

Fra: Døssland Torgeir[Torgeir.Dossland@norconsult.com]

Dato: 03.09.2015 12:38:22

Til: Aurdal, Thomas

Kopi: info@knhavn.no; martin.karlsen@averoy.kommune.no; Dorigato Simone; Kjell Ove Amundsgård (Kjell.Ove.Amundsgard@xpro.as) (Kjell.Ove.Amundsgard@xpro.as)

Tittel: T. Skretting, søknad om utfylling på sjøbunn.

Hei

Dette gjelder en erosjonsbeskyttelse mot propellstrømmer på sjøbunnen utenfor fabrikanlegget i Kristvika i Averøy kommune.

Det er planlagt å bruke betongmadrasser på det meste av arealet. Disse bygger ikke mer enn gjennomsnittlig ca. 35 cm.

På den dypeste delen av området kan det bli aktuelt med plastring av samfengt sprengstein på ei "pute" av knust grus. Detaljene er ikke avklart ennå.

På vedlegget er det markert et areal på 8800 m². Dette er et foreløpig anslag, trolig noe for stort.

Med vennlig hilsen

Torgeir Døssland

Senioringeniør Geoteknikk og Samferdsel

Dir: +47 71 20 59 21 | Mob: +47 986 15 376

torgeir.dossland@norconsult.com

Norconsult AS

Gotfred Lies plass 2, 6413 Molde

Tel: +47 71 20 59 20 | Fax: +47 71 20 59 30

www.norconsult.no

CONFIDENTIALITY AND DISCLAIMER NOTICE: This message is for the sole use of the intended recipients and may contain confidential information. If you are not an intended recipient, you are requested to notify the sender by reply e-mail and destroy all copies of the original message. Any unauthorized review, use, disclosure or distribution is prohibited. While the sender has taken reasonable precautions to minimize the risk of viruses, we cannot warrant the absence of, or accept liability for, any such viruses in this message or any attachment.



FYLKESMANNEN I
MØRE OG ROMSDAL

SØKNADSSKJEMA FOR MUDRING, DUMPING OG UTFYLLING I SJØ OG VASSDRAG

1 Generell informasjon

a Søker (tiltakshaver)

Navn: Skretting AS
Adresse: Kristvik
6530 Averøy

b Kontaktperson (søker eller konsulent)

Navn: Torgeir Døssland Norconsult AS
Adresse: Gotfred Lies plass 2
6413 Molde

Tlf: +47 71 20 59 21
e-post: torgeir.dossland@norconsult.com

c Ansvarlig entreprenør (hvis kjent)

Navn:
Adresse:

Tlf:

2 Beskrivelse av tiltaket

a Type tiltak

Mudring fra land
Mudring fra fartøy
Dumping
Utfylling

b Lokalisering

Kommune: Averøy
Stedsnavn: Kristvika
Gnr/bnr: 53/85
Koordinater (ved dumping): 6992476-432171

Kart må vedlegges

c Formål

Gjentatt mudring
1. gangsmudring
Privat brygge
Felles båtanlegg
Infrastruktur
Annet

Årstall for siste mudring:

forklar: Dekking for å unngå erosjon fra propeller

- d Mengde (ved mudring eller utfylling) : 8-9000 m²
- e Areal som berøres av tiltaket (vises i kart): 8-9000 m²
- f Mudringsdybde (hvor dypt ned i sedimentet det skal mudres):
- g Tiltaksmetode ved mudring:
- | | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| Graving fra lekter | <input type="checkbox"/> | |
| Grabbmudring | <input type="checkbox"/> | |
| Sugemudring | <input type="checkbox"/> | |
| Annet | <input type="checkbox"/> | |
- forklar:
- h Disponeringsløsning for mudrede masser (lokalitet må avmerkes i kart)
- | | | |
|-------------------|--------------------------|--------------|
| Dumping i sjø | <input type="checkbox"/> | koordinater: |
| I sjødeponi* | <input type="checkbox"/> | koordinater: |
| Strandkantdeponi* | <input type="checkbox"/> | gnr/bnr: |
| Avfallsdeponi | <input type="checkbox"/> | oppgi navn: |
| Fyllmasse | <input type="checkbox"/> | oppgi sted: |
- * Forutsetter egen tillatelse etter forurensningsloven
- i Metode for transport av mudrede masser (forklar):
- j Tidsperiode for gjennomføring av tiltak: Februar-April 2016
- k Berørte eiendommer:
- | | | |
|--------------|------|------|
| Eier: | Gnr: | Bnr: |
| Skretting AS | 53 | 85 |

3 Lokale forhold

- a Vanddyb før tiltak: Ca. 0-10 m
- b Beskrivelse av bunnforholdene:
Sandig materiale over leire
- c Beskrivelse av naturforholdene:

- 4 Mulig fare for forurensning ja nei
- a Finnes det forurensningskilder i nærheten? X
- Hvis ja, angi hvilke(n): Kommunal avløpsledning

NB! Også sedimenter med påvist forurensning regnes som en forurensningskilde i denne sammenheng.

- b Prøvetaking av sjøbunnen (analyserapport vedlegges søknaden)

Antall prøvesteder (angis på kart) :

Totalt antall prøver:

Analyser (sett kryss):

Kvikksølv (Hg)	<input type="checkbox"/>	Nikkel (Ni)	<input type="checkbox"/>	Totalt organisk karbon (TOC)	<input type="checkbox"/>
Bly (Pb)	<input type="checkbox"/>	TBT	<input type="checkbox"/>	Tørrestoff	<input type="checkbox"/>
Kobber (Cu)	<input type="checkbox"/>	PAH	<input type="checkbox"/>	Kornfordeling	<input type="checkbox"/>
Krom (Cr)	<input type="checkbox"/>	PCB	<input type="checkbox"/>	Annet (angi nedenfor)	<input type="checkbox"/>
Kadmium (Cd)	<input type="checkbox"/>	Bromerte (PBDE, HBSD)	<input type="checkbox"/>		
Sink (Zn)	<input type="checkbox"/>	Perfluoreerte (PFOS)	<input type="checkbox"/>		

- c Sedimentenes sammensetning (angi i %):

Grus:	Skjellsand:	Leire:
Sand:	Silt:	Annet:

- 5 Behandling av andre myndigheter vet ikke ja nei
- a Er tiltaket i tråd med gjeldende plan for området? X
- Angi plangrunnlag: Tiltaket er i tråd med gjeldende plan, så lenge vi kun legger noe oppå bunnen for å erosjons sikre.

