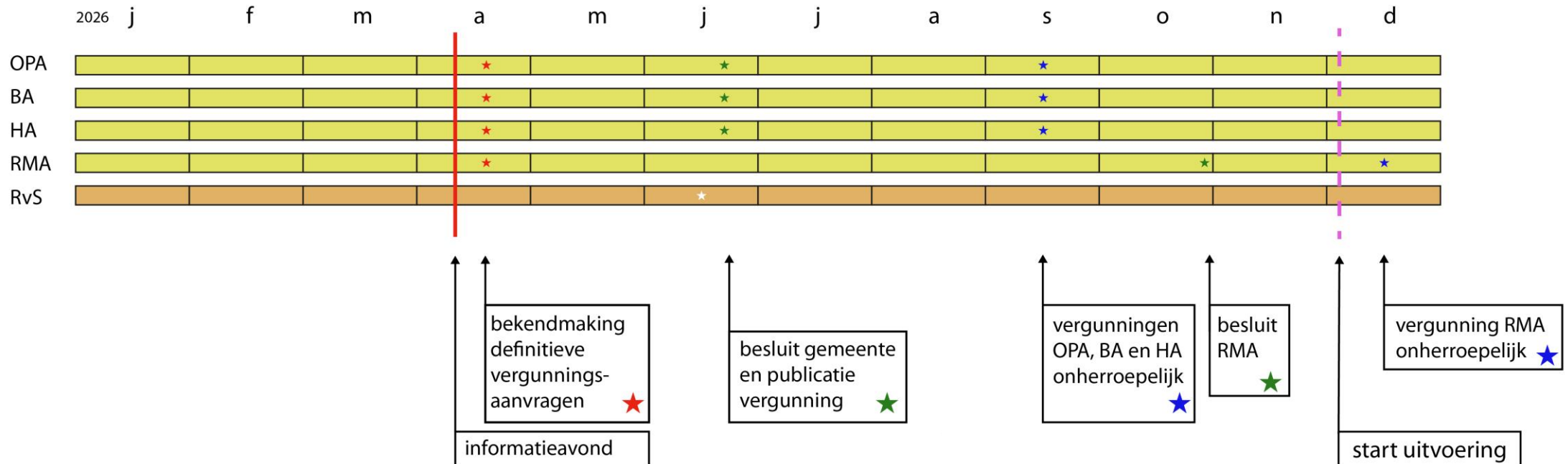


Doel

- Informeren over het uitvoeringsontwerp, inclusief het detailontwerp van de eigentijdse keermuur
- Doorkijk naar de start van de uitvoering geven

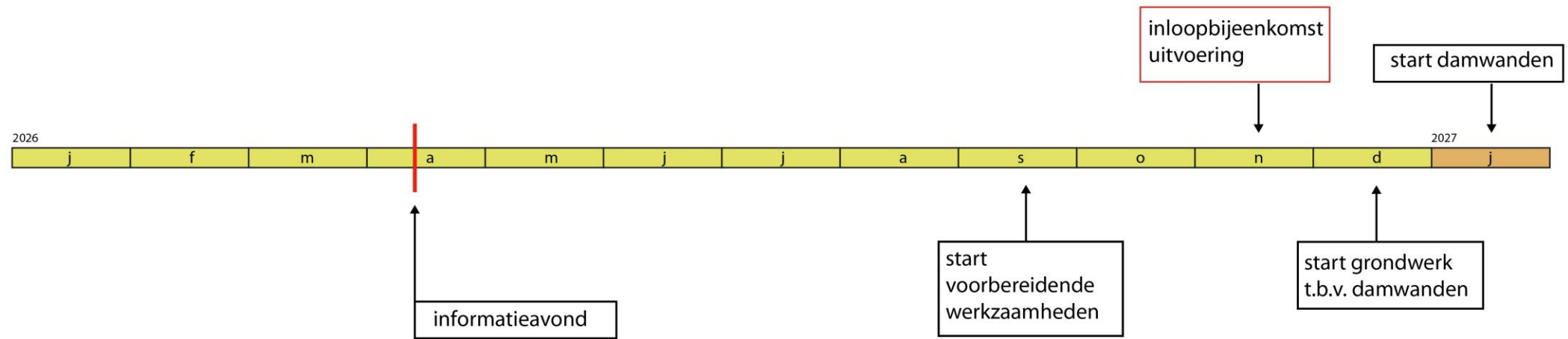
Planning en vergunningen op hoofdlijnen

- Omgevingsvergunning OmgevingPlanActiviteit (OPA), inrichting openbare ruimte
- Omgevingsvergunning BouwActiviteit (BA), damwand
- Omgevingsvergunning HoutActiviteit (HA), 4+1 bomen
- RijksMonumentActiviteit (RMA), aanhechting rondelen



Planning uitvoering op hoofdlijnen

- Start voorbereidende werkzaamheden half september 2026
- Inloopbijeenkomst uitvoering november 2026
- Start grondwerk t.b.v. damwanden december 2026
- Start damwanden januari 2027

