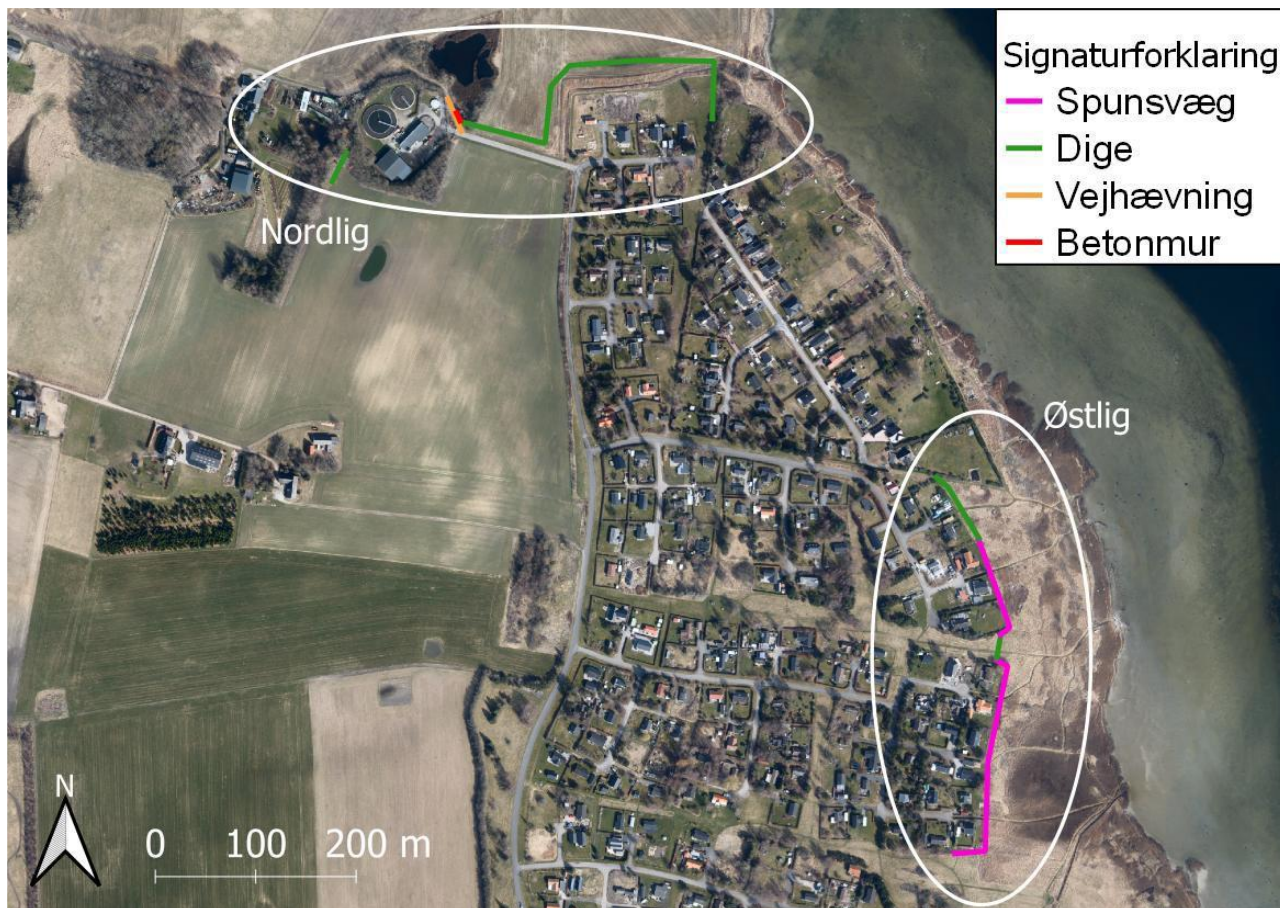


Højvandsbeskyttelsens Udformning og placering

Figur 4.1 viser en oversigt over hvilke strækninger, der indgår i beskyttelsen, samt hvilke typer af konstruktioner der anvendes. Projektområdet er delt op i en østlig og en nordlig del, se Figur 4.1. Følgende afsnit begynder med en generel beskrivelse af anlægstyperne, for herefter at gennemgå og beskrive udformningen af oversvømmelsesbeskyttelsen i hver af de to delområder.

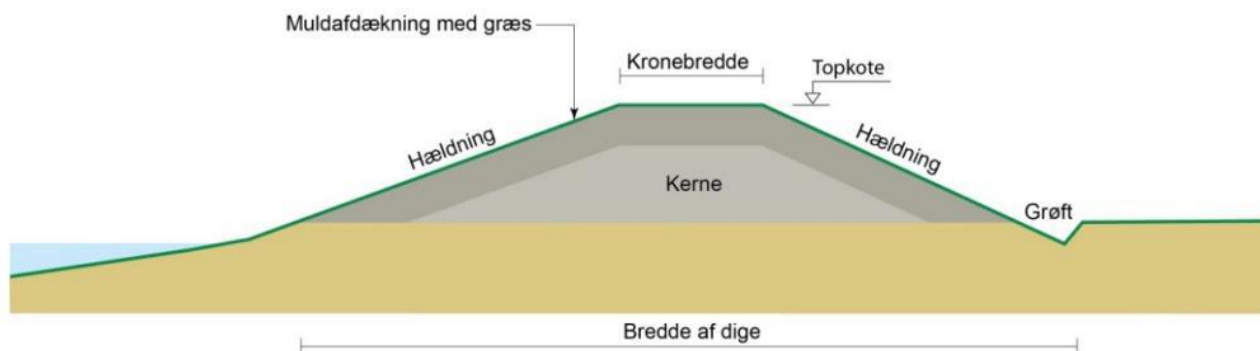


Figur 4.1: Oversigt af overordnet placering af beskyttelsen og konstruktionstype. Ortofoto: 2021.