- b Er tiltaket vurdert og eventuelt behandlet etter annet lovverk i kommunen? (hvis ja må kopi av tilbakemelding eller vedtak legges ved) ja nei
- X
- Tiltaket er ikke behandlet etter annet lovverk i kommunen. Vi har nå gått fra utredning/ sonderingsfase til prosjekteringsfase. Det er først nå vi er i stand til å vurdere hvordan tiltaket må håndteres av lovverket og myndigheter

- c Er tiltaket vurdert av kulturmyndighetene? ja nei
- (hvis ja må kopi av tilbakemelding eller vedtak legges ved) X

Andre opplysninger som er av betydning for saken vedlegges søknaden

- X Søker er kjent med at det skal betales gebyr for behandling av søknaden (kryss av for å bekrefte)
Jfr. Forurensningsforskriften kap. 39

Molde, 2015-09-03
Sted, dato

Torgeir Døssland
Søkers underskrift

Vedlegg:

Nr	Tittel
S302	Erosjonsbeskyttelse

Utfylt søknad skrives ut, underskrives og sendes til fylkesmannen med kopi til berørte parter for kommentarer. Søker må selv vurdere om det kan være andre parter i saken enn de obligatoriske som er listet opp på neste side.

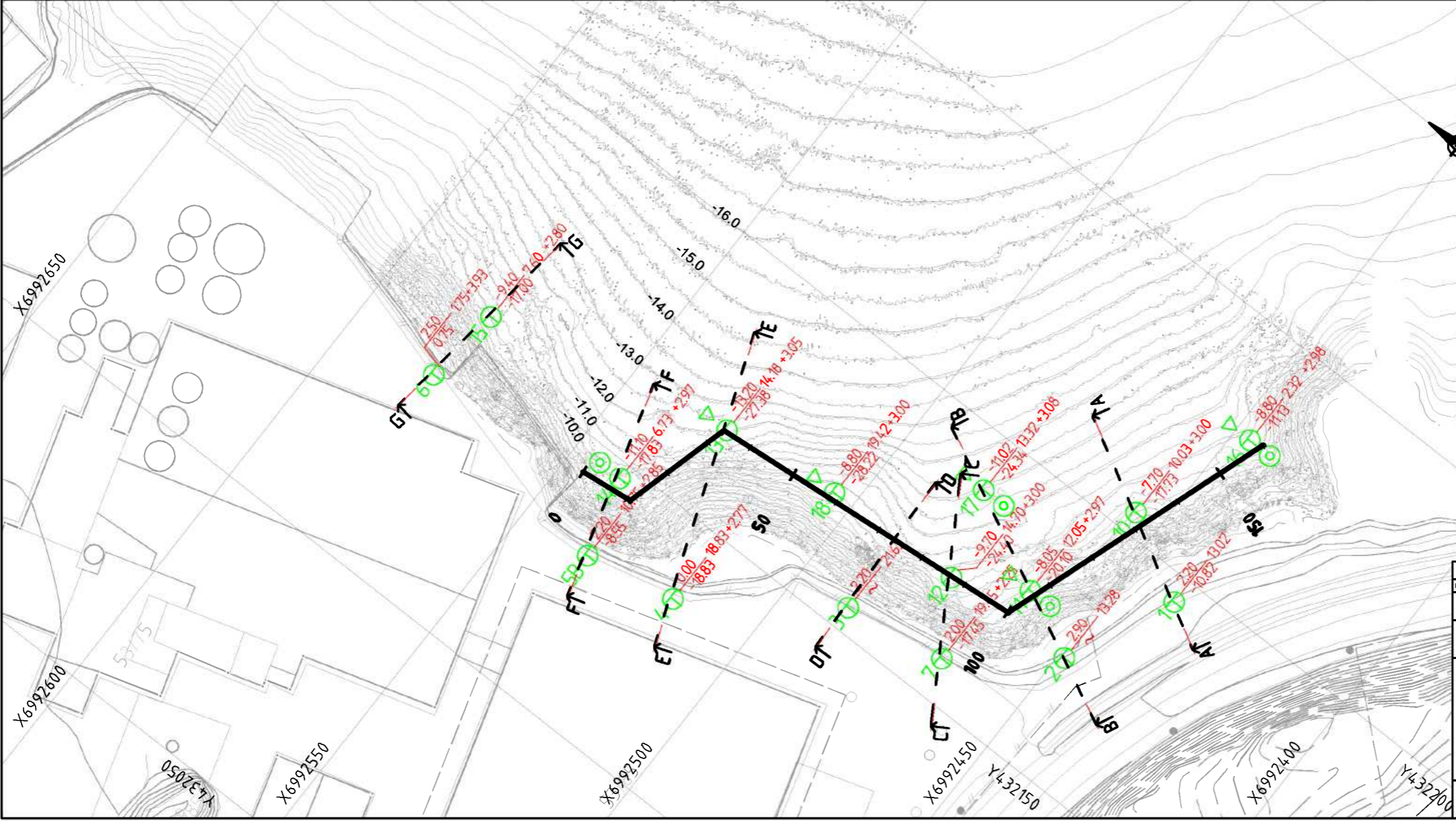
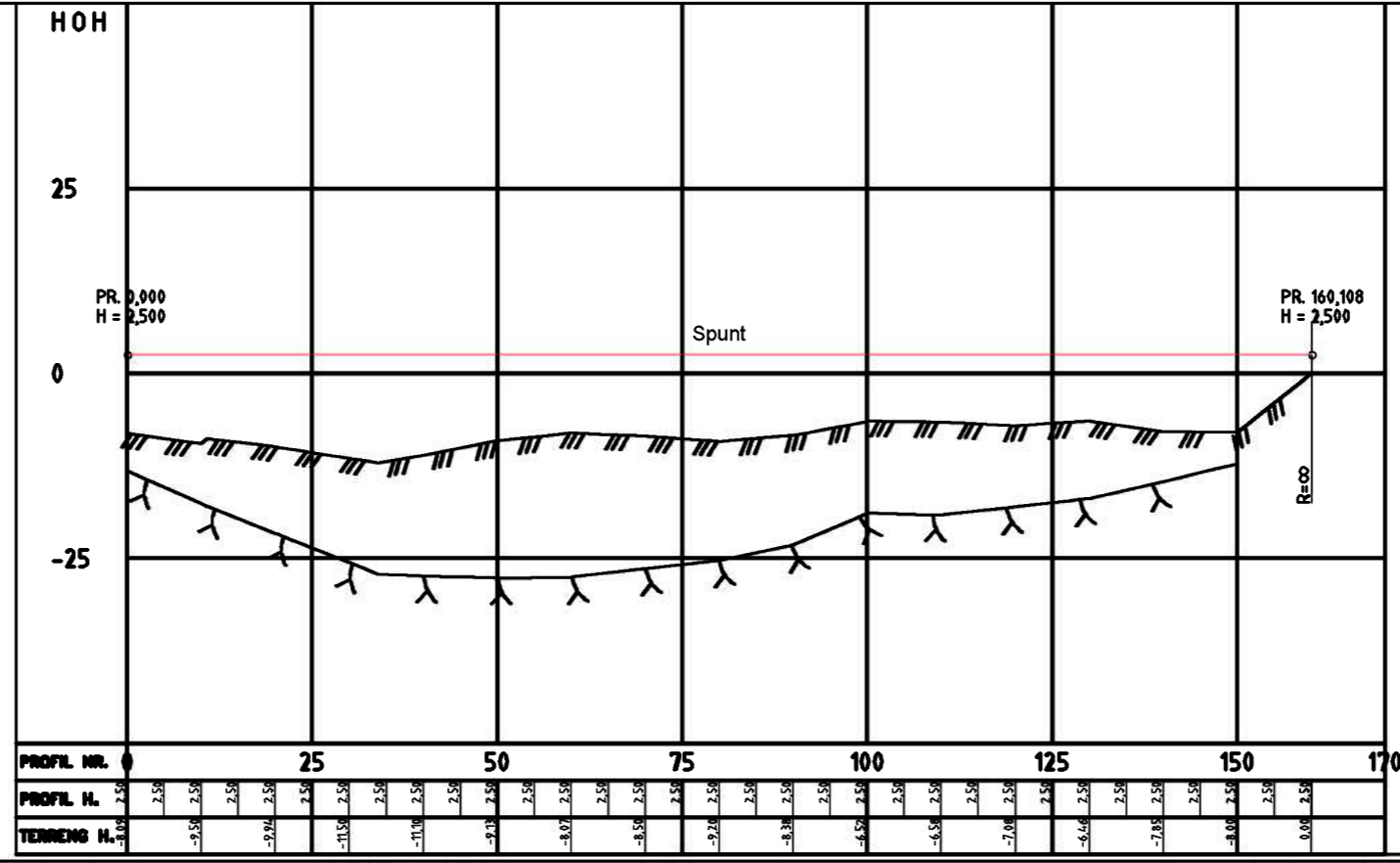
FRIST FOR KOMMENTARER TIL FYLKESMANNEN ER 4 UKER