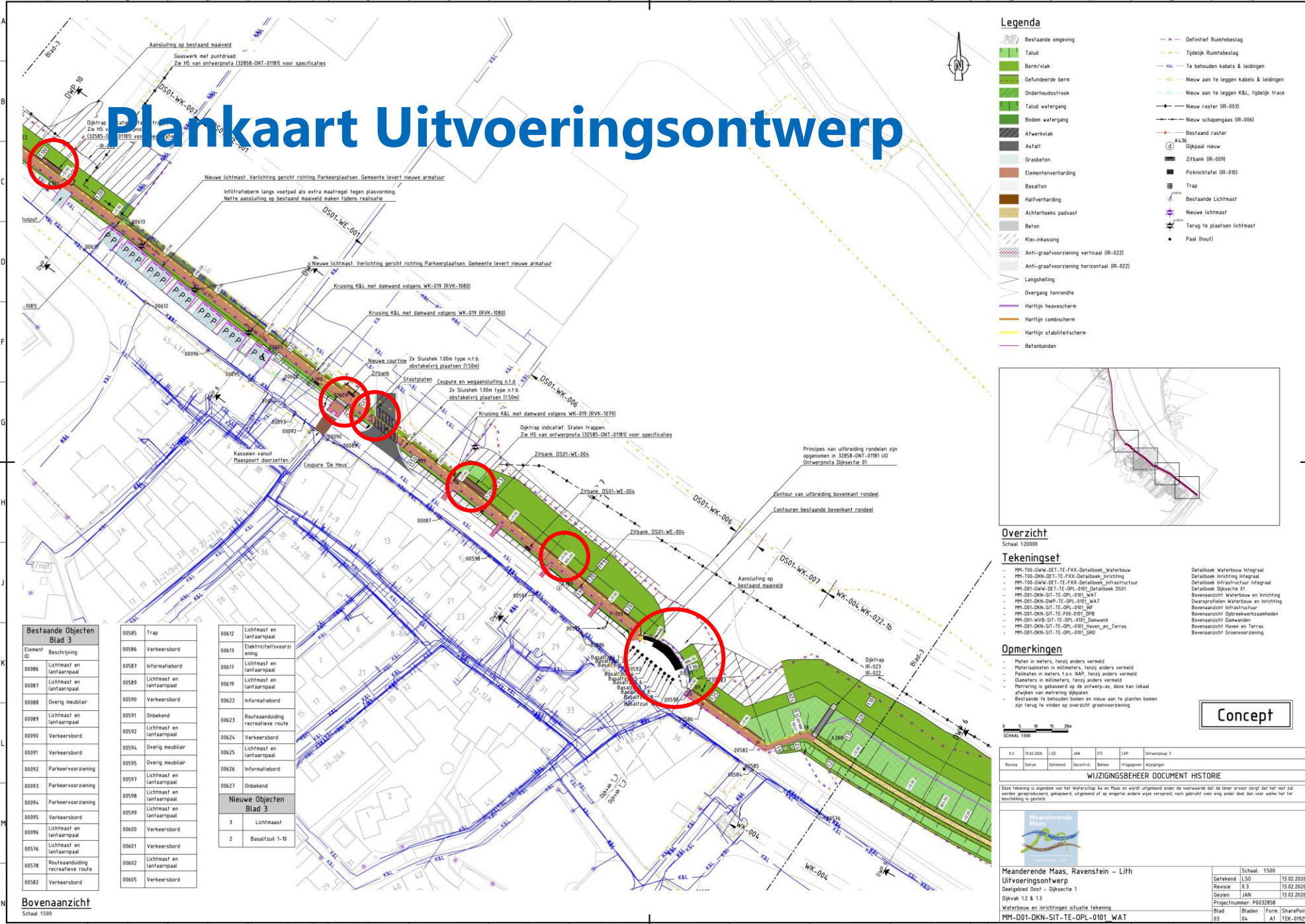


Meanderende Maas, Ravenstein DO Dijk

dd 23 februari 2024



Plankaart Uitvoeringsontwerp



Legenda

- Bestaande omgeving
- Talud
- Berm/vlak
- Gefundeerde berm
- Onderhoudstrook
- Talud watergang
- Bodem watergang
- Afwaterkolk
- Asfalt
- Grasbeton
- Elementenverharding
- Basaltton
- Halfverharding
- Achterhoeks padvast
- Beton
- Klei-inkassing
- Anti-graafvoorziening verticaal (IR-022)
- Anti-graafvoorziening horizontaal (IR-022)
- Langsheiling
- Overgang tonroonde
- Harthijn heavescherm
- Harthijn combischerm
- Harthijn stabiliteitscherm
- Betonbanden
- Definitief Ruimtebeslag
- Tijdelijk Ruimtebeslag
- Te behouden kabels & leidingen
- Nieuw aan te leggen kabels & leidingen
- Nieuw aan te leggen K&L, tijdelijk trace
- Nieuw raster (IR-003)
- Nieuw schapengas (IR-006)
- Bestaand raster
- A436 Dijkpaal nieuw
- Zitbank (IR-009)
- Picknicktafel (IR-016)
- Trap
- Bestaand Lichtmast
- Nieuwe Lichtmast
- Terug te plaatsen Lichtmast
- Paal (hout)

Een paar van de besprekpunten



Overzicht

Schaal 1:20000

Tekeningset

- MM-100-GWW-DET-TE-FXX-Detailsboek_Waterbouw
- MM-100-DKN-DET-TE-FXX-Detailsboek_Inrichting
- MM-100-GWW-DET-TE-FXX-Detailsboek_Infrastructuur
- MM-001-GWW-DET-TE-OP-0101-Detailsboek DS01
- MM-001-DKN-SIT-TE-OP-0101_WAT
- MM-001-DKN-DWP-TE-OP-0101_WAT
- MM-001-DKN-SIT-TE-OP-0101_HF
- MM-001-DKN-SIT-TE-FO-0101_SPB
- MM-001-K&L-SIT-TE-OP-0101_Damwand
- MM-001-DKN-SIT-TE-OP-0101_Haven_m_Terras
- MM-001-DKN-SIT-TE-OP-0101_GRO

Detailsboek Waterbouw Integraal
 Detailsboek Inrichting Integraal
 Detailsboek Infrastructuur Integraal
 Detailsboek Opschicte 01
 Bevoenmacht Waterbouw en Inrichting
 Overzichtsplan Waterbouw en Inrichting
 Bevoenmacht Infrastructuur
 Bevoenmacht Opschicte 01
 Bevoenmacht Damwanden
 Bevoenmacht Haven en Terras
 Bevoenmacht Groenvoorziening

Opmerkingen

- Maten in meters, tenzij anders vermeld
- Materialen in millimeters, tenzij anders vermeld
- Peilmaten in meters t.o.v. NAP, tenzij anders vermeld
- Diameters in millimeters, tenzij anders vermeld
- Metingen is gebaseerd op de ontwerp-as, deze kan lokaal afwijken van metingen op de baan
- Bestaande te behouden bomen en nieuw aan te planten bomen zijn terug te vinden op overzicht groenvoorziening

Concept

Bestaande Objecten Blad 3

Element ID	Beschrijving
00086	Lichtmast en lantaarnpaal
00087	Lichtmast en lantaarnpaal
00088	Overig meubilair
00089	Lichtmast en lantaarnpaal
00090	Verkeersbord
00091	Verkeersbord
00092	Parkeervoorziening
00093	Parkeervoorziening
00094	Parkeervoorziening
00095	Verkeersbord
00096	Lichtmast en lantaarnpaal
00576	Lichtmast en lantaarnpaal
00578	Routeaanduiding recreatieve route
00582	Verkeersbord

00585	Trap
00586	Verkeersbord
00587	Informatiebord
00589	Lichtmast en lantaarnpaal
00590	Verkeersbord
00591	Onbekend
00592	Lichtmast en lantaarnpaal
00594	Overig meubilair
00595	Lichtmast en lantaarnpaal
00597	Lichtmast en lantaarnpaal
00598	Lichtmast en lantaarnpaal
00599	Verkeersbord
00600	Verkeersbord
00601	Verkeersbord
00602	Lichtmast en lantaarnpaal
00605	Verkeersbord

Nieuwe Objecten Blad 3

3	Lichtmast
2	Basaltzuil 1-10

R.N.	Datum	Gezond	Saaknr.	Behaar	Vrijgegeven	Vrijgegeven
1.3	10.02.2026	ISO	JAN	ETI	L&P	Ontwerp fase 3

WIJZIGINGSBEHEER DOCUMENT HISTORIE



Meanderende Maas, Ravenstein - Lith
 Uitvoeringsontwerp
 Deelgebied Oost - Dijksectie 1
 Dijkvak 12 & 13
 Waterbouw en inrichtings situatie tekening
 MM-001-DKN-SIT-TE-OP-0101_WAT

	Schaal	1500
Gefekend	ISO	13.02.2026
Revisie	0.3	13.02.2026
Gezien	JAN	13.02.2026
Projectnummer:	PD032858	
Blad	Bladen	Form
03	04	A1
		SharePoint
		TEX-01929

Onderwerpen

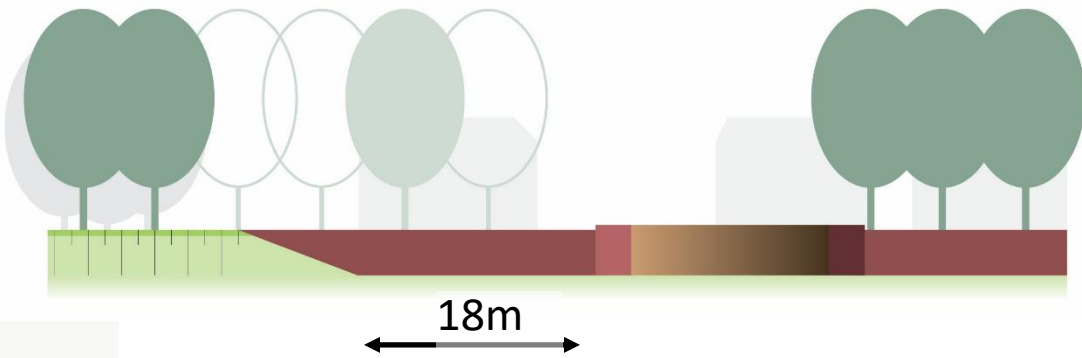
1. Ruimtelijk beeldkenmerken ontwerp waterfront (symmetrie, materiaalgebruik, duurzaamheid,)
2. Principes inrichting openbare ruimte (op hoofdlijnen). Parkeren, bereikbaarheid, bomen, wandelroutes
3. Eigentijdse keermuur en rondelen
4. Elementen van cortenstaal: spijlenwerk bij kanon, trappen, coupure
5. Inrichtingselementen: zitbank, lantaarn, hekjes, ...
6. Beplanting. Op muur, bomen Brass aan de Maas, heesters
7. Verharding (pad langs muur, markering rondelen, Maaspoort)
8. Brass aan de Maas en Haven, samenhang

