



HOOGHEEMRAADSCHAP
**DE STICHTSE
RIJNLANDEN**

De Stormkade

Ontwerprapportage Oeverconstructie en Overkluizingen

Opsteller : 
Controleurs : 
Datum : 18-05-2026
Versie : Concept C1.0



Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	1
1.1. Achtergrond	1
1.2. Doel	2
1.3. Leeswijzer	2
2. Projectlocatie.....	3
2.1. Algemeen	3
2.2. Kabels en leidingen	3
3. Technische uitgangspunten.....	5
3.1. Veiligheidsklasse.....	5
3.2. Ontwerplevensduur.....	5
3.3. Corrosietoeslag.....	5
3.4. Hydraulische randvoorwaarden	5
3.5. Bovenbelasting	5
3.6. Rekenprofiel	5
3.7. Bodemopbouw	6
3.8. Type constructie.....	7
3.9. Grondparameters	9
3.10. Rekenprogramma	9
4. Resultaten.....	10
4.1. Oeverconstructie	10
4.2. Overkluizing	10
5. Conclusies en aanbevelingen.....	12
6. Referenties.....	13

1. Inleiding

1.1. Achtergrond

Op meerdere locaties aan de westzijde langs de Stormkade verkeert de bestaande oeverconstructie, voornamelijk bestaande uit houten damwanden met schotten zoals weergegeven in figuur 1, in matige staat. Aangezien deze constructie aan het einde van haar levensduur is, dient deze constructie te worden vervangen. Daarnaast kruisen diverse kabels en leidingen zowel tracé 1 als tracé 2, zoals weergegeven in figuur 2. Naast de oeverconstructie dient een overkluizing te worden ontworpen om schade aan de kabels en leidingen te voorkomen.



Figuur 1. Gele lijnen zijn de beoogde tracés binnen het project Stormkade.



Figuur 2. Ligging de kabels en leidingen rondom het projectgebied volgens KLIC.

1.2. Doel

Het voorliggende document beschrijft de uitgangspunten en het ontwerp van zowel de oeverconstructie als de overkluizingen aan de westzijde van de Stormkade.

1.3. Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat een beschrijving van het projectgebied en de ligging van de kabels en leidingen. In hoofdstuk 3 zijn de geotechnische uitgangspunten voor de ontwerpberekeningen opgenomen. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het ontwerp van de oeverconstructie en de overkluizingen. Tot slot bevat hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen vanuit geotechnisch en waterveiligheidsoogpunt.

2. Projectlocatie

2.1. Algemeen

Het betreft de oeverconstructie aan de westzijde van de Stormkade te Oudewater. De constructie heeft een totale lengte van 115 m en is verdeeld over twee tracés. Tussen deze tracés bevindt zich een betondamwand met een lengte van 10 m, zoals weergegeven in figuur 3. Deze betondamwand valt buiten de projectscope. Ten zuiden van tracé 2 ligt een stalendamwand.

Omdat de waterkering langs de N228 ligt, maakt de oeverconstructie geen deel uit van de waterkering. Over een groot deel van de tracés loopt op circa 2,5 m afstand van de oeverlijn een wandel- of fietspad. Aan de binnenzijde van de oever bevinden zich voornamelijk woningen met achtertuinen. Aan de buitenzijde ligt de Gekanaliseerde Hollandsche IJssel. HDSR is eigenaar van de oeverconstructie en tevens peilbeheerder van het gebied aan de binnenzijde. Langs tracé 1 is de oever vrij van bomen, terwijl ter plaatse van tracé 2 één boom aanwezig is.



Figuur 3. Projectgebied.

2.2. Kabels en leidingen

In maart 2026 is een onderzoek uitgevoerd naar de ligging van kabels en leidingen langs de beoogde tracés [1]. Hieruit blijkt dat de ligging grotendeels afwijkt van de KLIC-gegevens. Langs de beoogde tracés zijn in totaal vier kruisingen aanwezig. Hiervan bevinden zich drie kruisingen ter plaatse van tracé 1, zoals weergegeven in figuur 4, en één kruising ter plaatse van tracé 2, zoals weergegeven in figuur 5. Daarnaast heeft de leiding van Vitens bij kruising 1 geen waarde meer voor Vitens. Het niveau van de kabels en leidingen is in tabel 1 opgenomen. Voor meer details wordt verwezen naar [bijlage 1](#).