Kopi:

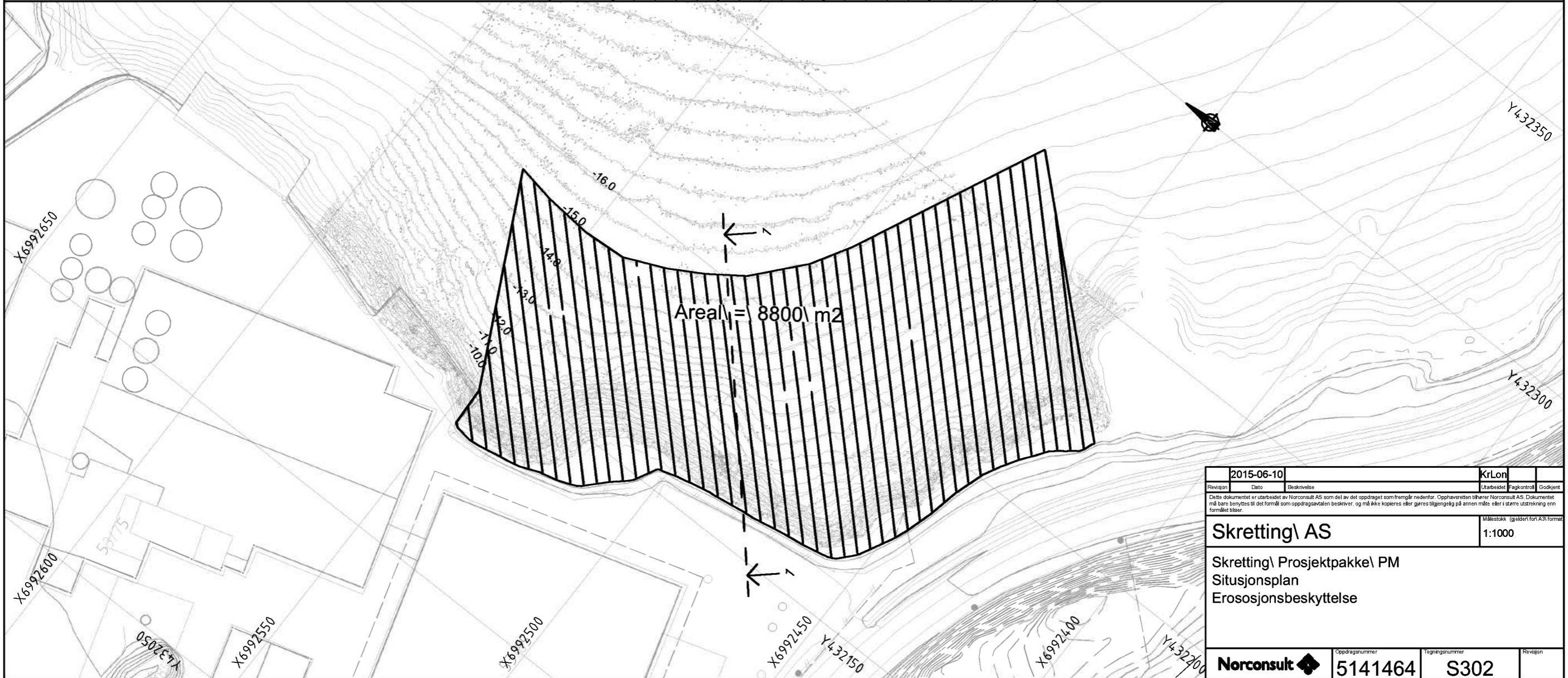
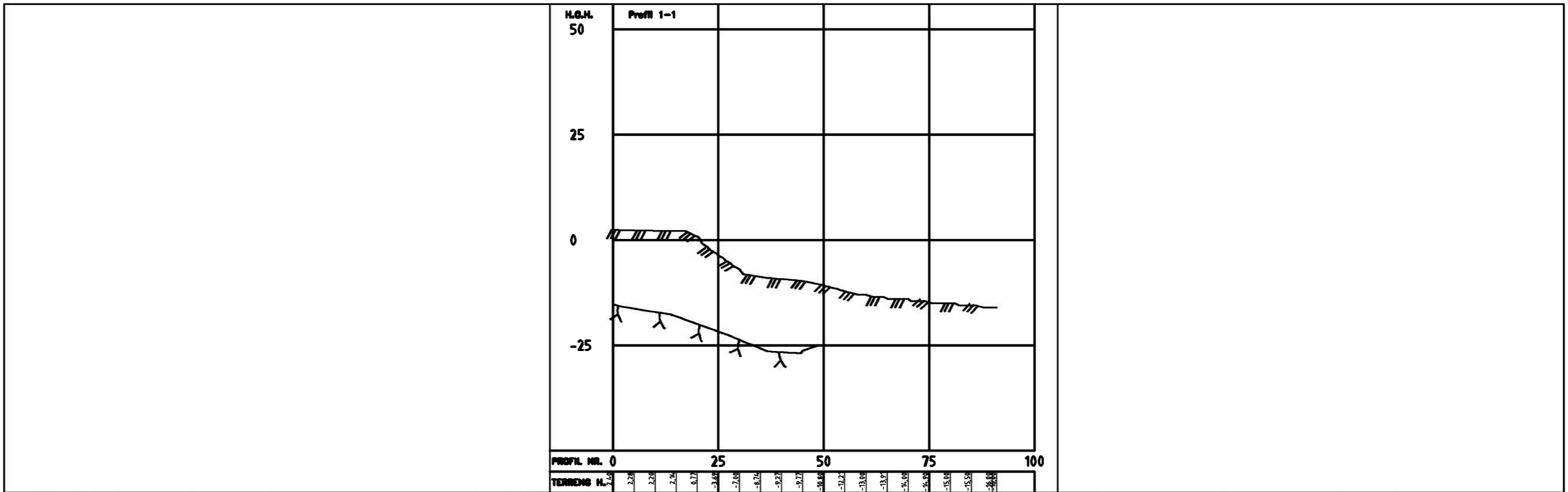
	kopi er sendt (kryss av)
NTNU Vitenskapsmuseet (for Romsdal og Nordmøre)	<input type="checkbox"/>
Bergen Sjøfartsmuseum (for Sunnmøre)	<input type="checkbox"/>
Fiskeridirektoratet Region Sør, Postboks 185 Sentrum, 5804 Bergen	<input type="checkbox"/>
Lokal havnemyndighet	X
Aktuell kommune v/plan- og bygningsmyndighet	X
Andre berørte parter	<input type="checkbox"/>