Dige

Diget anlægges efter principperne i Kystdirektoratets digebeskrivelse (Kystdirektoratet, 2018). Diget anlægges med en havværts forskråning, en krone, en landværts bagskråning samt en grøft/lavning på landsiden, se Figur 4.2. Diget består af en kerne af sand og/eller ler, en lerkappe/-membran og et muldlag med græs.

Tykkelsen af lermembranen er 30 cm, hvor oversiden af denne svarer til den angivne kronekote. Afslutningen af lermembranen føres 30 cm under terræn. Lermembranen afdækkes med et 5 cm tykt muldlag, hvorpå der tilsås med særligt salttålede græsfrøblandning. Den ideelle græsfrøblandning kan oplyses af Kystdirektoratet.



Figur 4.2: Principtværsnit af et dige (Kystdirektoratet, 2018).

Spunsvæg

Spunsvæggen er af spunsjern. Spunsvæggen skal funderes i jordbundslaget bestående af moræneler. På toppen af spunsvægge placeres der en hammer af azobétræ, som er 10 cm høj og 40 cm bred. Spunsvægge kan iklædes med f.eks. træ, der forbedrer den visuelle oplevelse af spunsvæggen i terrænet.

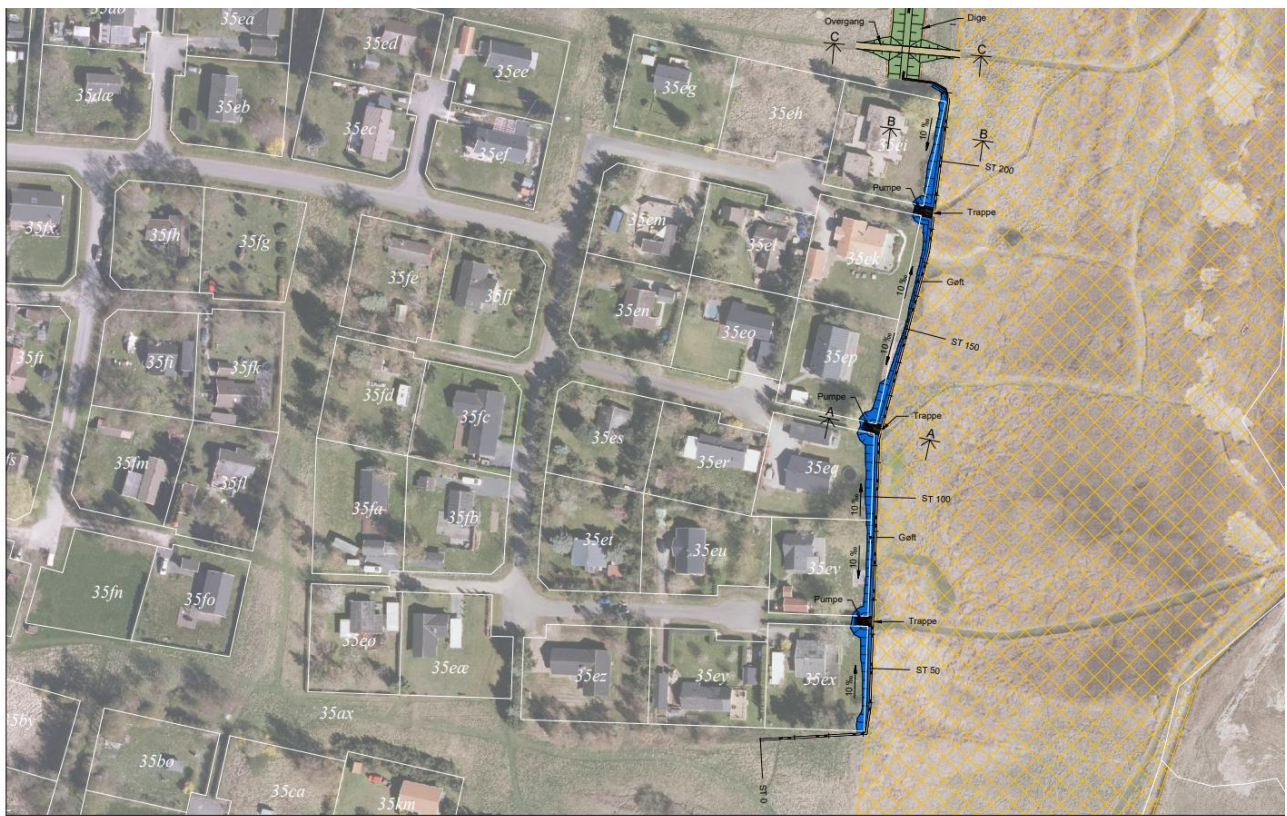
Østlig beskyttelse

Der henvises til Tegning OBH_A5_K24_1020 og Tegning OBH_A5_K24_3020 for hhv. plan- og snittegning af anlægget i den østlige del af projektområdet. Udklip af tegningerne er vist i Figur 4.3 - Figur 4.6.








Følgende gennemgang af den østlige beskyttelsen er delt op i en sydlig og nordlig del.