Ruimtelijk beeldkenmerken ontwerp waterfront

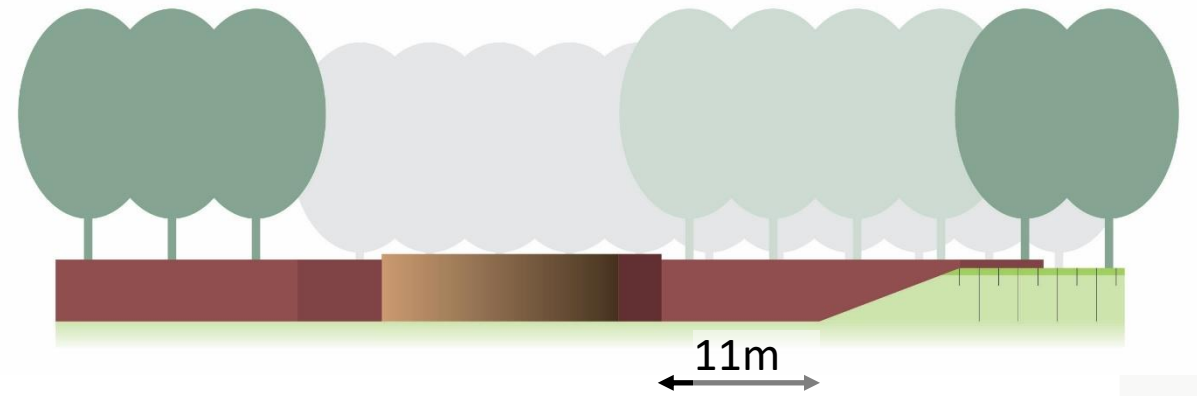


Rondelen

- Rondelen nu en in de toekomst vrij in het zicht houden
- Zekere symmetrie maken tussen beide rondelen

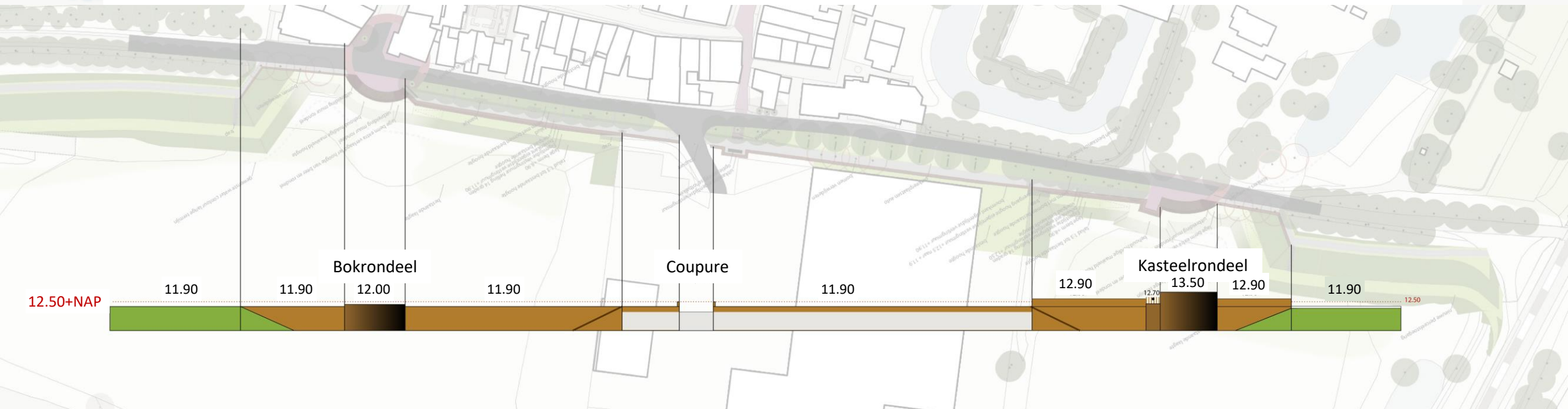


Bokrondeel



Kasteelrondeel

Hoogteopgave

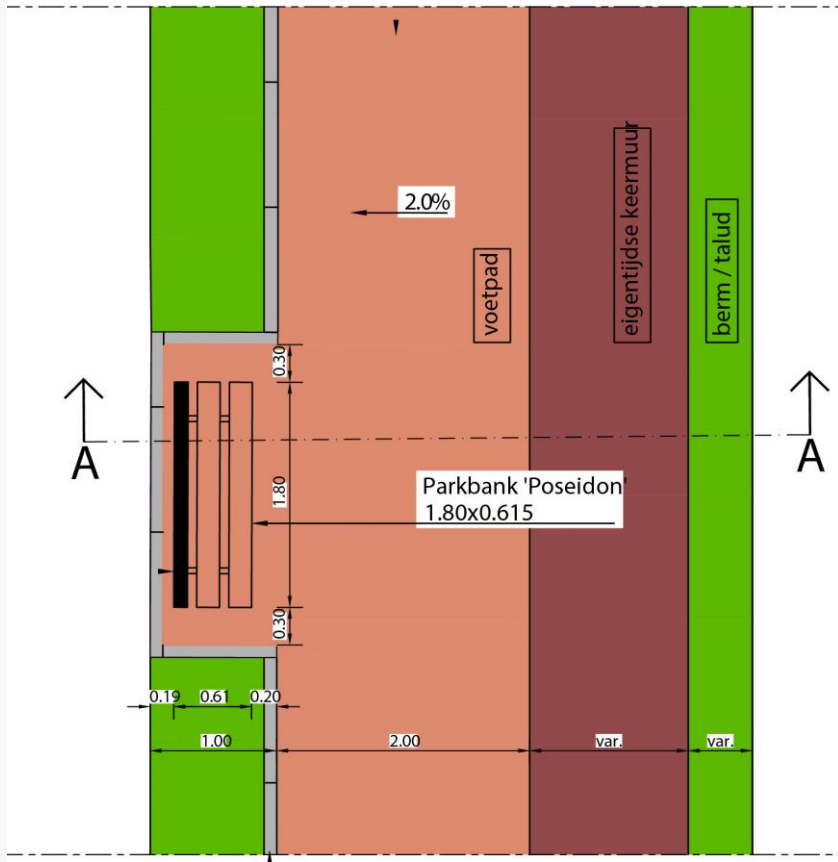


Zijaanzicht muur met rondelen gezien vanaf de rivier
(tevens verhoging tot **12.50 +NAP** in 2080)