(f.eks naboer, interesseorganisasjoner og velforeninger. Listes opp nedenfor)

T:\1514145146\DK\Gummarbeider\A\dd\Spunt.dwg - K:\Lon -\Plotter\ 2015-06-10 14:30:22 -\LAYOUT\ -\XREF\ -\Terrangrett\ Borpunkt_M1000\Korset\Korset\Korset_NN-54_Omr\Korset\Korset_NN-54\KorsetD_vasket

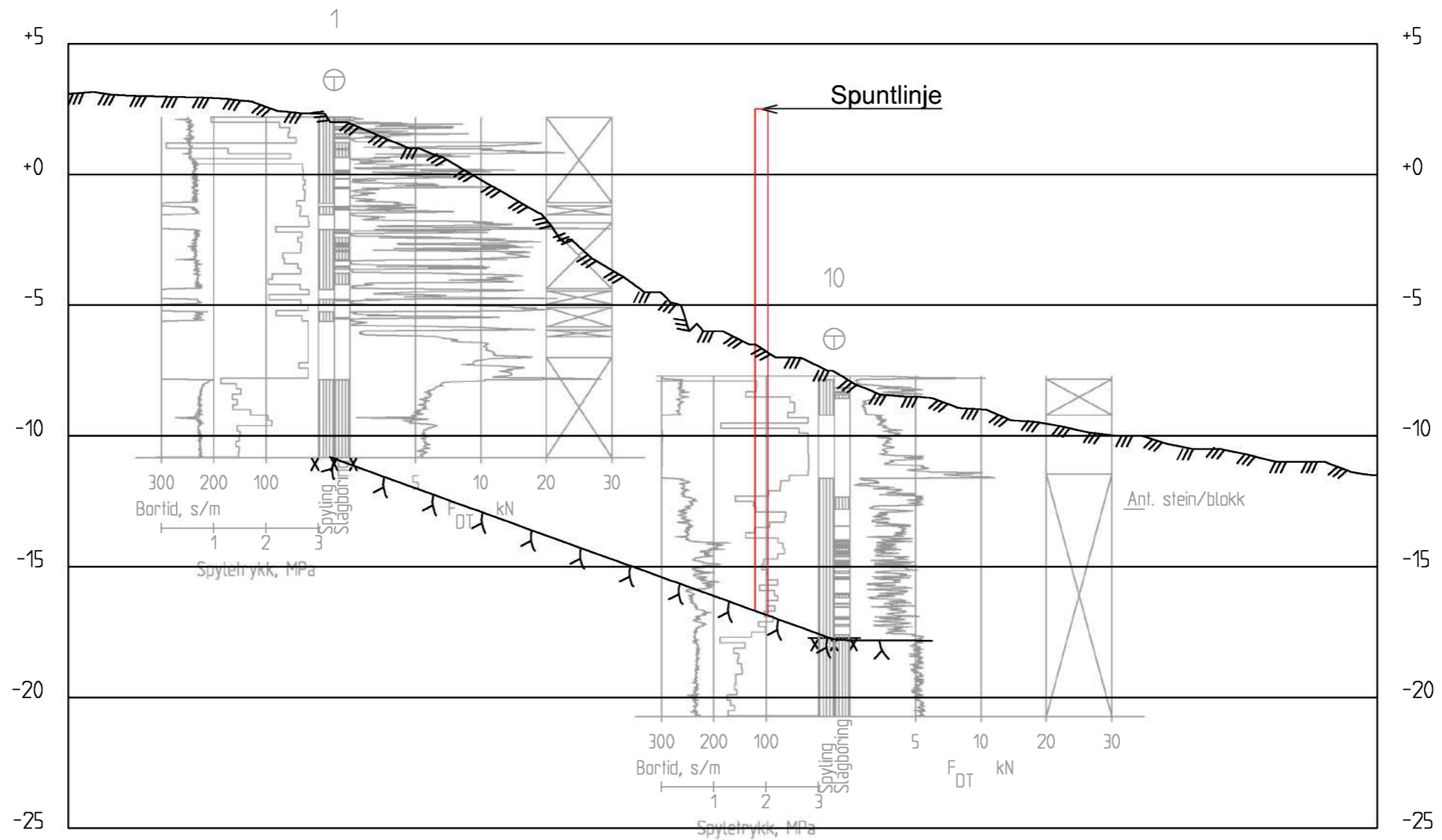


2015-06-10	KrLon	
Revisjon	Dato	Beskrivelse
		Utarbeidet
		Fagkontroll
		Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.		Målestokk (gjelder for A3-format)
Skretting\ AS		1:1000
Skretting\ Prosjektpakke\ PM Situasjonsplan\ Spuntlinje\ og\ profilmarkeringer		
Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer
	5141464	S301
		Revisjon