I den sydlige del består anlægget af:

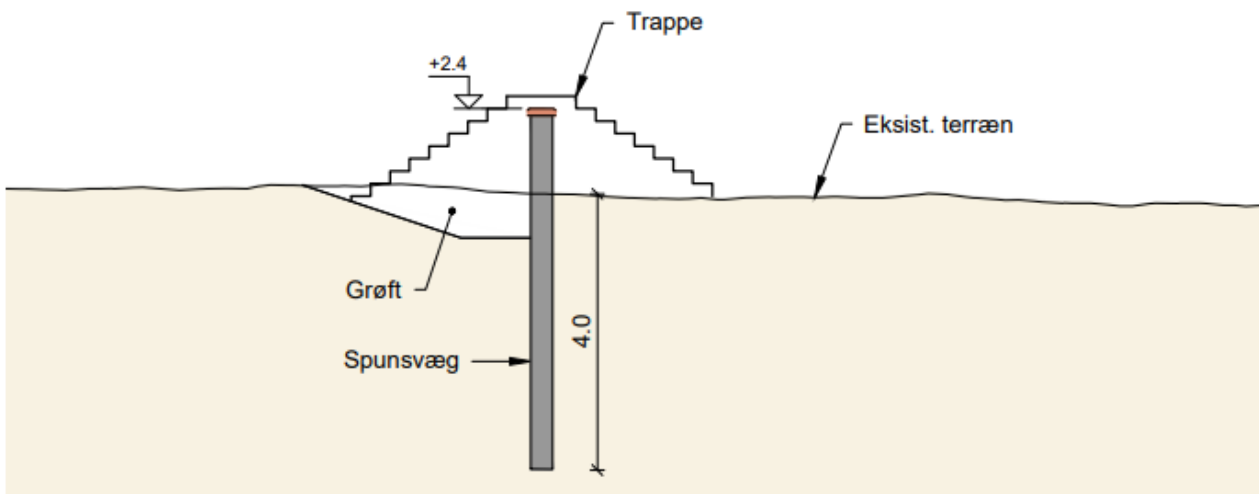
- En ca. 220 m lang spunsvæg med træhammer med topkote +2,4 m DVR90, der er placeret primært langs Natura 2000 habitnaturtypen strandeng på matrikel 35ax. Spunsvæggen begynder i st. 0 og løber i østlig retning ca. 30 m. Herefter slår spunsvæggen et knæk og forsætter i nordlig retning langs matrikel 35ex, 35ev, 35eø, 35ep, 35ek og 35ei.
- Tre trappeovergange over spunsvæggen, som er placeret, hvor der er eksisterende stier med adgang til strandengen dvs. på matrikel 35ax.
- Lavninger langs den del af spunsvæggen, der grænser op til strandengen til opsamling af bølgeoverskyl. Lavningerne har et fald på 10 ‰ og sideanlæg 1:3 ind mod haverne. Lavningernes bundbredde øges successivt fra start til slut og er 0,5 m ved start og slutter med en bundbredde på 1 m ved de tre trappeovergange. Lavningerne anlægges på matrikel 35ax, 35ex, 35ev, 35eø, 35ep, 35ek og 35ei
- Tre pumper, der er placeret under trappeovergangene på matrikel 35ax dvs. hvor lavningerne ender.



SIGNATURER:

-  Dige
-  Overgang
-  Grøft, grøftbredde 0.5m ved start og 1m ved Pumpe
-  Spunsvæg med træhammer
-  Pumpe
-  Trappe
-  Natura 2000 habitatnaturtype: Strandeng

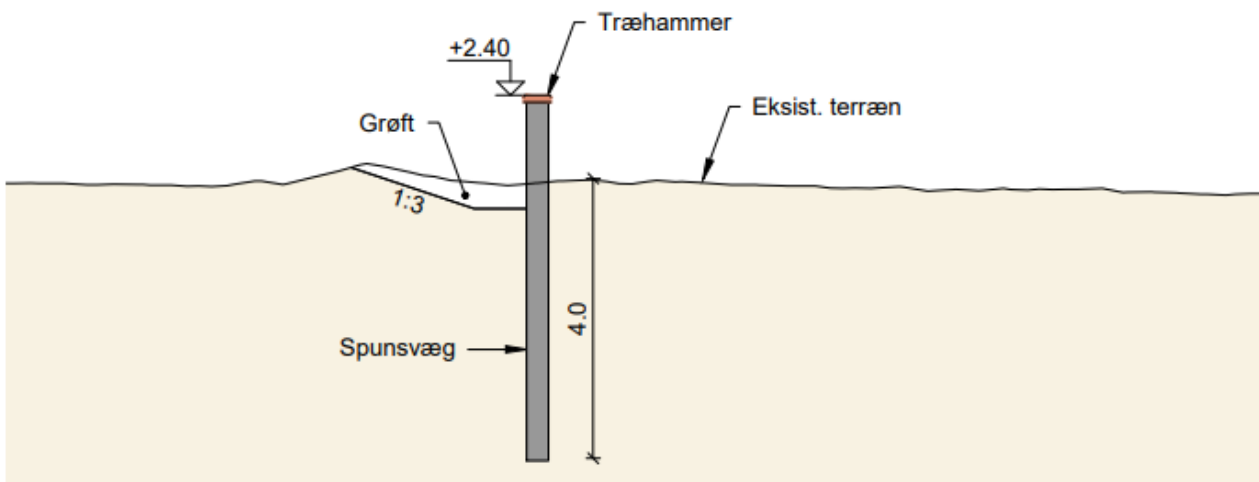
Roskilde Fjord →



SNIT A-A, 1:100

Højvandsmur, spunsvæg ved trappe

Roskilde Fjord →



SNIT B-B, 1:100

Højvandsmur, spunsvæg

Figur 4.4: Tværsnit af spunsvæggen i den sydligste del af den østlige beskyttelse. Øverst: med trappe. Nederst: uden trappe. Figuren er udklippet fra Tegning OBH_A5_K24_3020.