Tabel 1. Ligging de kabels en leidingen aan de Stormkade

Tracé [-]	Kruisingen [-]	Niveau [m NAP]
1	Kruising 1 Vitens Ø125	-3,17
	Kruising 1 Stedin Gas Ø114	-1,60
	Kruising 1 LS Stedin	-1,07
	Kruising 2 Vitens Ø324	-3,81
	Kruising 3 KPN Ø100	-1,22
2	Kruising 5 Stedin Ø110	-2,67



Figuur 4. Kruisingen ter plaatse van tracé 1 aan de Stormkade.



Figuur 5. Kruising ter plaatse van tracé 2 aan de Stormkade.

Vanwege de grote onderlinge afstand tussen de kruisingen worden voor tracé 1 drie afzonderlijke overkluizingen ontworpen, namelijk voor kruising 1, kruising 2 en kruising 3. Voor tracé 2 wordt één overkluizing ontworpen, ter plaatse van kruising 5.

3. Technische uitgangspunten

3.1. Veiligheidsklasse

Zowel de oeverconstructie als de overkluizing worden ontworpen in veiligheidsklasse RC0, omdat deze constructies geen onderdeel uitmaken van de waterkering. Als uitgangspunt wordt een maximale horizontale verplaatsing van 100 mm aangehouden.

3.2. Ontwerplevensduur

Voor beide tracés wordt gestreefd naar een houten damwand met een minimale levensduur van 30 jaar. Daar waar de damwand met ankers moet worden versterkt, dient voor de ankers rekening te worden gehouden met een corrosietoeslag voor een levensduur van 30 jaar.

3.3. Corrosietoeslag

Volgens de NEN 6776 wordt voor de ankers bij een levensduur van 30 jaar een corrosietoeslag van 4 mm¹ toegepast [3].

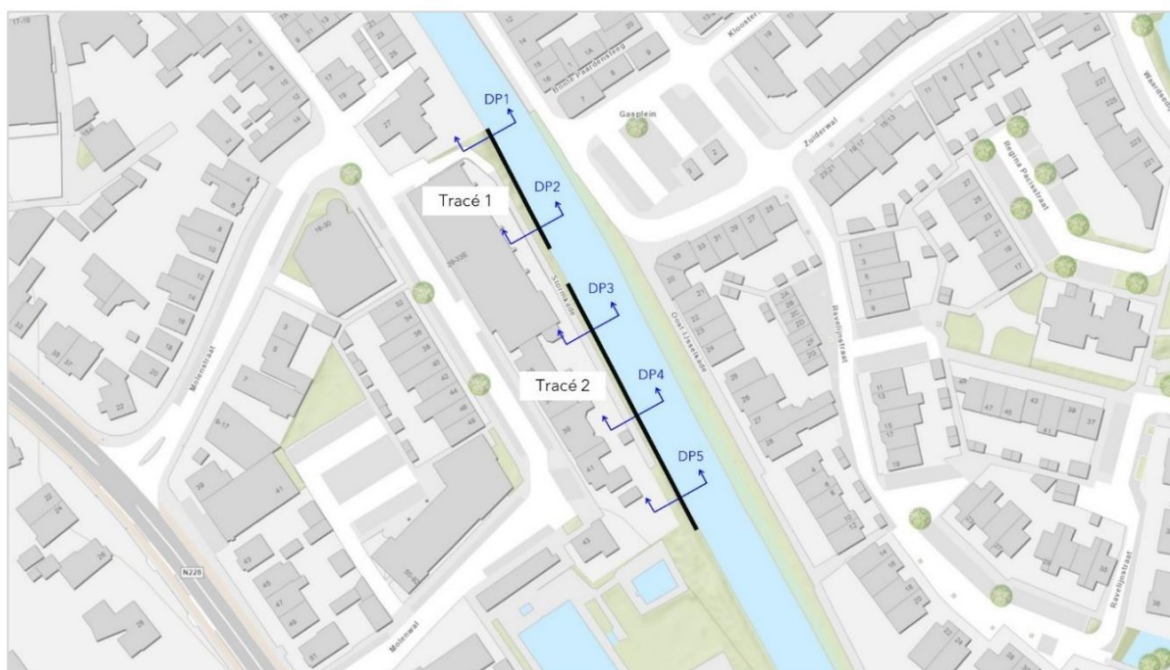
3.4. Hydraulische randvoorwaarden

Voor de Gekanaliseerde Hollandsche IJssel geldt het gereguleerd peil van NAP +0,55 m. Conservatief wordt de waterspanning aan de actieve zijde hydrostatisch gemodelleerd.