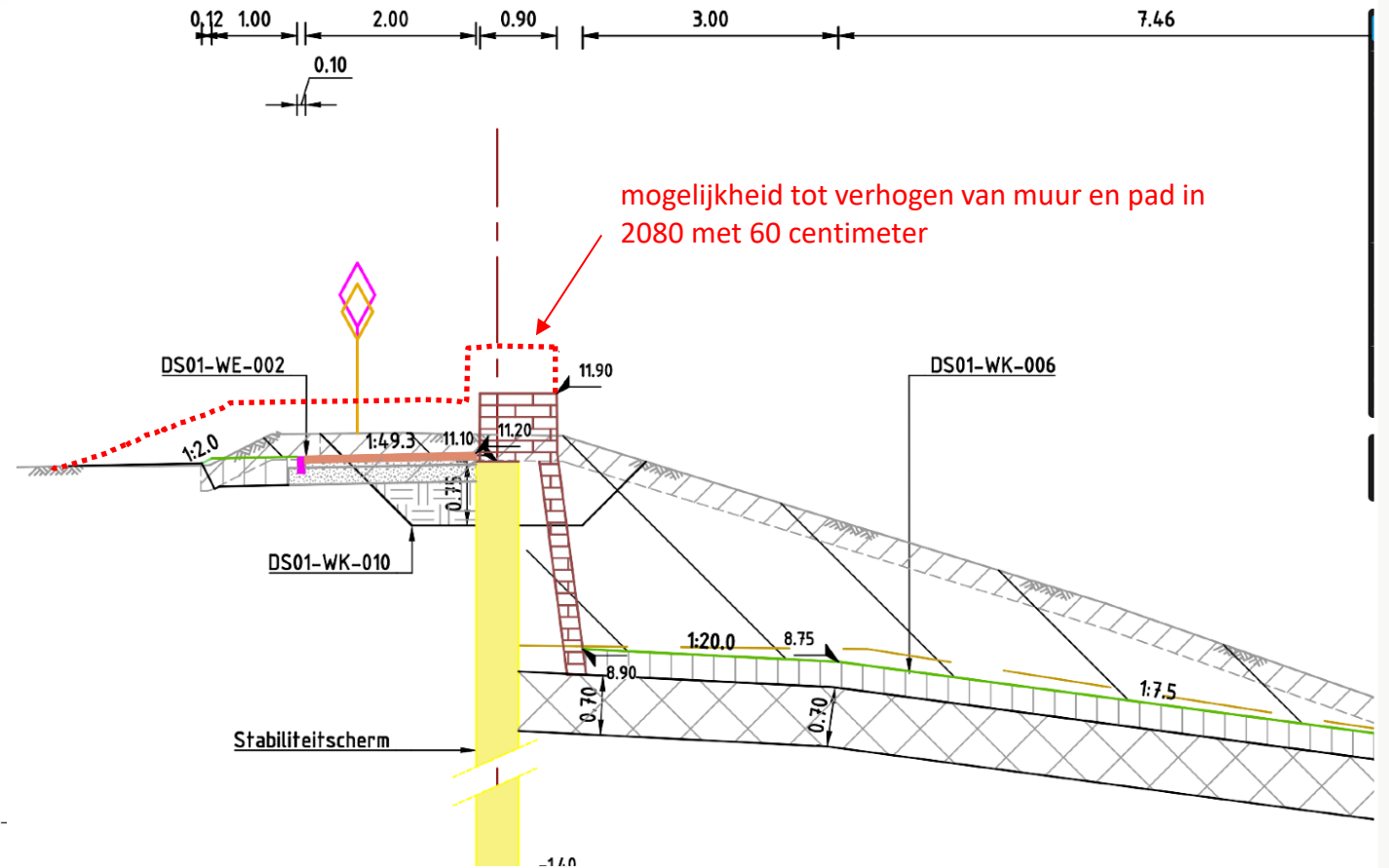
Maasdijk t.h.v. oude stad

Kruin: 11.90m +NAP

Hoogteverschil pad-muur 0.70m



Bovenaanzicht



Doorsnede

Eigentijdse keermuur en rondelen: proefstukken



Proefstukken op de
Maasdijk, 24 oktober 2025



Proefstukken op de
Maasdijk, 24 oktober 2025

Foto: © De Gelderlander;
Van Assendelft Fotografie



Eigentijdse keermuur en rondelen: proefstukken

52 stakeholders/bewoners hebben reactie ingebracht:

	Proefopstelling 1	Proefopstelling 2	Proefopstelling 3		
	Aubergine Bont gesinterd 'donker'	Alems Bont gesinterd 'midden'	Paarsrood gesinterd 'licht'	weet niet / geen mening/ voorkeur	totaal
kleur van de steen	11	31	4	6	52
metselverband	wildverband 17	dubbelkruisverb. 12	kettingverband 9		14 52
kleur van de voeg	licht 24	donker 14	nvt	14	52



Een paar citaten:

Steen

"Type1 steen vind ik te donker type3 vind ik te weinig kleurnuances geven. Type2 heeft mijn voorkeur omdat daar lichte kleurverschillen in de steen te zien zijn. Dat verwijst mijns inziens meer naar de oude manier van stenen bakken waar altijd kleurverschillen zichtbaar zijn."

Reliëf en formaat

"Het naar voren en naar achter plaatsen is ook mooi. Zo krijgen insecten vogeltjes en mossen of plantjes ook wat houvast. Wat wel jammer is is dat het formaat niet uit 1500 is maar veel later. Het formaat van de ronselen is wel juist".

Voegen

"De lichte voeg vind ik beter passen bij het historische karakter van Ravenstein. Graag ook een moratorium op snelharders in de voeg. En graag ook goed op controleren, anders zitten we nog 40 jaar tegen grauwsluiers op het mooie metselwerk te kijken".

Muur als geheel

"Vooral de bovenzijde vraagt aandacht, in een vlakke uitvoering wordt het met de waalformaat stenen al snel een suffe rollaag. Variant 3 met verspringingen in het metselwerk en kruisverband heeft dan zeker de voorkeur. Belangrijk is niet alleen de rivierzijde maar ook de bovenzijde en de stadszijde van de muur hierbij te betrekken (aan de stadszijde ook het beeld van enkel een rollaag/staand metselwerk in "gewoon" metselverband vermijden)".

Trappen

"Mijn inziens moeten ook de trappartijen nog de juiste aandacht krijgen, hier kan je ook mooie zitplekken in integreren of op zijn minst op een verfijnde manier de kademuren doorbreken. Is dit nu nog niet uitgewerkt of moet het een betontrap voorstellen?"



Eigentijdse keermuur en rondelen: proefstukken

Organisaties Waterschap AM, Gemeente Oss en RCE (Provincie NB niet aanwezig) (sessie 20 oktober); Bond Heemschut, Stichting BeschermdStadsgezicht, Dijkbewoners, Stichting Vestingwerken, Stadsgidsen (sessie 21 oktober):

Enkele conclusies en adviezen:

- In het algemeen is er waardering voor de wijze van voorleggen van de keuzes.
- Ales Bont is de beste keuze voor de steen vanwege de 'bontheid'.
- Metselverband is misschien wel belangrijker dan de kleur van de steen; wildverband voor schuine deel. Afwijkend verband voor rollaag; maak het geen 'Vinex-muur'.
- Voegkleur: niet te contrastrijk bij de gekozen steen.
- Voegdikte: een smallere voeg sluit beter aan bij historische stad.
- Reliëf: inspringen en terugleggen van de stenen is goed, maar kies voor de kleinste mate van verschuiving ten opzichte van de hoofdmuur.



Eigentijdse keermuur en rondelen: proefstukken

Advies Monumentencommissie / Adviesteam Ruimtelijke Kwaliteit Gemeente Oss: conclusies en advies: De commissie is blij met de manier waarop verschillende opties inzichtelijk zijn gemaakt en unaniem in haar oordeel/voorkeur over een groot aantal variabelen die door het projectteam zijn getoond:

- Toe te passen steen: Alems Bont gesinterd.
- Voegkleur: een tint die tussen de lichte en donkere voegkleur inzit.
- Voegdikte: 1 – 1,5 cm.
- Reliëf: inspringen en terugleggen van de stenen is goed, maar kies voor de kleinste verspringing
- Metselverband: wildverband.

Daarnaast adviseert de commissie de volgende punten nog nader te onderzoeken:

- De rollaag: beschouw de rollaag als verbindend continue lint langs de hele muur (binnen- en buitenzijde).
- De diepte van de voeg.
- De dilataties: zo onzichtbaar mogelijk (aantal; keuze voor voegmortel).

Uiteindelijke keuze metselwerk

	Proefopstelling 1	Proefopstelling 2	Proefopstelling 3	Uiteindelijke keuze
type steen	Aubergine Bont gesinterd	Alems Bont gesinterd	Paarsrood gesinterd	Alems Bont gesinterd
voegkleur grijs/donker	half om half	half om half	half om half	Tussen licht en donkergrijs in
verband	Wildverband	'dubbel'kruis verband	kettingverband	Wildverband
Dikte van de voeg	1 cm	2 cm	3 cm	1 cm
Maximale verspringing	2 cm	3 cm	4 cm	2 cm
Rollaag	Halfsteens	Halfsteens	Gekanteld kruisverband	Gekanteld kruisverband met uitspringing van 1 cm
Diepte van de voeg				1 cm
Dilatatie				Geen verticale lijn, maar vertand in het wildverband. Speciale voegspecie in zelfde kleur als voeg.