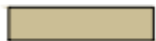





I den nordlige del af den østlige beskyttelse består anlægget af:

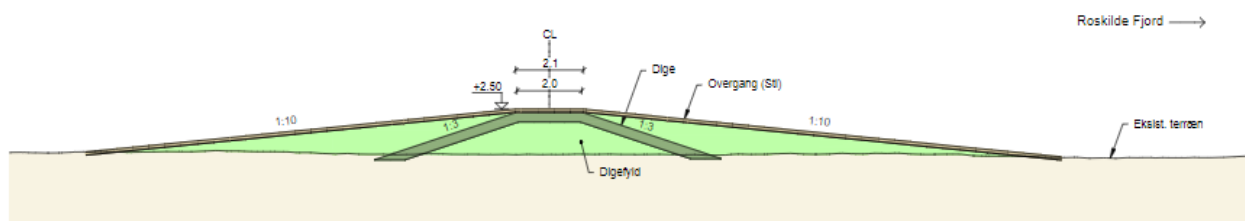
- Et ca. 20 m langt dige med en stiovergang placeret på matrikel 35ax. Digits kronekote er 2,4 m DVR90m, kronebredde 2 m og med for- og bagsidehældning 1:3. Ved midten af diget anlægges der en 2 m bred overgang ovenpå diget med for- og bagsidehældning 1:10 og sidehældning 1:3. Toppen af overgangen består af et 0,1 m tykt lag stabilgrus.

- En ca. 110 m lang spunsvæg med træhammer og topkote +2,4 m DVR90. Spunsvæggen starter i digeovergangen og løber mod øst, hvor forløbet af spunsen afbøjes, så den grænser op til Natura 2000 habitnaturtypen strandeng på matrikel 35ax.
- Et ca. 65 m langt dige med kronekote 2,4 m DVR90, kronebredde 2 m, forsidehældning 1:5 og bagsidehældning 1:2, der grænser op til Natura 2000 habitnaturtypen strandeng. Diget anlægges på matrikel 35ax og 35id.
- En Trappeovergang over spunsvæggen, som er placeret, hvor der er en eksisterende sti med adgang til strandengen dvs. på matrikel 35ax.
- Tre pumper på matrikel 35ax. Den nordligste pumpe er placeret ved diget (st. 375). Den anden pumpe er placeret ved trappeovergangen og den tredje placeret hvor spunsvæggen "drejer" (st. 250).
- Lavninger langs spunsvæggen, der har et fald på 10 ‰ og sideanlæg 1:3. Lavningernes bundbredde øges successivt fra start til slut og er 0,5 m ved start og slutter med en bundbredde på 1 m ved pumperne. Lavningerne anlægges på matrikel 35ax, 35hz, 35hø og 35ic.
- Lavninger langs det nordlige jorddige med et fald på 10 ‰ og sideanlæg 1:1. Lavningernes bundbredde øges successivt fra 0,5 m til 1 m fra start til slut og ender ved trappeovergangen. Lavningerne anlægges på matrikel 35ax, 35id og 35ig.

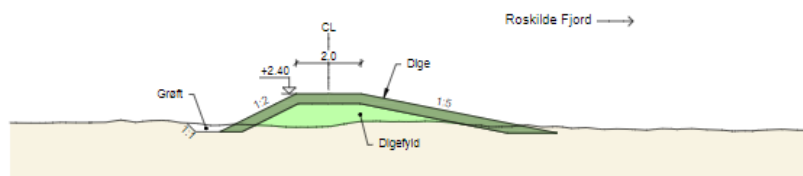


SIGNATURER:

-  Dige
-  Overgang
-  Grøft, grøftbredde 0.5m ved start og 1m ved pumpe
-  Spunsvæg med træhammer
-  Pumpe
-  Trappe
-  Natura 2000 habitatnaturtype: Strandeng



SNIT C-C, 1:100
Overgang



SNIT D-D, 1:100
Dige

Figur 4.6: Tværsnit af beskyttelsen i den nordligste del af den østlige beskyttelse. Figuren er udklippet fra Tegning OBH_A5_K24_3020.

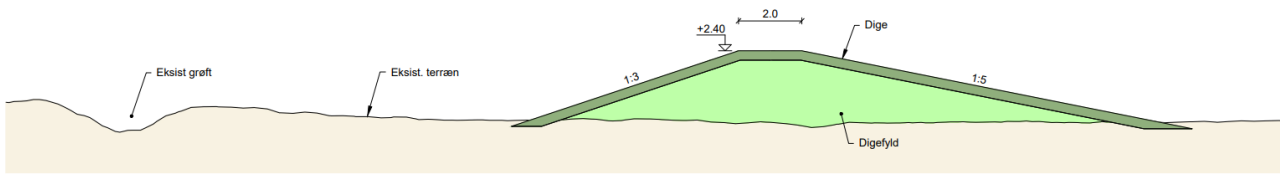
4.3 Nordlig beskyttelse

Der henvises til Tegning OBH_A5_K24_1010 og Tegning OBH_A5_K24_3010 for hhv. plan- og snittegning af anlægget i den nordlige del af projektområdet. Udklip af tegningerne er vist i Figur 4.7 - Figur 4.11.

- Et ca. 195 m langt dige. Digits kronokote er 2,4 m DVR90, kronebredden er 2 m og for- og bagsidehældning er hhv. 1:5 og 1:3. Diget starter med et nord-sydgående forløb langs den eksisterende grusvej og drejer mod vest umiddelbart efter at have krydset den eksisterende grøft. Herefter forsætter diget i ca. 125 m i et forløb, hvor digits bagfod er placeret minimum 2 m fra spildevandsledningen. Diget anlægges på matrikel 35ax og 1a.
- Et ca. 180 m langt dige, som er en forsættelse af det førnævnte dige. Digits kronokote er 2,1 m DVR90, kronebredden er 2 m og for- og bagsidehældning er 1:3. Diget starter med et nord-sydgående forløb langs den eksisterende grøft og drejer efter 80 m mod vest, hvor det følger adgangsvejen til renseanlægget. Diget afsluttes ved grusvejen, der løber rundt om renseanlægget. Diget anlægges på matrikel 1a og 1by.
- En pumpe på matrikel 35ax ved den eksisterende grøft.
- En hævningsgrusvej til kote 2,1 m DVR90, der løber rundt om renseanlægget. Grusvejen stiger fra adgangsvejen med hældning 1:20 og er 3 m bred. Grusvejen anlægges på matrikel 1by og 1a.
- En betonmur, der er placeret i forlængelse af den vestlige ende af diget og forsætter til topkoten på den hævede grusvej. Betonmuren er ca. 13 m lang, har kote 2,1 m DVR90 og funderes i 1,2 m under terræn. Betonmuren anlægges på matrikel 1by. Betonmurens længde kan evt. forkortes i detailfasen. Det skal sikres, at betonmuren dækker hele digets og grusvejens kronebredde.
- Et ca. 25 m langt dige sydvest for renseanlægget i randzonen af markarealet. Diget har en kronokote på 2,1 m DVR90, en kronebredde på 2 m og for- og bagsidehældning 1:3. Diget ender i den eksisterende jordvold, der afskærmer renseanlægget og anlægges på matrikel 1by og 1s.