3.5. Bovenbelasting

Over een groot deel van de beoogde tracés bevindt zich een halfverhard wandel- of fietspad. In de berekeningen wordt ten behoeve van inspecties en onderhoud uitgegaan van een bovenbelasting van 5 kPa over een maximale breedte van 1,5 m vanaf de insteek. Daarnaast wordt in de damwandberekening geen spreidingshoek voor de bovenbelasting aangehouden. Tevens wordt geen rekening gehouden met waterspanningen die in de ondergrond kunnen optreden als gevolg van het aanbrengen van belastingen, omdat deze berekeningen de langetermijnsituatie simuleren, namelijk de situatie na consolidatie [5].

3.6. Rekenprofiel

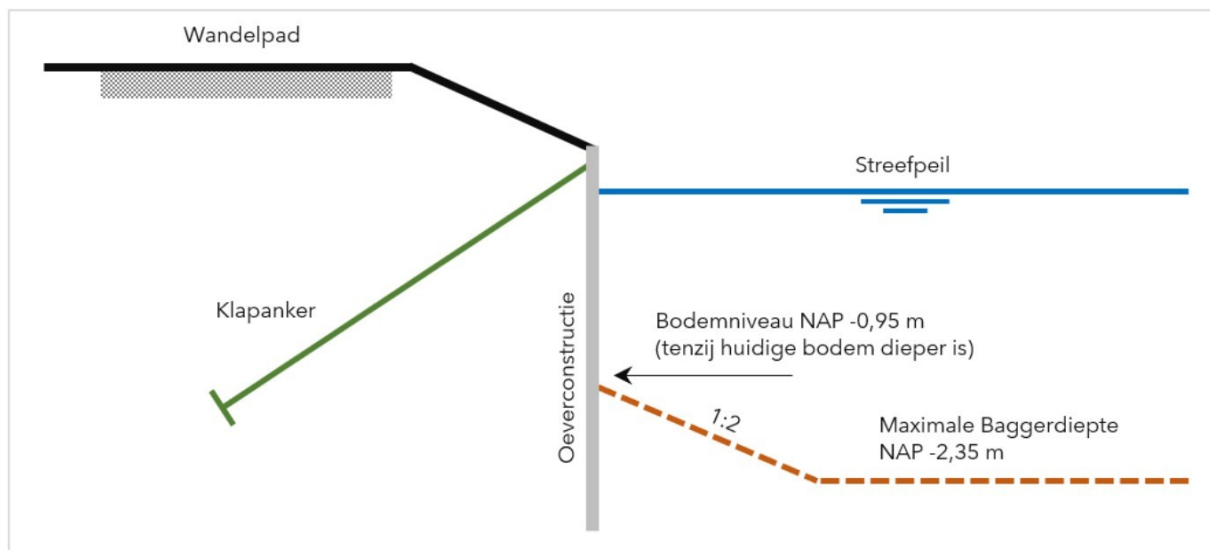


Figuur 6. Locatie van de ingemeten dwarsprofielen.

¹ Ankerstaven vallen onder grondconditietype II en funderingselementgroep IV, conform tabel 4 van de NEN 6766.

Langs beide tracés van de Stormkade zijn vijf dwarsprofielen ingemeten [4]. Deze dwarsprofielen zijn in [bijlage 2](#) opgenomen. Dwarsprofielen 1 en 2 behoren tot tracé 1, terwijl dwarsprofielen 3 tot en met 5 tot tracé 2 behoren.

Bij de keuze van het maatgevende rekenprofiel wordt aan de actieve zijde rekening gehouden met de maaiveldhoogte ter hoogte van het wandelpad, de helling van het buitentalud en de afstand van het wandelpad tot de oeverlijn. Aan de passieve zijde wordt uitgegaan van een theoretische bodemdiepte. Het onderwatertalud van 1V:2H begint vanaf een bodemniveau van NAP -0,95 m ter hoogte van de oeverconstructie, tenzij de huidige diepte groter is [6]. Vervolgens verloopt de bodem lineair tot aan de baggerdiepte van NAP -2,35 m, conform de legger van HDSR. In figuur 7 is het rekenprofiel schematisch weergegeven.