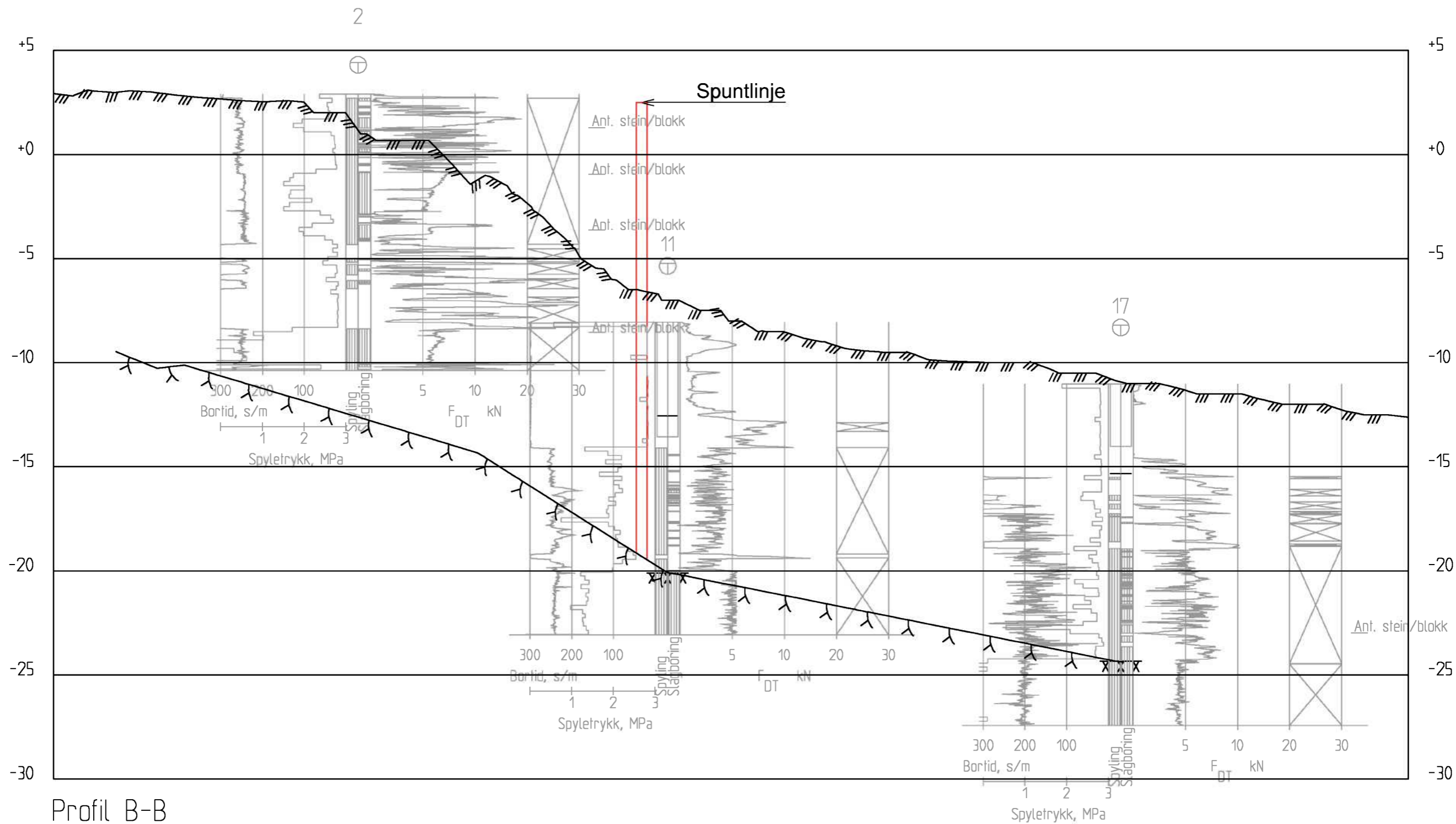
2015-06-10	KrLon		
Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet Fagkontroll Godkjent
<small> Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier. </small>			Målestokk (gjelder for A3 format)
Skretting\ AS Skretting\ Prosjektpakke\ PM Sitasjonsplan Erosjonsbeskyttelse			1:1000
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer
		5141464	S302
			Revisjon

T:\1514145141461\AK\Grunnarbeider\A\H\Spunt.dwg - 1 Krlon - 1 Plottet: 2015-06-10 15:36:34 - 1 LAYOUT - 1 S303 - 1 XREF - 1 Terengsnitt i Borpunkt_M1000 - 1 Koleni Krasivika_NN-54 - 1 KartID_yrasket



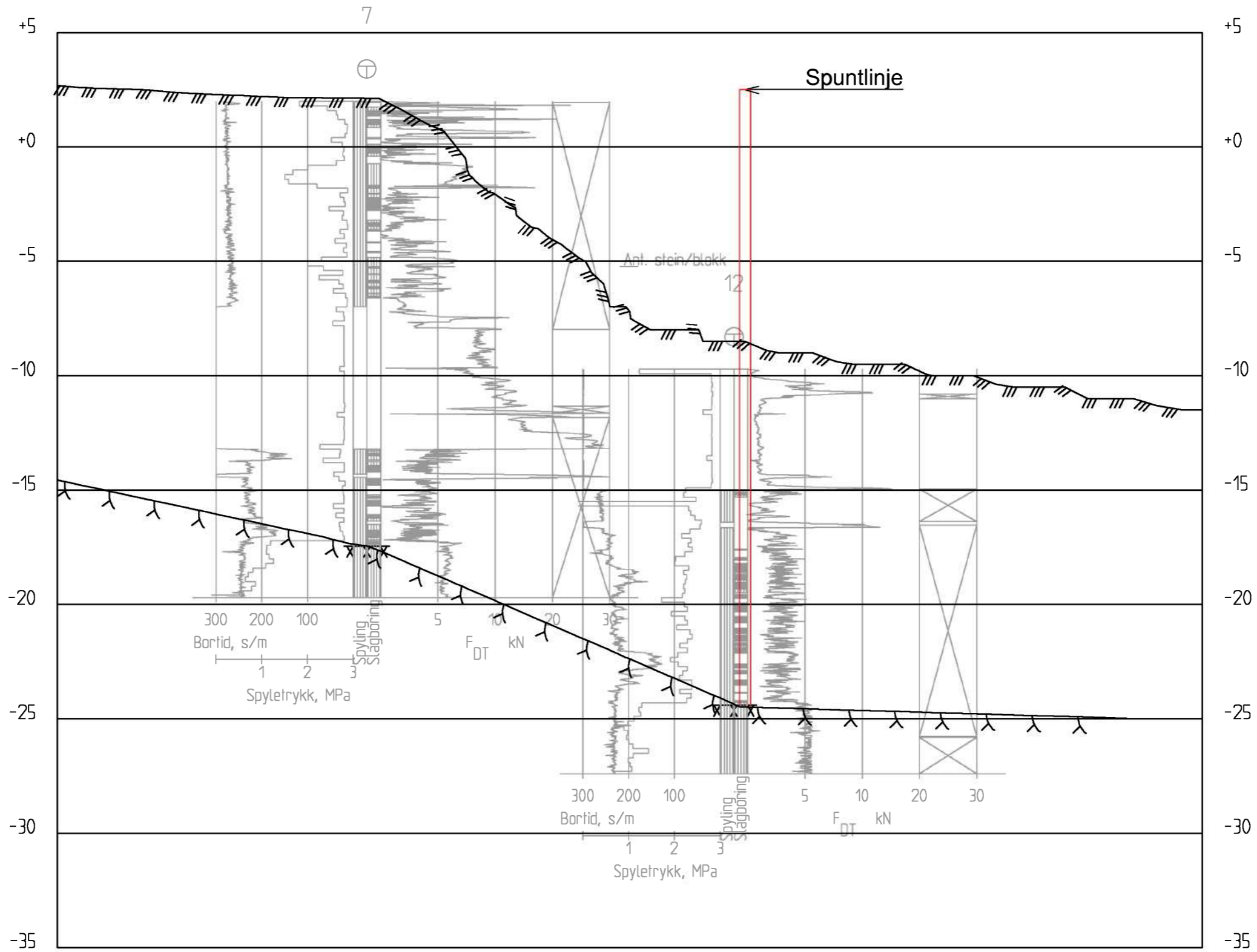
Profil A-A
1 : 200

2015-06-10	KrLon		
Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet Fagkontroll Godkjent
<small>Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.</small>			Målestokk @elberton AS format
Skretting\ AS			1:200
Skretting\ Prosjektpakke\ PM Profil\ A-A\ med\ spuntvegg			
Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5141464	S303	