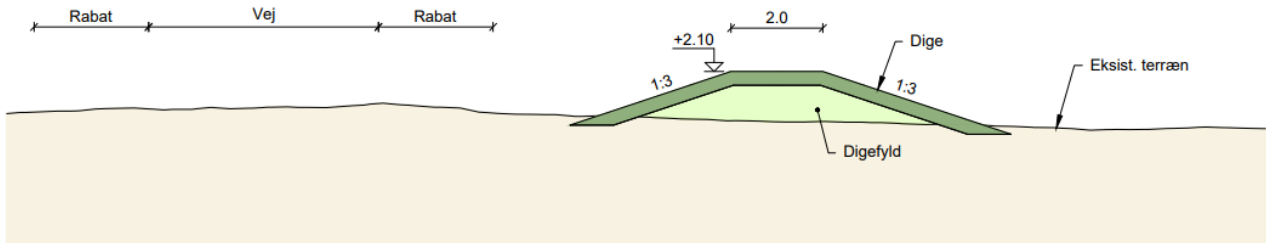


Figur 4.7: Plan af den nordlige beskyttelse. Placeringer af tværsnit er vist. Figuren er udklippet fra Tegning OBH_A5_K24_3010.



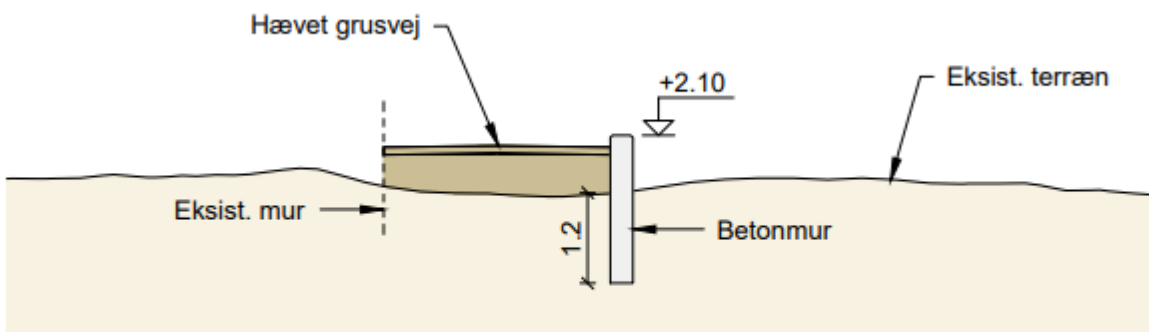
SNIT A-A, 1:100
Dige nord

Figur 4.8: Tværsnit A-A. Figuren er udklippet fra Tegning OBH_A5_K24_3010.



SNIT B-B, 1:100
Dige nord

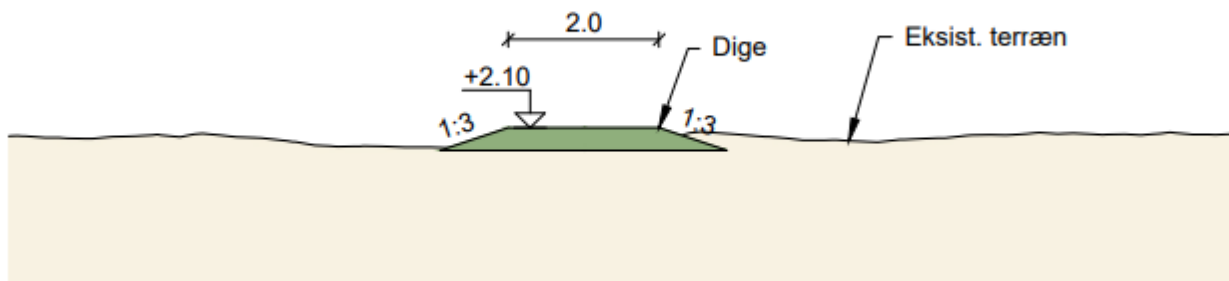
Figur 4.9: Tværsnit B-B. Figuren er udklippet fra Tegning OBH_A5_K24_3010.



SNIT C-C, 1:100

Hævet vej

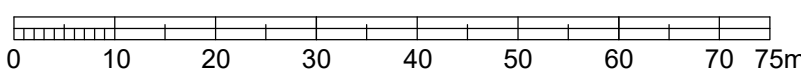
Figur 4.10: Tværsnit C-C. Figuren er udklippet fra Tegning OBH_A5_K24_3010.



SNIT D-D, 1:100

Dige vest

Figur 4.11: Tværsnit D-D. Figuren er udklippet fra Tegning OBH_A5_K24_3010.



NOTE:

Koter er i m angivet i kotesystem DVR90.
 Ubenaevnte mål er i m.
 Koordinatsystem er UTM32.

HENVISNINGER:

Snit Se tegn nr.OBH_K24_3010.