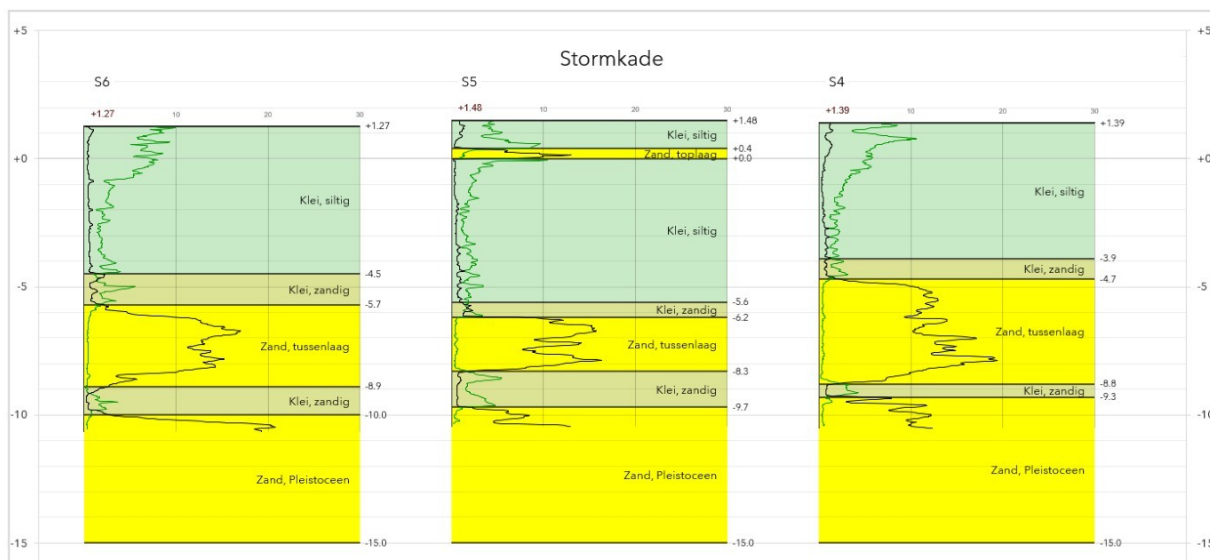
Figuur 7. Schematisch rekenprofiel.

3.7. Bodemopbouw



Figuur 8. Uitgevoerde grondonderzoek langs de beoogde tracés: S = sondering en HB en B = handboring.

Langs de beoogde tracés zijn in 2019 [7] drie sonderingen (S4, S5 en S6) en één handboring (HB11) uitgevoerd. In 2026 [8] zijn daarnaast vier handboringen (B1, B2, B3 en B4) verricht. In figuur 9 zijn de sonderingen naast elkaar weergegeven. Hieruit blijkt dat ter plaatse van tracé 1 een zandtussenlaag aanwezig is op NAP -5,7 m, terwijl deze ter plaatse van tracé 2 op NAP -6,2 m voorkomt. Dit duidt op een kleilaag met een dikte van circa 4,4 m tot 4,9 m over beide tracés. Op basis van de handboringen kan daarnaast worden aangenomen dat de kade voornamelijk uit siltige klei is opgebouwd.



Figuur 9. Interpretatie van beschikbare sonderingen langs de beoogde tracés.

3.8. Type constructie

Overeenkomstig de hoogte van de bestaande betondamwand wordt de nieuwe constructie aangebracht op NAP +1,10 m. Uitgaande van een houten deksloof met een dikte van 30 mm komt de bovenzijde van de houten damwand op NAP +1,07 m te liggen.

Zowel de oeverconstructie als de overkluizing worden berekend conform de ontwerpmethode van CUR 166 [5]. De nieuwe damwand wordt op dezelfde locatie als de bestaande damwand geplaatst. Voor de oeverconstructie wordt een hardhouten damwand in sterkteklasse D50 voorgesteld, met een dikte van 60 mm en verankerd met klapankers JLD2.2 GEWI 25T met een hart-op-hartafstand van 2,5 m. De ankers mogen niet conflicteren met de fundering van gebouwen of met de kabels en leidingen. Vanwege de relatief korte afstand tussen de oeverlijn en de woningen (circa 9 m), dienen de ankers onder een hoek van 60° ten opzichte van het horizontale vlak te worden aangebracht. Dit voorstel is gebaseerd op de vereiste draagkracht, de weersbestendigheid van de damwand en de corrosiebestendigheid van de ankers, zodat een betrouwbare oeverconstructie gerealiseerd kan worden.