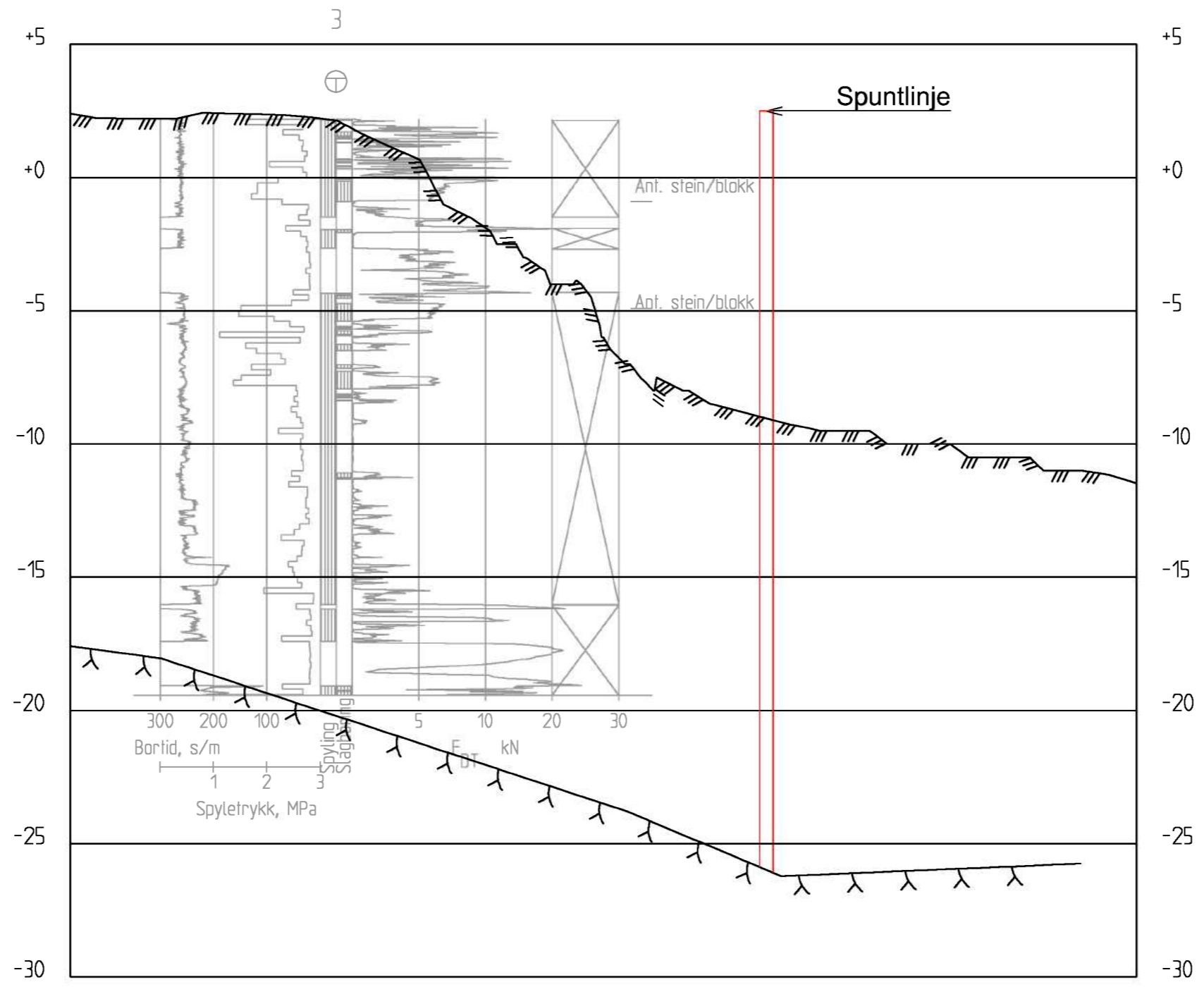
Profil B-B
1 : 200

2015-06-10	KrLon		
Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet Fagkontroll Godkjent
<small>Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tiler.</small>			Målestokk @ eiertor AS format
Skretting\ AS			1:200
Skretting\ Prosjektpakke\ PM Profil\ B-B med\ spuntvegg			
Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5141464	S304	