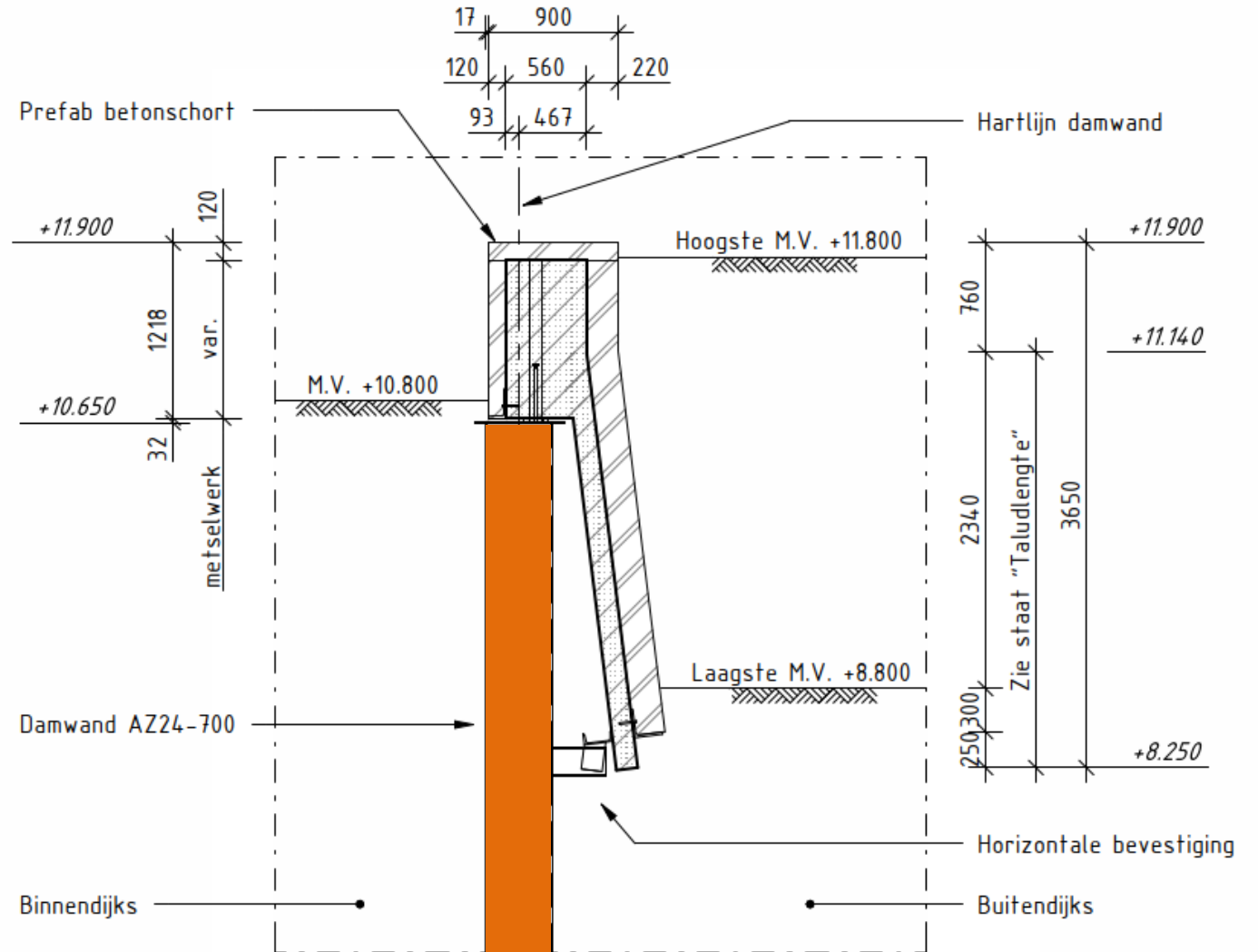






Eigentijdse keermuur (constructief)

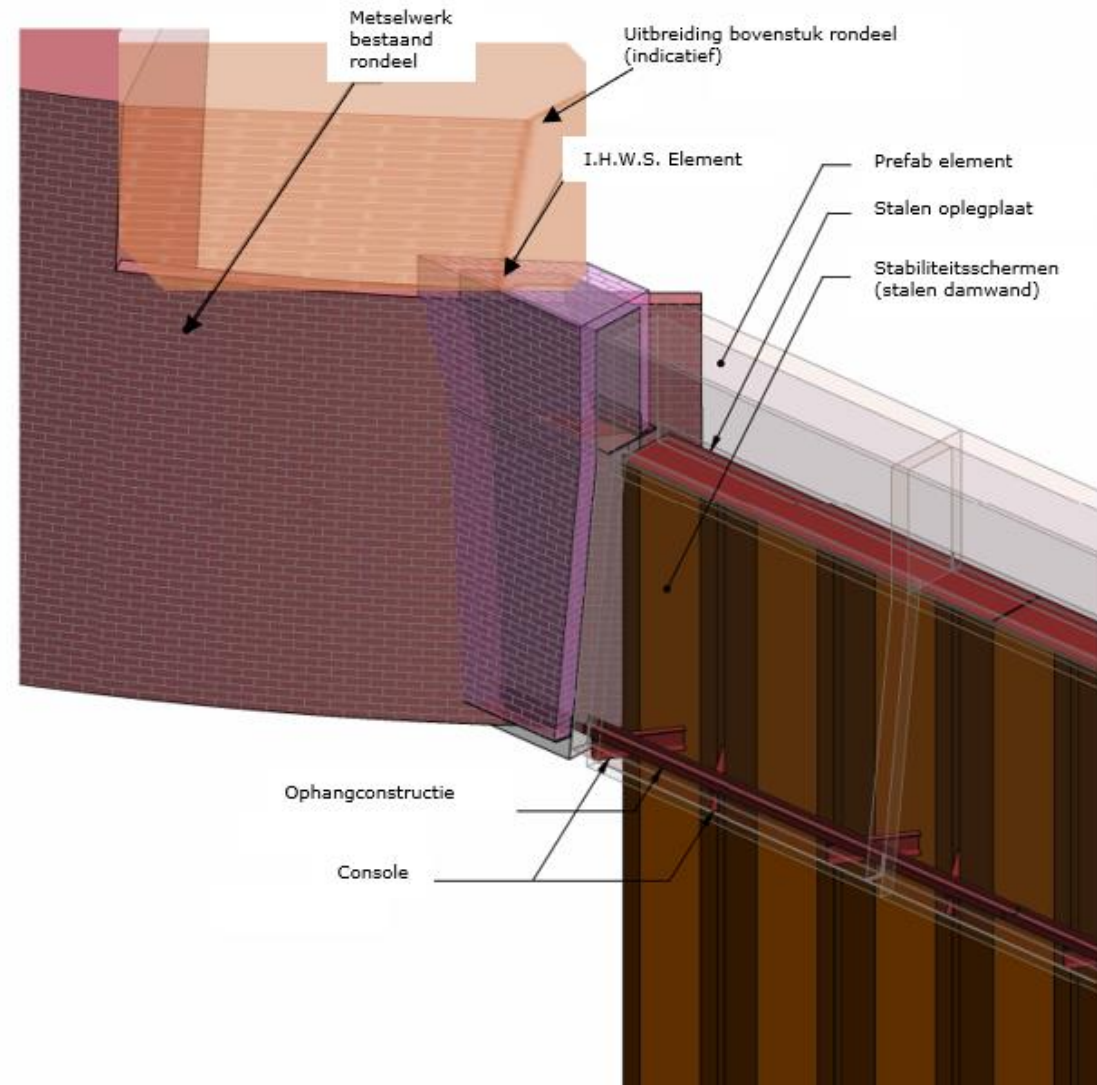
- Prefab betonnen elementen, bevestigd op stalen damwanden.
- Ter plaatse van knikpunten of aansluitingen: in het werk gestorte (i.h.w.s.) sluitstukken.