Voor het ontwerp van de overkluizing wordt aangesloten bij het constructietype van de oeverconstructie, namelijk een houten damwand. In de berekeningen wordt conservatief geen rekening gehouden met schelpwerking in de grond onder de korte planken.

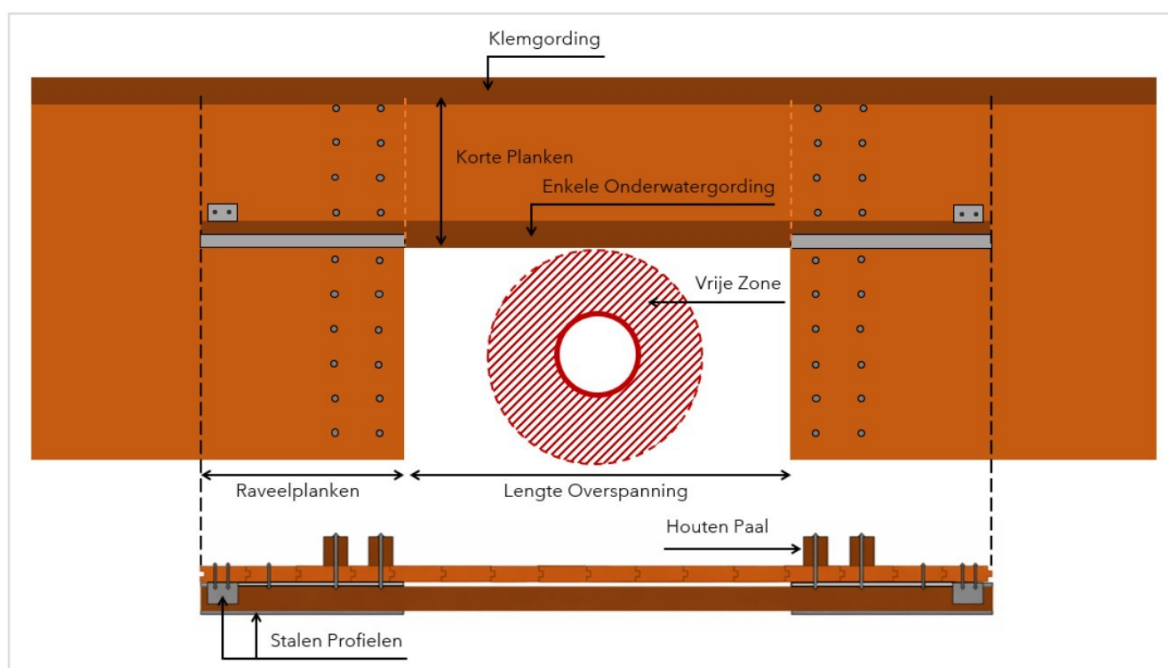
De principeoplossing is als volgt, waarbij het schetsontwerp in figuur 11 is weergegeven.

- raveelplanken worden toegepast zoals weergegeven in figuur 10. Dit zijn lange planken naast de korte damwandplanken die de krachten overnemen. De dikte en sterkteklasse zijn gelijk aan die van de houten damwand van de oeverconstructie. De raveelplanken bestaan uit één stuk; liplassen zijn niet toegestaan.
- de raveelplanken worden aangevuld met twee vierkante houten palen, die worden vastgebout aan de eerste twee raveelplanken naast de overkluizing en doorlopen tot onder de klemgording. Deze houten palen dienen na het aanbrengen te worden afgezaagd, zodat de klemgording kan worden aangebracht. De houten palen hebben dezelfde sterkteklasse als de oeverconstructie en worden binnen 50 cm van de overkluizing bevestigd.

- c) de overkluizing wordt berekend met een klemgording aan de bovenzijde en een enkele onderwatergording ter hoogte van de onderzijde van de korte planken. Beide gordingen hebben dezelfde sterkteklasse als de oeverconstructie en bestaan uit één stuk; liplassen of andere onderbrekingen zijn niet toegestaan.
- d) het stalen profiel loopt door tot de laatste raveelplank en wordt aan elke plank en paal bevestigd.
- e) bij de bepaling van de breedte van de overkluizing en de lengte van de korte planken wordt een minimale vrije zone van 50 cm rondom de kabels en leidingen aangehouden.



Figuur 10. Voorbeeld van raveelplanken met stalen profielen.