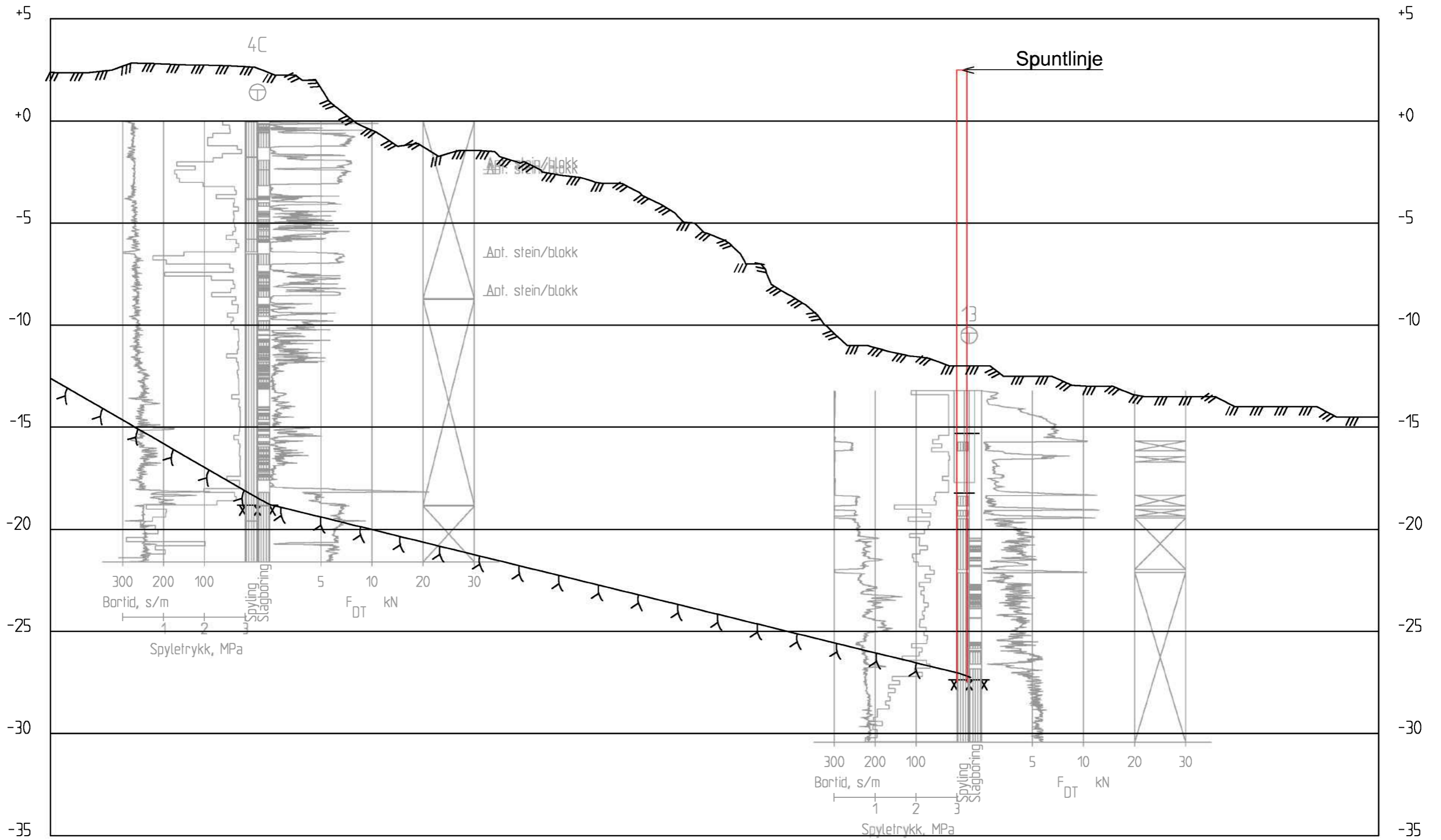
Profil C-C
1 : 200

2015-06-10	KrLon		
Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet Fagkontroll Godkjent
<small>Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.</small>			Målestokk @ eiertor AS format
Skretting\ AS			1:200
Skretting\ Prosjektpakke\ PM Profil\ C-C med\ spuntvegg			
Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5141464	S305	



Profil D-D
1 : 200

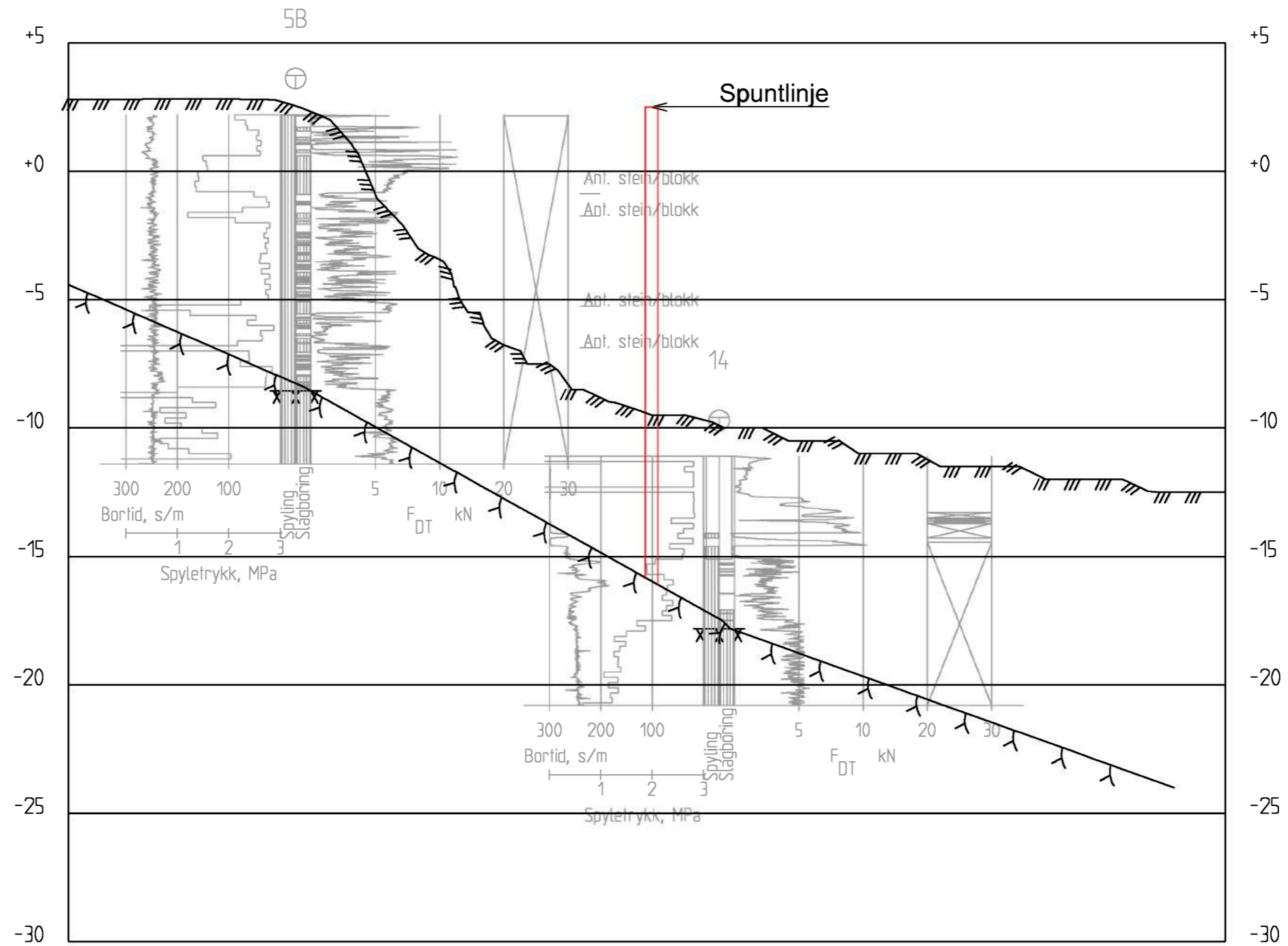
2015-06-10	KrLon		
Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet Fagkontroll Godkjent
<small>Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.</small>			Målestokk @ eiertor AS format
Skretting\ AS			1:200
Skretting\ Prosjektpakke\ PM Profil\ D-D med\ spuntvegg			
Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5141464	S306	