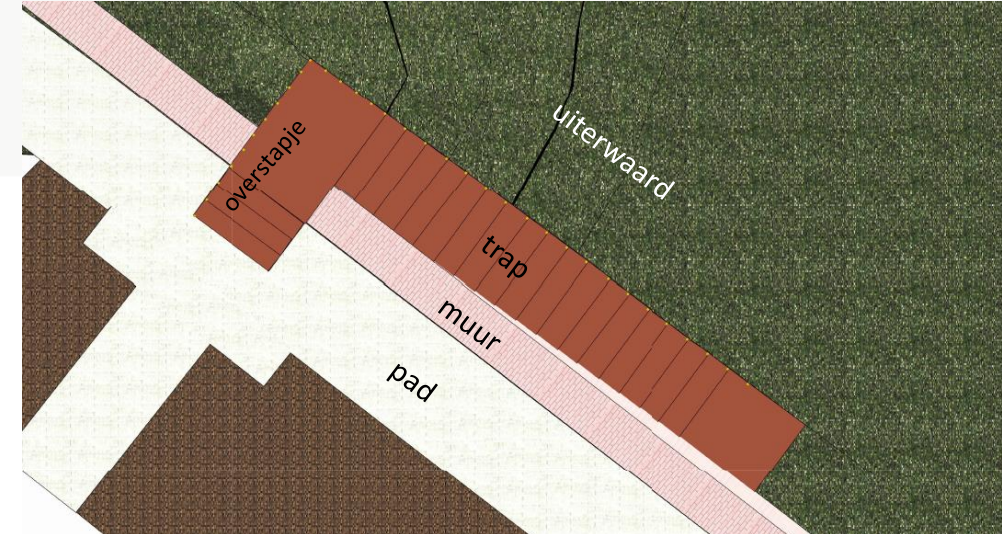
Constructieve aansluiting Keermuur - Rondeel

Belangrijkste uitgangspunten:

1. Keermuur sluit aan op ronddeel en niet andersom;
2. Stabiliteitsschermen (damwanden) raken het ronddeel niet;
3. Betonconstructie ontleend kracht aan damwanden en niet aan ronddeel;
4. Dilatatieprofielen mogen worden bevestigd aan 'jong' metselwerk (1999 of 2027) van ronddeel maar niet aan historisch metselwerk.
5. Intensieve archeologische begeleiding.
6. Voorafgaand aan realisatie: proefsleuven graven om ondergrond in kaart te brengen.