Figuur 11. Schetsontwerp overkluizing.

3.9. Grondparameters

De sterkteparameters voor de damwandberekeningen zijn overgenomen uit [9] en in tabel 2 samengevat. De horizontale beddingconstanten zijn ontleend aan CUR 166 [5].

Tabel 2. Grondparameters van Gekanaliseerde Hollandsche IJssel (2% rek)

Grondsoort	Volume Gewicht		Sterkteparameters			Lage Horizontale Bedding Constanten		
	γ_{droog} [kN/m ³]	γ_{nat} [kN/m ³]	c'_{kar} [kPa]	ϕ'_{kar} [°]	δ'_{kar} [°]	k_{h1} [kN/m ³]	k_{h2} [kN/m ³]	k_{h3} [kN/m ³]
Zand, toplaag ²	18,0	20,0	2,4	25,5	8,5	3.000	1.500	750
Klei, siltig	16,4	16,4	2,4	25,5	8,5	3.000	1.500	750
Klei, zandig	18,2	18,2	0,3	30,7	10,2	4.000	2.000	800
Zand, tussenlaag	18,0	20,0	0,0	32,5	21,7	12.000	6.000	3.000
Pleistoceen zand	19,0	21,0	0,0	32,5	21,7	12.000	6.000	3.000

3.10. Rekenprogramma

Voor het ontwerp van zowel de oeverconstructie als de overkluizing wordt gebruikgemaakt van het rekenprogramma D-Sheet Piling versie 23.1 [10].

² De halfverharding wordt in de berekening gemodelleerd als een zandlaag met een dikte van 30 cm.

4. Resultaten

4.1. Oeverconstructie

Bij het ontwerp van de oeverconstructie wordt uitgegaan van het streefpeil. De verankerde damwand wordt als 'voldoende' beoordeeld wanneer het maximale optredende moment (M) kleiner is dan het opneembare moment ($M_{r,d}$), de maximale horizontale verplaatsing (Δx) kleiner is dan de toelaatbare horizontale verplaatsing (Δx_{eis}), en wordt voldaan aan de geotechnische draagkracht.

In tabel 3 zijn de resultaten van de damwandberekeningen per tracé opgenomen. Hieruit blijkt dat een hardhouten damwand in sterkteklasse D50, met een dikte van 60 mm en verankerd met klapankers type JLD2.2 GEWI 25T met een hart-op-hartafstand van 2,5 m, voldoende stabiliteit biedt als oeverconstructie. De bovenzijde van de damwand, exclusief de deksloof, bevindt zich op NAP +1,07 m. De damwand dient te worden aangebracht tot minimaal NAP -3,73 m. De ankers, met een minimale lengte van 9 m, dienen vanaf NAP +0,995 m onder een hoek van 60° ten opzichte van het horizontale vlak te worden aangebracht tot minimaal NAP -6,80 m. De volledige berekeningsrapporten voor het ontwerp van de oeverconstructie zijn in [bijlage 3](#) opgenomen. De resultaten van ankertoets zijn nader in [bijlage 4](#) uitgewerkt.

Tabel 3. Resultaten berekeningen oeverconstructie

Tracé	Minimale Damwandlengte [m]	Kop Damwand [m NAP]	Puntniveau Damwand [m NAP]	Ankerlengte [m]	Ankerhoek [°]	Aangrijpniveau Verankering [m NAP]	Niveau Ankervoet [m NAP]	Optredend Moment [kNm]	Horizontale Vervorming [mm]	U.C. Draagvermogen [-]
1	4,80	+1,07	-3,73	9,0	60	+0,995	-6,80	10,6 < 15,2	16,1 < 100	0,38 < 1
2	4,80	+1,07	-3,73	9,0	60	+0,995	-6,80	12,8 < 15,2	23,9 < 100	0,46 < 1

Voor de krachtverdeling over de damwandplanken wordt een houten klemgording, bestaande uit een dubbele gording van 80×150 mm in sterkteklasse D50, toegepast. Tabel 4 bevat een samenvatting van de toetsing van de klemgording per tracé. Hieruit blijkt dat de klemgording voldoet aan de constructieve eisen. De volledige resultaten zijn in [bijlage 5](#) opgenomen.