SIGNATURER:

- Dige
- Sti
- Betonmur
- Pumpe

Udgave	Betegnelse/Revision	Dato	Udført	Kontrol	Godkendt
Sag:	Oversvømmelsesbeskyttelse Hyllingeris	Projekt nr.:	10412312		
Emne:	Dige, vej og højvandsmur	Fase:			
	Plan	Tegn. nr.:			Rev.:

OBH_A5_K24_1010

Dato:	2023-03-28	Udf.:	ANSL/LRI	Kont.:	KLBU	Godk.:	KLBU	Mål:	1:750	840 x 297
-------	------------	-------	----------	--------	------	--------	------	------	-------	-----------





NOTE:

Koter er i m angivet i kotesystem DVR90.
 Ubenaevnte mål er i m.
 Koordinatsystem er UTM32.

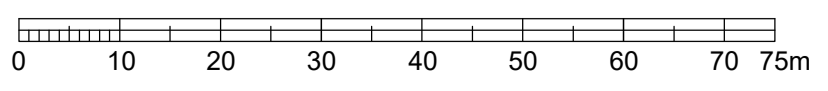
OBH_A5_K24_1020

HENVISNINGER:

Snit Se tegn nr. OBH_K24_3020.

SIGNATURER:

- Dige
- Overgang
- Grøft, grøftbredde 0.5m ved start og 1m ved Pumpe
- Spunsvæg med træhammer
- Pumpe
- Trappe
- Natura 2000 habitatnaturtype: Strandeng



Udgave	Betegnelse/Revision	Dato	Udført	Kontrol	Godkendt
Sag	Oversvømmelsesbeskyttelse Hyllingeris	10412312			
Emne	Diger og højvandsmur Plan	Tegn. nr.:	Myndighedsprojekt		
		OBH_A5_K24_1020			
Dato:	2023-03-28	Udf.:	ANSL/LRI	Kont.:	KLBU
Godk.:	KLBU	Mål:	1:750	A1 (841 x 594)	



NOTE:

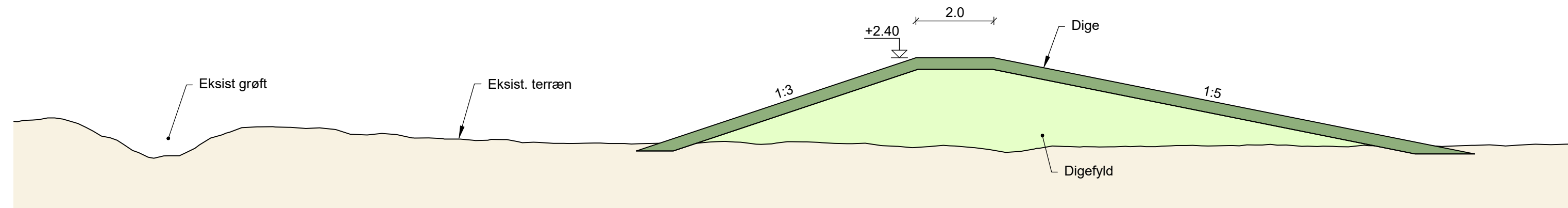
Koter er i m angivet i kotesystem DVR90.
 Ubenævnte mål er i m.

HENVISNINGER:

Placering af snit Se tegn nr. OBH_A5_K24_1010.

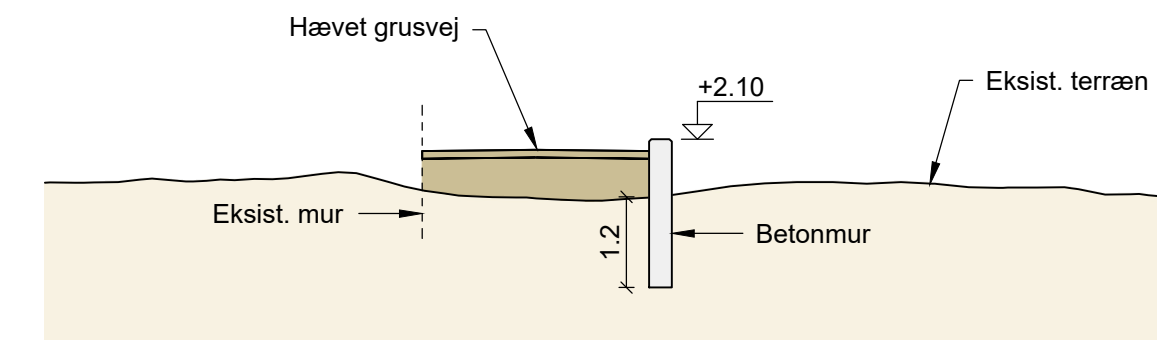
SIGNATURER:

- 300 mm ler
- Digefyld
- Stabilgrus



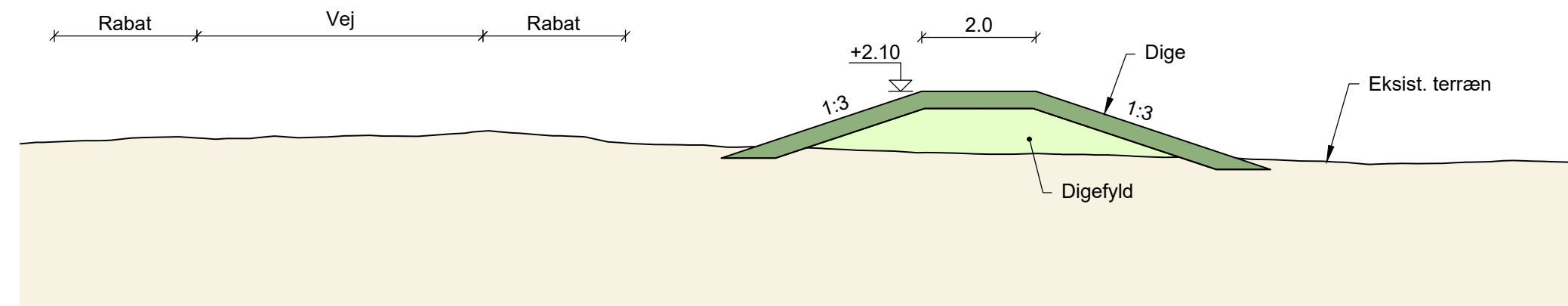
SNIT A-A, 1:100

Dige nord



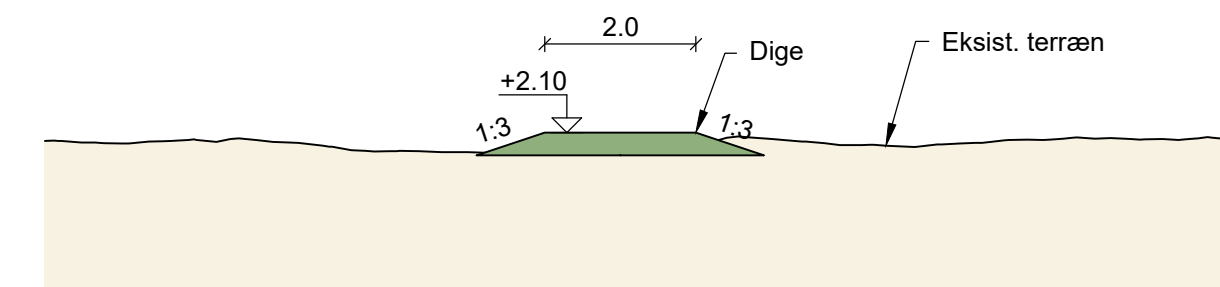
SNIT C-C, 1:100

Hævet vej



SNIT B-B, 1:100

Dige nord



SNIT D-D, 1:100

Dige vest

Udgave	Betegnelse/Revision	Dato	Udført	Kontrol	Godkendt
Sag:	Oversvømmelsesbeskyttelse Hyllingeris	Projekt nr.:	10412312	Fase:	Myndighedsprojekt
Emne:	Dige og højvandsmur	Tegn. nr.:			Rev.:
	Snit				
OBH_A5_K24_3010					
Dato:	2023-03-28	Udf.:	ANSL/LRI	Kont.:	KLBU
		Godk.:	KLBU	Mål:	1:100
					840 x 297



NOTE:

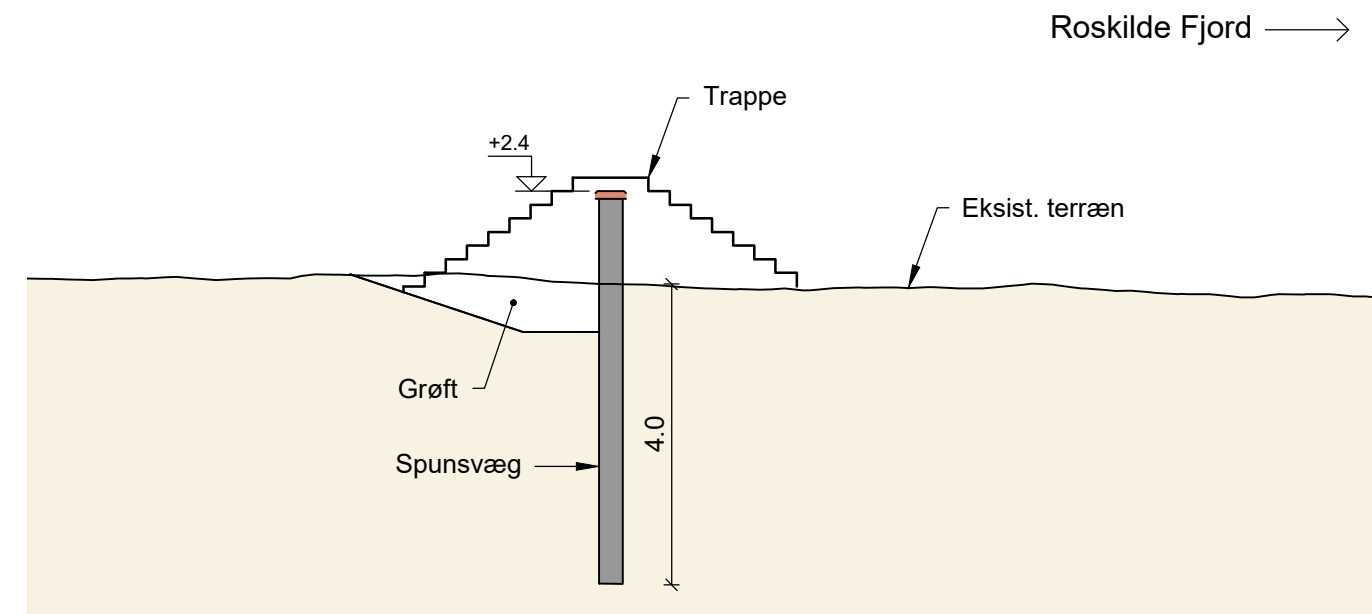
Koter er i m angivet i kotesystem DVR90.
 Ubenævnte mål er i m.

HENVISNINGER:

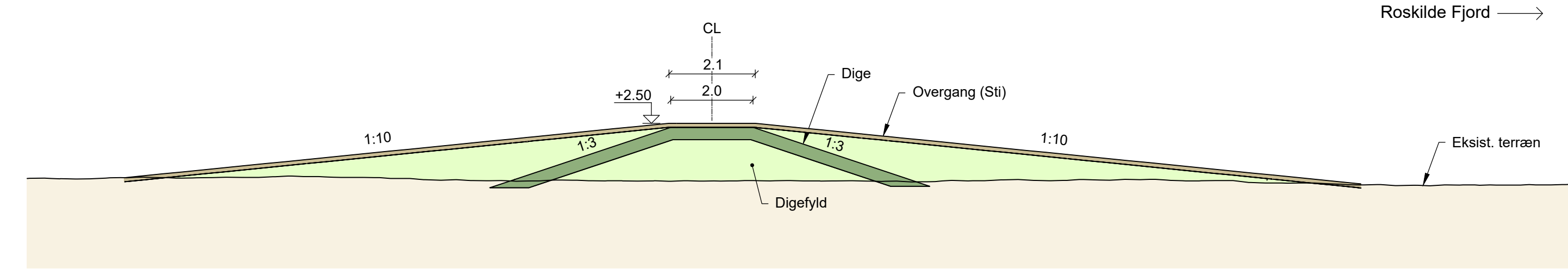
Placering af snit Se tegn nr. OBH_A5_K24_1020.