Trappen tegen de muur

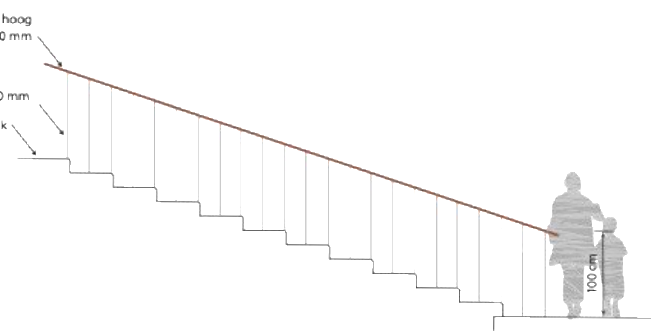


houten handrail ±100 breed, 35 hoog
op stalen profiel ±60x10 mm

stalen profiel ±60x10 mm

traprede plaatstaal ±10 mm dik

SPIJLAFSTAND 240 MM H.O.H. ZUAANZICHT



houten handrail ±100 breed, 35 hoog
op stalen profiel ±60x10 mm

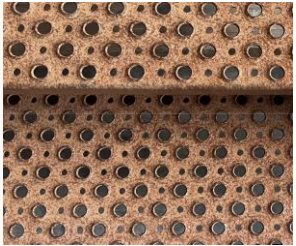
stalen profiel ±60x10 mm

traprede plaatstaal ±10 mm dik

VOORAANZICHT



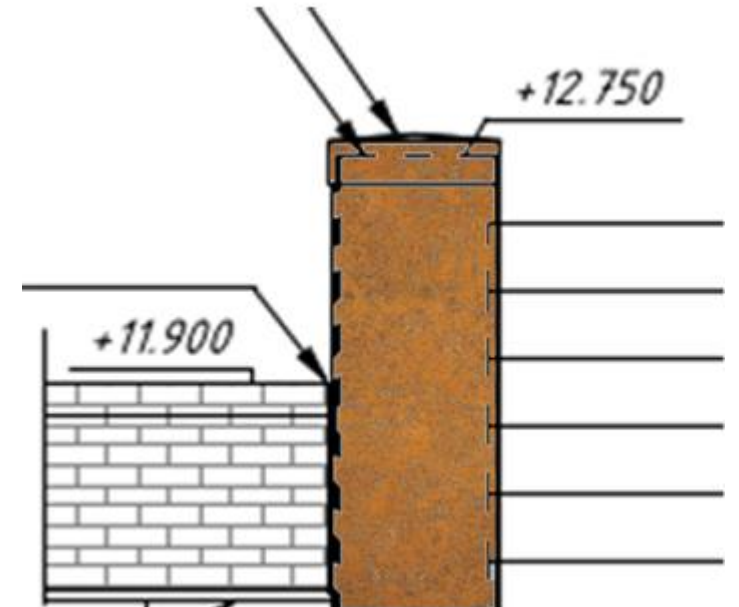
Samenhang in elementen van cortenstaal



Trappen



Anti-valbeveiliging



Kolom coupure

Inrichtingselementen



Zitbank



Lichtmast



Info paneel ronddeel

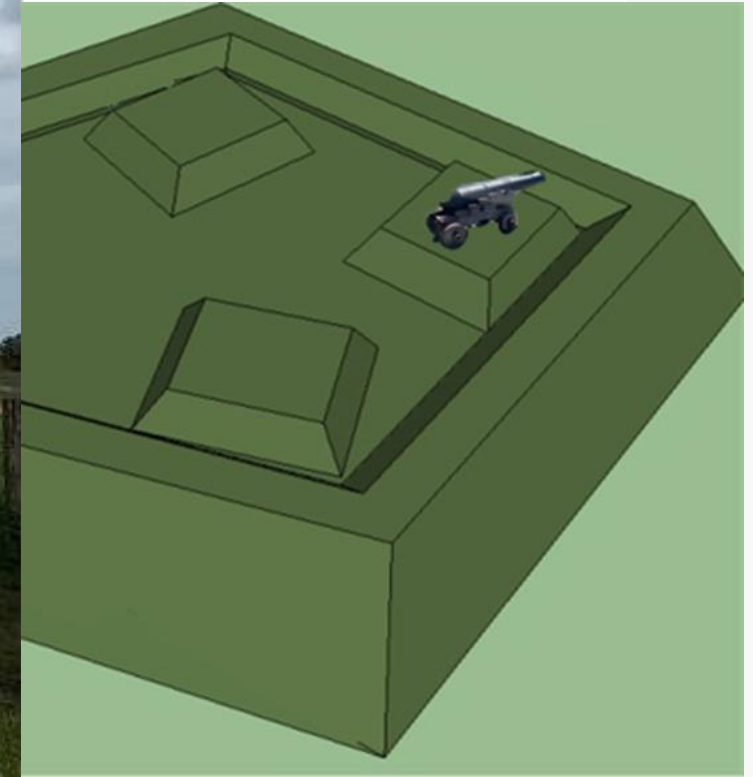


Anti-parkeerzuiltje

Bokrondeel

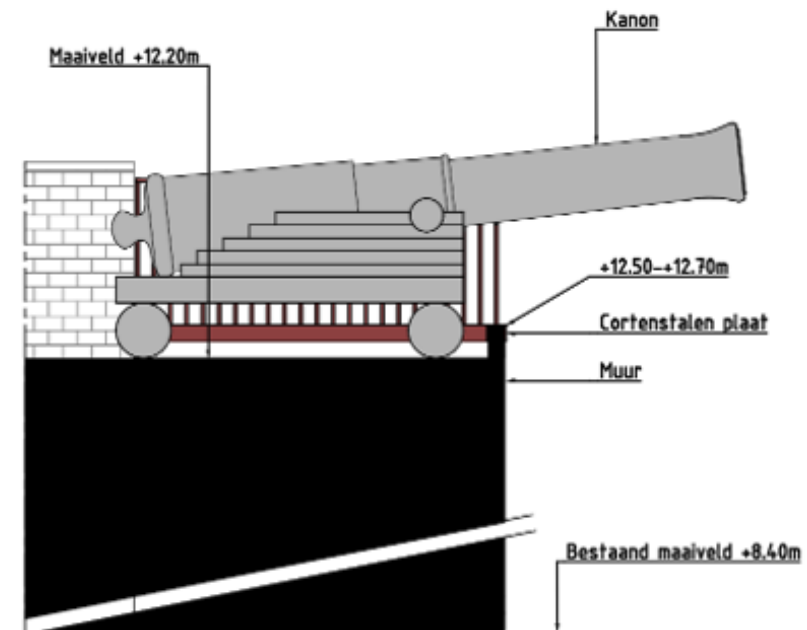
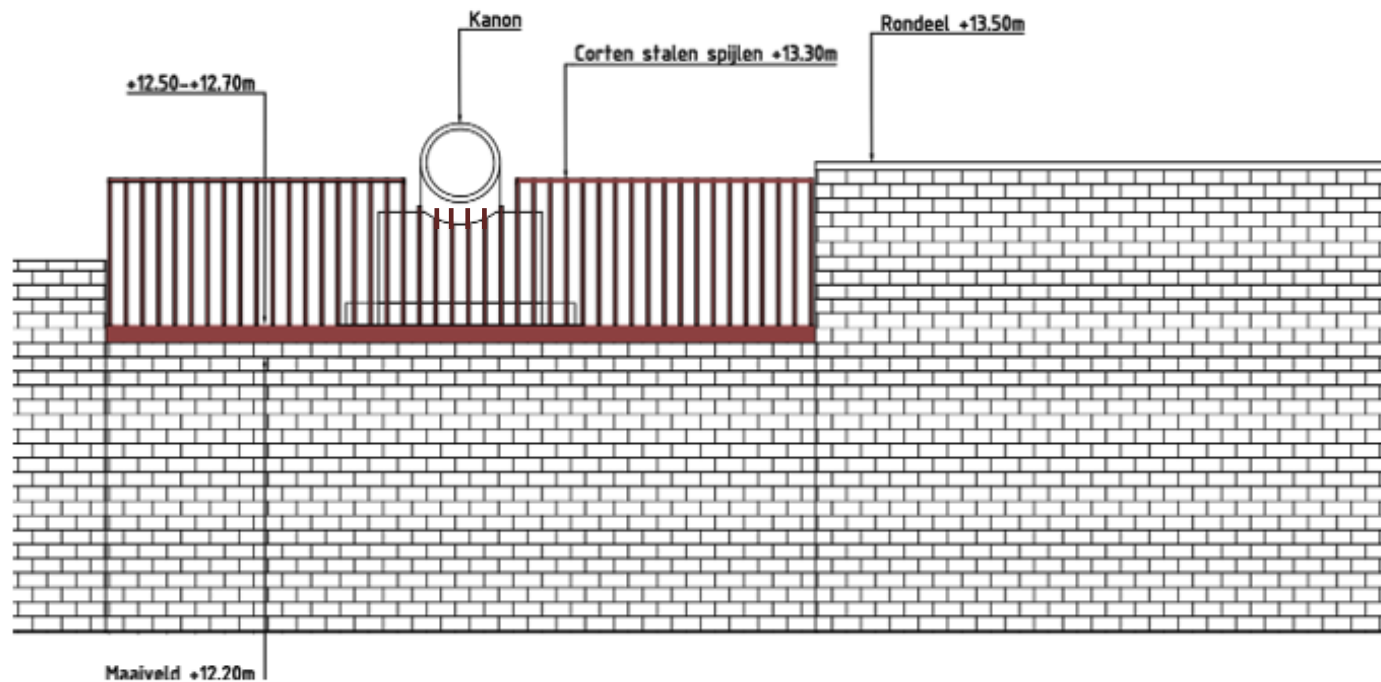


Kanon



Kat

Kasteelrondeel



Figuur 4-18 Principes van stalen relingwerk kasteelcortine.

Verharding



Pad langs muur



'Padvast'



Keien Maaspoort



Grasbetonstenen

Bepanting



Aanvullen bomen



Haag, bollen



Bloeiende struiken

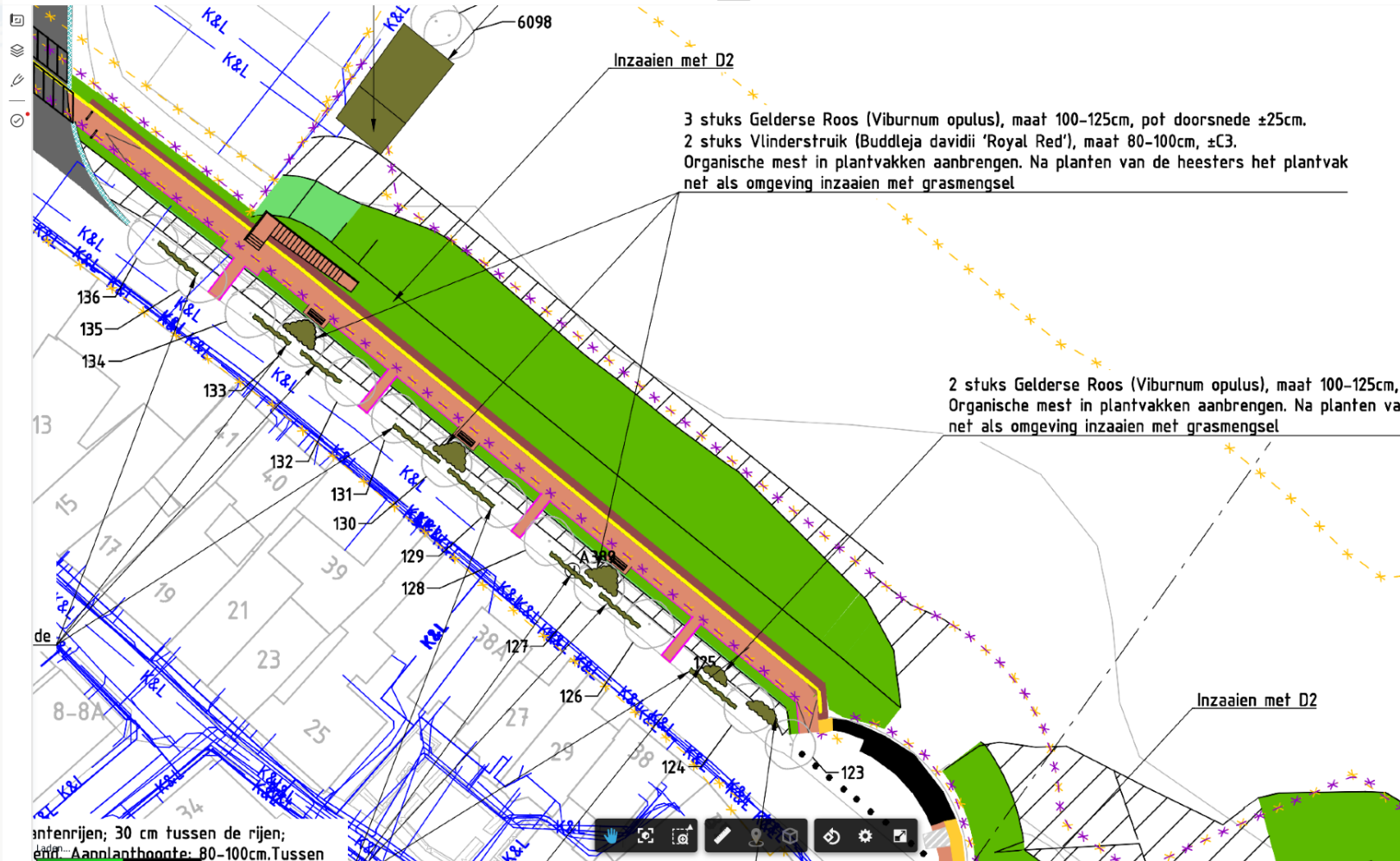


Muurbepanting

Bepanting

MM-D01-DKN-SIT-TE-OPL-0101_GRO.p... V1

Pagina < 3 > van 4



Spanningsveld groen vs erfgoed (1)



Spanningsveld groen vs erfgoed (2)

1. Strijdigheid met ontwerp damwand en zichtbaar maken rondeel + verwijzing naar Beer.
2. RCE ondersteunt redeneerlijn om 4 bomen te kappen.
3. Bomendeskundige: bomen kunnen niet gespaard worden bij aanbrenge damwand.
4. Esdoorn is met grote zekerheid schadelijk voor oorspronkelijke fundamenteen rondeel (ondersteund door RCE en bomendeskundige).
5. Overzichtskaartje (volgende sheet).