Tabel 4. Resultaten berekeningen klemgording

Tracé	Ankerkracht [kN/m]	Ankerhoek [°]	Horizontale Belasting [kN/m]	h.o.h.-afstand Ankers [m]	Optredend Moment [kNm]
1	14,32	60	7,16	2,5	6,2 < 7,9
2	17,43	60	8,72	2,5	7,5 < 7,9

4.2. Overkluizing

Bij het ontwerp van de overkluizing wordt eveneens uitgegaan van het streefpeil. Voor tracé 1 zijn drie afzonderlijke overkluizingen ontworpen: overkluizing A voor kruising 1 (verlaten Vitens, Stedin en LS Stedin), overkluizing B voor kruising 2 (Vitens) en overkluizing C voor kruising 3 (KPN). De horizontale afstand tussen de uiterste kabels en leidingen van kruising 1 is 1,7 m. Voor tracé 2 is overkluizing D ontworpen voor kruising 5 (Stedin).

Tabel 5. Ligging de kabels en leidingen aan de Stormkade

Tracé [-]	Kruisingen [-]	Overkluizing [-]
1	Kruising 1 Vitens Ø125 (Verlaten)	A
	Kruising 1 Stedin Gas Ø114	
	Kruising 1 LS Stedin	
	Kruising 2 Vitens Ø324	B
2	Kruising 3 KPN Ø100	C
	Kruising 5 Stedin Ø110	D

In tabel 6 zijn de resultaten van de damwandberekeningen ter plaatse van de overkluizingen weergegeven, waaronder de minimale overkluizingsbreedte (B), de damwandlengte (L), het optredende moment (M) en de horizontale vervorming (Δx). Hieruit blijkt dat zowel het optredende moment als de horizontale vervorming binnen de toelaatbare waarden blijven. De constructie van de overkluizingen voldoet daarmee aan de gestelde stabiliteitseisen. Tabel 6 laat tevens zien dat de raveelplanken over een groot deel van de tracés dieper in de grond moeten worden aangebracht dan de damwandplanken van de oeverconstructie, zodat deze de krachten kunnen overnemen.

Tabel 6. Berekende resultaten van overkluizing

Ontwerp Overkluizing		L [m]	OK [m NAP]	B [m]	M [kNm]	Δx [mm]
A	Korte Planken D50, 60 mm	1,67	-0,60	2,4	5,3 < 6,3	18,4 < 100
	Raveelplanken D50, 60 mm + 4 Palen 80×80 mm	5,00	-3,93			
B	Korte Planken D50, 60 mm	2,27	-1,20	1,4	8,5 < 8,7	19,8 < 100
	Raveelplanken D50, 60 mm + 4 Palen 80×80 mm	4,90	-3,83			
C	Korte Planken D50, 60 mm	1,77	-0,70	1,2	6,0 < 9,5	12,6 < 100
	Raveelplanken D50, 60 mm + 4 Palen 80×80 mm	4,80	-3,73			
D	Korte Planken D50, 60 mm	2,07	-1,00	1,2	10,2 < 10,8	24,8 < 100
	Raveelplanken D50, 60 mm + 4 Palen 80×80 mm	4,90	-3,83			

De totale breedte van de raveelplanken per zijde is in tabel 7 opgenomen. Hieruit volgt dat bij tracé 1 een totale breedte van 60 cm per zijde benodigd is, oftewel 120 cm per overkluizing. Bij tracé 2 is dit 80 cm per zijde, oftewel 160 cm per overkluizing. In [bijlage 6](#) zijn de volledige berekeningsresultaten voor de overkluizing uit het rekenprogramma D-Sheet Piling opgenomen.

Tabel 7. Minimale breedte van raveelplanken per zijde

Tracé	Overkluizing	Type Raveelplanken	Breedte [m]
1	A	Hardhouten Damwand D50, 60 mm	0,60
	B	Hardhouten Damwand D50, 60 mm	0,60
	C	Hardhouten Damwand D50, 60 mm	0,60
2	D	Hardhouten Damwand D50, 60 mm	0,80

Ter plaatse van de overkluizing wordt eveneens een houten klemgording toegepast, bestaande uit een dubbele gording van 80×150 mm in sterkteklasse D50. Daarnaast dient een enkelzijdige houten onderwatergording in sterkteklasse D50 te worden aangebracht. Per overkluizing zijn de afmetingen, de lengte en het aanbrengniveau van de onderwatergording in tabel 8 samengevat. Uit deze tabel blijkt dat de onderwatergording aan de constructieve eisen voldoet. De toetsing van de onderwatergording is in [bijlage 7](#) gedocumenteerd.