SIGNATURER:

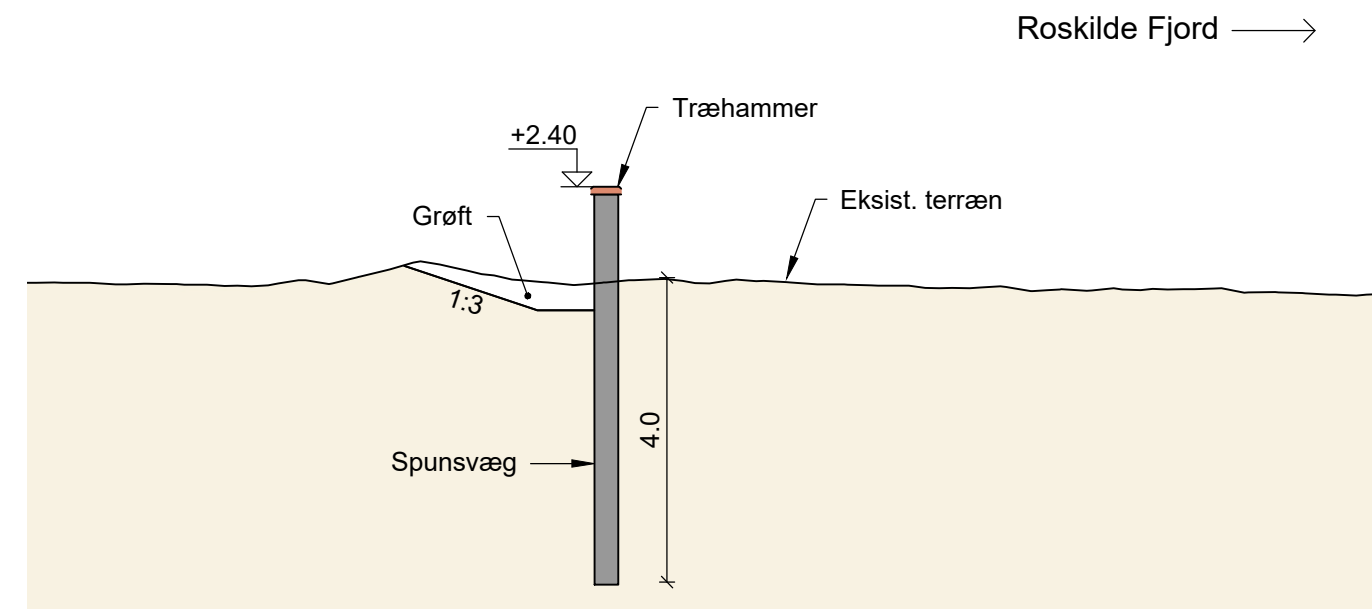
- Lerlag 300 mm
- Digefyld
- Stabilgrus 100 mm



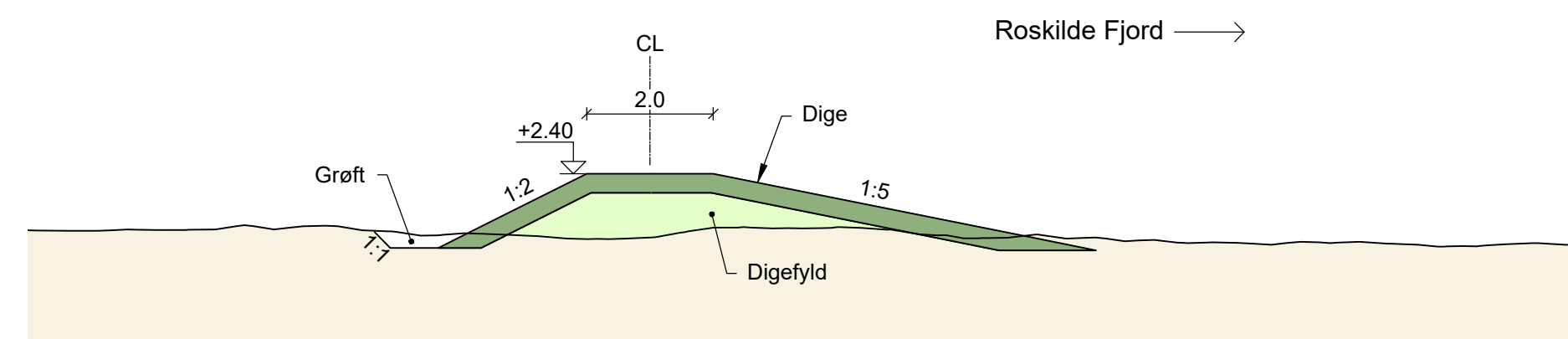
SNIT A-A, 1:100
 Højvandsmur, spunsvæg ved trappe



SNIT C-C, 1:100
 Overgang



SNIT B-B, 1:100
 Højvandsmur, spunsvæg



SNIT D-D, 1:100
 Dige

Udgave	Betegnelse/Revision	Dato	Udført	Kontrol	Godkendt
Sag:	Oversvømmelsesbeskyttelse Hyllingeris	Projekt nr.:	10412312		
Emne:	Øst. Dige og højvandsmur	Fase:	Myndighedsprojekt		
	Snit	Tegn. nr.:			Rev.:
			OBH_A5_K24_3020		
Dato:	2023-03-28	Udf.:	ANSL/LRI	Kont.:	KLBU
		Godk.:	KLBU	Mål:	1:100
					840 x 297