Bepanting



Gekapte en nog te kappen bomen op de dijk (9 of 10)



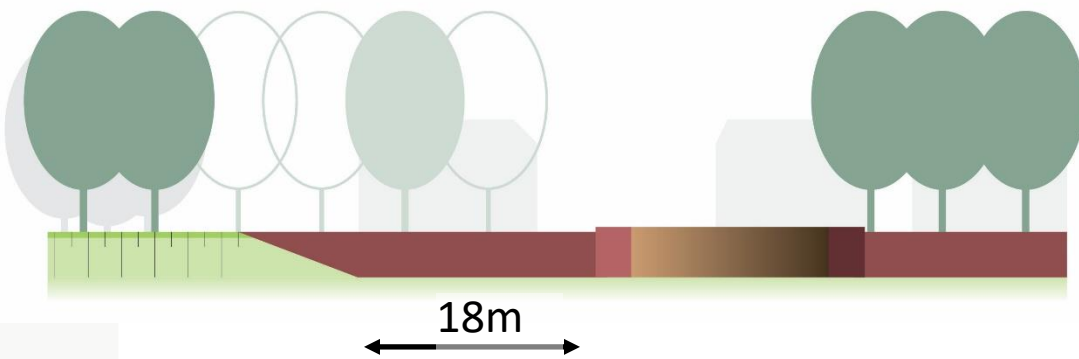
Nog te planten bomen op de dijk (13)



Spanningsveld groen vs erfgoed (3)

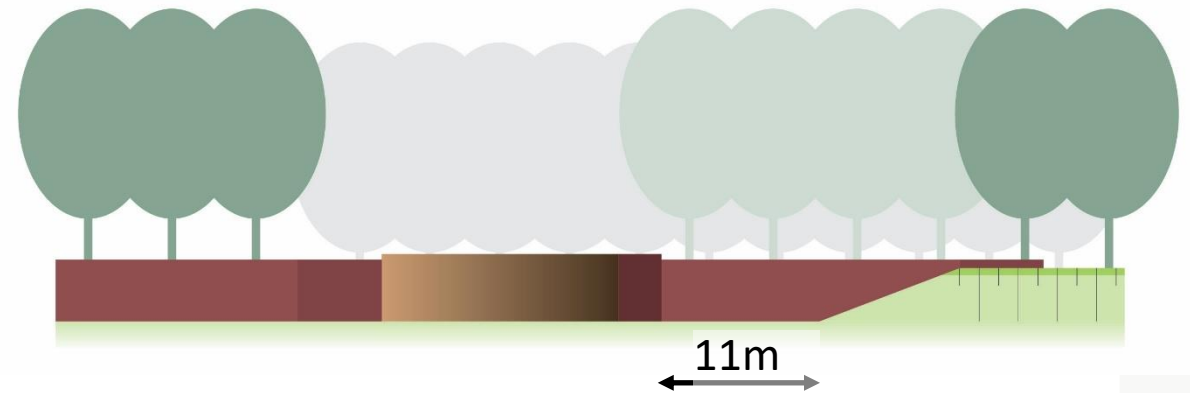
- Rondelen nu en in de toekomst vrij in het zicht houden
- Zekere symmetrie maken tussen beide rondelen

-1 boom



Bokrondeel

-4 bomen



Kasteelrondeel

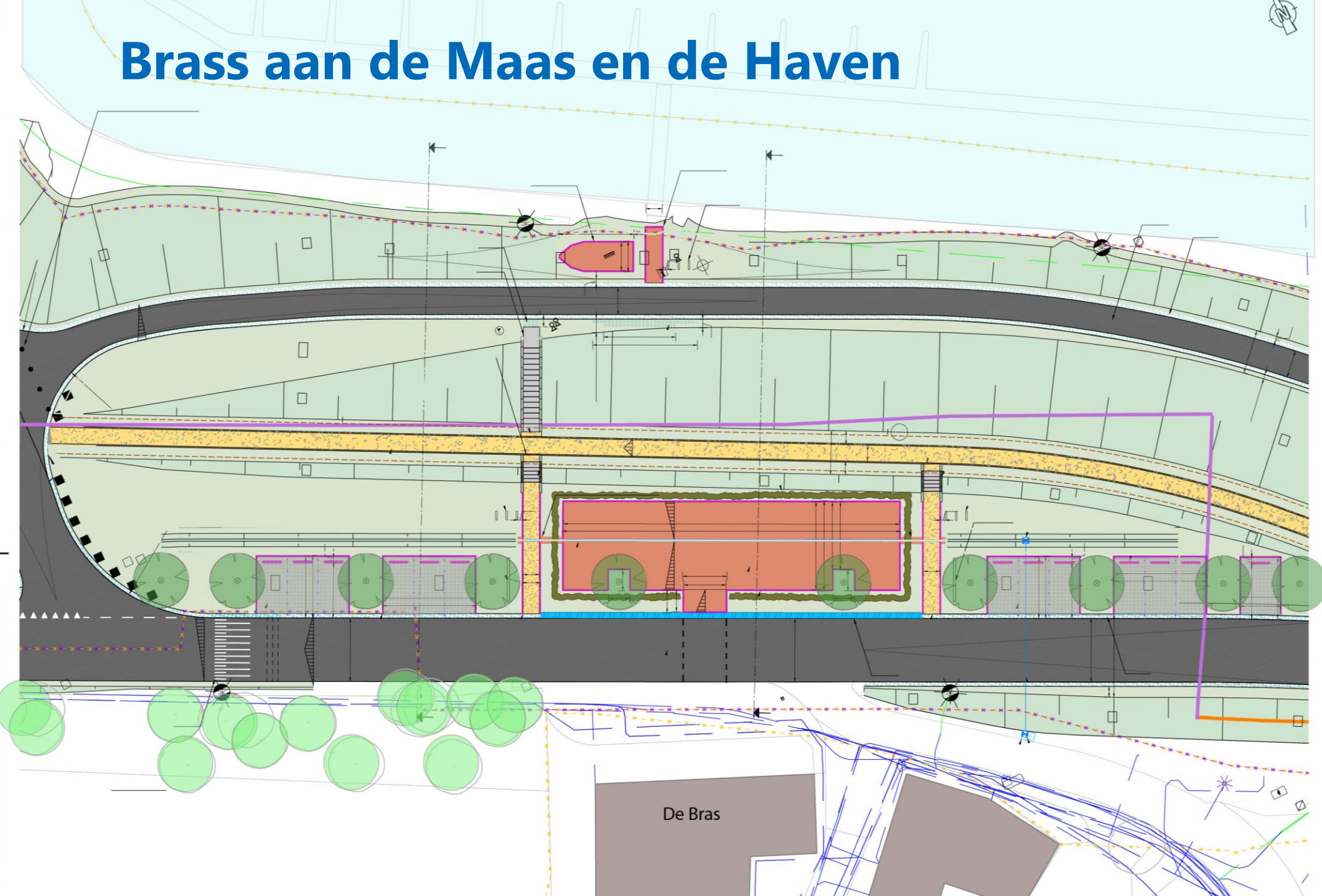
Brass aan de Maas en de Haven



Brass aan de Maas en de Haven



Brass aan de Maas en de Haven



Overige aandachtspunten

- Onderzoek naar muurresten en niet gesprongen explosieven t.p.v. tracé damwand is afgerond. Niets aangetroffen.
- Onderzoek naar contouren kelder kasteelrondeel? (actie gemeente)
- Verbeelding contouren Bokrondeel in Walstraat en Kasteelrondeel (Maasdijk) (actie gemeente)




Meanderende Maas



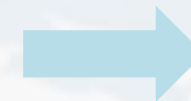
Ravenstein - Lith

Bezoek onze website www.meanderendemaas.nl

Volg ons op social media

   @MeanderendeMaas

Download de Meanderende Maas app



Mail ons: info@meanderendemaas.nl