Tabel 8. Berekende resultaten van onderwatergording

Tracé	Overkluizing	Enkelzijdige Onderwatergording	L [m]	Aanbrengniveau [m NAP]	M [kNm]
1	A	Hardhouten Balk D50, 120×120 mm	3,4	-0,40	5,40 < 5,54
	B	Hardhouten Balk D50, 120×120 mm	2,4	-0,90	5,47 < 5,54
	C	Hardhouten Balk D50, 100×100 mm	2,2	-0,50	3,21 < 2,31
2	D	Hardhouten Balk D50, 120×120 mm	2,6	-0,80	5,42 < 5,54

5. Conclusies en aanbevelingen

In dit document is het ontwerp van zowel de oeverconstructie als de overkluizing aan de westzijde van de Stormkade gepresenteerd. Op basis van de uitgevoerde analyses wordt geconcludeerd dat een houten damwand in sterkteklasse D50, met een dikte van 60 mm en verankerd met klapankers type JLD2.2 GEWI 25T met een hart-op-hartafstand van 2,5 m, kan worden toegepast als oeverconstructie. Ter plaatse van de overkluizingen bestaat de constructie uit een combinatie van korte planken en raveelplanken in sterkteklasse D50, met een dikte van 60 mm.

Het wordt aanbevolen om, ten behoeve van nadere detaillering van het ontwerp van de oeverconstructie en de overkluizingen, de volgende punten in acht te nemen:

1. de vierkante hardhouten palen dienen onder de klemgording aan de eerste twee raveelplanken te worden bevestigd met RVS-slotbouten, inclusief volgring en moer, met een h.o.h.-afstand van 50 cm. De boutlengte is afhankelijk van de dikte van het staalprofiel. Contactcorrosie tussen RVS en onbehandeld staal dient te worden voorkomen.
2. de klapankers dienen zodanig te worden geplaatst dat ze niet ter plaatse van de korte planken worden aangebracht.
3. de damwand en de klemgording dienen onderling te worden bevestigd met RVS-slotbouten, met een h.o.h.-afstand van 50 cm.
4. de onderwatergording wordt circa ter hoogte van het onderwatertalud aangebracht. Hiervoor dient tijdens de uitvoering een tijdelijke sleuf in de waterbodem te worden gerealiseerd.
5. de houten deksloof dient nog te worden ontworpen.
6. de aansluitingen op de bestaande constructies dienen nader te worden uitgewerkt.

6. Referenties

De technische uitgangspunten in dit document zijn gebaseerd op diverse documenten. Een deel hiervan heeft betrekking op het project, maar de andere buiten dit project. Dit kan bijvoorbeeld ook verwijzingen naar leidraden en technische rapporten van andere HDSR-projecten. Gedetailleerde uitwerkingen of technische afleidingen worden zoveel mogelijk buiten dit document gehouden, bijvoorbeeld in het logboek. De volledige referentielijst is als volgt:

- [1] Rapport Lokaliseren K&L Stormkade Oudewater. Van Leeuwen GWW B.V., 06 Maart 2026.
- [2] Tekening Situatie Ligging K&L Na Onderzoek: Stormkade Oudewater. Van Leeuwen GWW B.V., 06 Maart 2026.
- [3] NEN 6766: Corrosie van Stalen Elementen in de Ondergrond - Eisen voor Ontwerp en Toepassing. Februari 2025.
- [4] Situatietekening Dwarsprofielen Project Stormkade Oudewater. Tekeningbestand L-25-0930-001. BOOT, 11 Maart 2026.
- [5] CUR 166 Damwandconstructies. Deel 1 (6^e druk), SBRCURnet, Juli 2012.
- [6] Invloed Keuze Baggerprofielen op Dimensionering Grondkerende Constructie. HDSR, 15 April 2021.
- [7] Grondonderzoek Project Stormkade Oudewater. Projectnummer 903452. VWB Bodem, Februari 2019.
- [8] Grondonderzoek Project Stormkade Oudewater. BOOT, 14 Januari 2026.
- [9] Notitie Technische Uitgangspunten. Dijk- en Oeververbetering Gekanaliseerde Hollandse IJssel Traject Oudewater - Montfoort. HDSR, 30 Maart 2023.
- [10] D-Sheet Piling User Manual. Deltares, 06 Maart 2023.
- [11] Logboek de Stormkade. HDSR, 18 Mei 2026.