Profil E-E
1 : 200

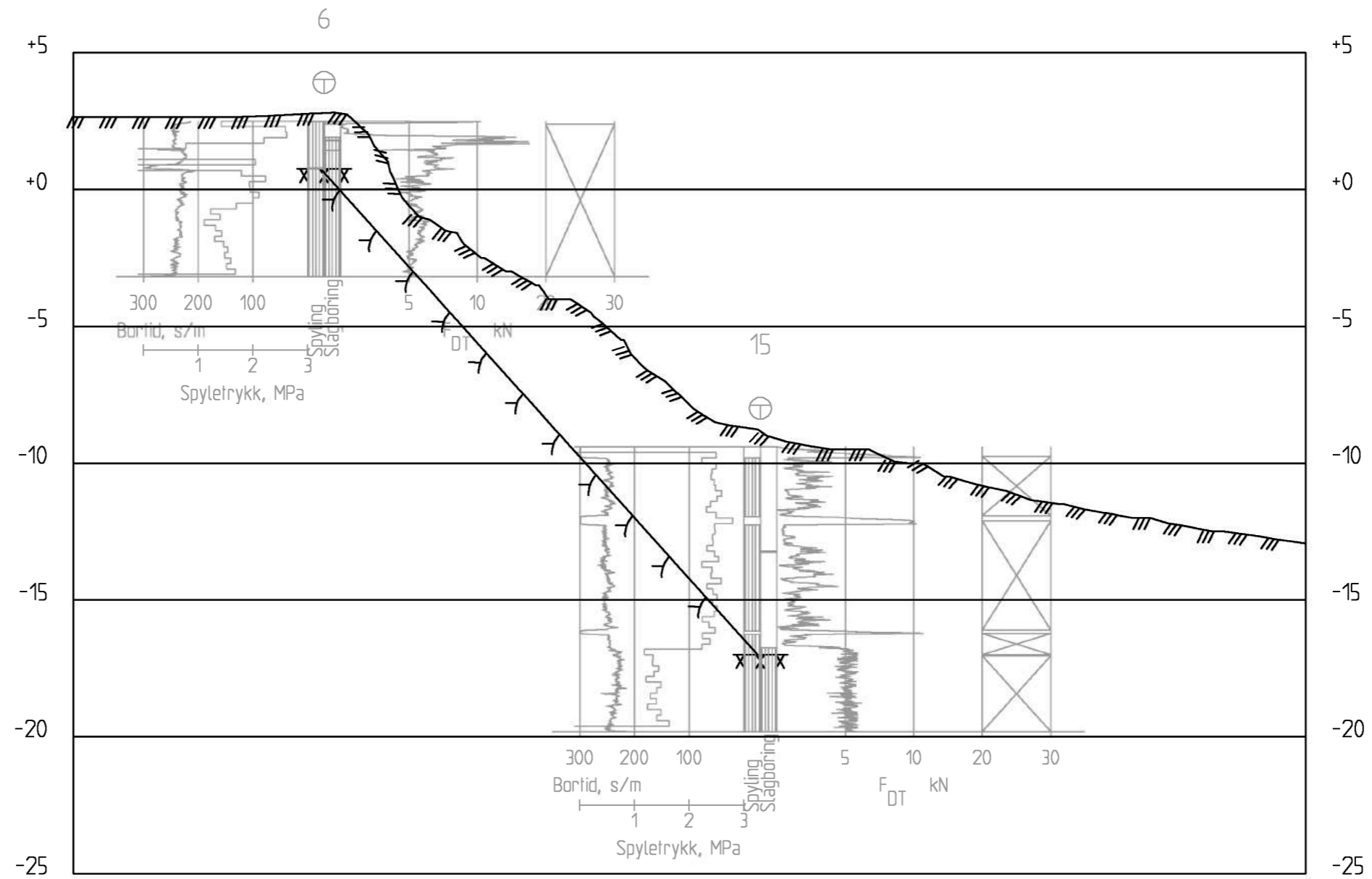
2015-06-10	KrLon		
Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet Fagkontroll Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tiler.			Målestokk @ eisert for A3 format
Skretting\ AS Skretting\ Prosjektpakke\ PM Profil\ E-E med\ spuntvegg			1:200
Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5141464	S307	

T:\S\141145141464\Grunnarbeider\A\H\Spunt.dwg - 1 Krlon - 1 Plottet: 2015-06-10 15:30:41 - LAYOUT: S307 - 1 XREF: 1 - Terrangrenitt: Bopunkt_M100001_Kolten_Kristvikk_NN-54_Omr1_Kolten_Kristvikk_NN-54_KartD0_arsaker



Profil F-F
1 : 200

Revisjon	2015-06-10	Beskrivelse	KrLon	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
<small>Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tillater.</small>						
Skretting\ AS						Målestokk @elbert for A3 format 1:200
Skretting\ Prosjektpakke\ PM Profil\ F-F med\ spuntvegg						
Norconsult		Oppdragsnummer 5141464	Tegningsnummer S308	Revisjon		



Profil G-G
1 : 200

2015-06-10	KrLon		
Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet Fagkontroll Godkjent
<small> Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier. </small>			<small> Målestokk @ eisen for A3 format 1:200 </small>
Skretting\ AS			
Skretting\ Prosjektpakke\ PM Profil\ G-G med\ spuntvegg			
Norconsult	<small>Oppdragsnummer</small> 5141464	<small>Tegningsnummer</small> S309	<small>Revisjon</small>

Til: Skretting AS
Fra: Norconsult AS
Dato/Rev: 2015-11-13/J03

Miljørisikovurdering i forbindelse med sikring av sjøfront

BAKGRUNN

Det er oppdaget senkning/glidning av en del av fyllingsfronten mot sjøen i forkant av Skretting AS sitt anlegg i Kristvika i Averøya kommune. Senkning/glidning er trolig et resultat av propell- og bølgeerosjon, og kan ses som en potensiell fare som utløsende initialras for et større skred i kvikkleire i underliggende sedimenter. For å forhindre videre erosjon er det et ønske om at sjøfyllingen og sjøbunnen utenfor fyllingsfoten ved Skretting på Averøya plastres/dekkes med betongmadrasser evt. i kombinasjon med steinplastring. Arealet som skal tildekkes vil sannsynligvis utgjøre 4-5000 m² (maksimalt 8-9000 m²).

Fylkesmannen har fremsatt et ønske om at det utarbeides en enkel miljørisikovurdering, men har ingen krav om prøvetaking. Norconsult har i innværende notat sammenfattet tilgjengelig informasjon om miljøet i sjøen i forkant av Skrettings foretak. Ut i fra dette har vi laget en enkel miljørisikovurdering. Vurderingen tar utgangspunkt i Veilederne TA-2802/2011 og M350/2015.

NATURFORHOLDENE I OMRÅDET

Kristvika tilhører vannforekomst «0303011400-6-C Bremsnesfjorden». Vannforekomsten karakteriseres i Vann-nett-databasen som en beskyttet fjord som er delvis lagdelt. Strømhastigheten er svak (<1 knop) og oppholdstiden for bunnvannet er antatt kort (noen dager) ifølge databasen. Fjorden er i tillegg oppført med «God» økologisk tilstand og «udefinert» kjemisk tilstanden.

Søk i nettdatabasene Naturbase.no og Miljøstatus.no viser ingen viktige marine naturverdier eller verneområder i Kristvika. I Naturbase.no er det vist en korallforekomst i Bremsnesfjorden vest for Storkattholmen, men forekomsten er ikke ytterligere beskrevet. Forekomsten er lokalisert omtrent 2 km fra tiltaksområdet i Kristvika.

FORURENSNINGSSITUASJONEN I TILTAKSOMRÅDET

Miljøgifter og kornfordeling i nærliggende sedimenter

Fyllingsfronten og området i forkant er ikke undersøkt med hensyn på miljøgifter. Men det finnes data fra 2012 hvor det ble utført en marin miljøkartlegging i Kristvika, omtrent 250 meter lenger nord for fyllingsfronten (Figur 1; Norconsult, 2012).

Et kort sammendrag av miljøkartleggingens funn i 2012 er som følger: Fem sedimentstasjoner ble undersøkt. På hver stasjon ble det innhentet tre grabbprøver. Sediment fra de øverste 2 cm av hver grabbhuggene ble samlet til en blandprøve og analysert ved det akkrediterte laboratoriet Eurofins. Blandprøvene ble analysert med hensyn på kornfordeling, total organisk karbon (TOC) og utvalgte miljøgifter (metaller, PAH₁₆ og PCB₇).



Figur 1. Kristvika med beliggenhet av fyllingsfronten (markert som blå stjerne) som ønskes sikret og miljøprøvene som ble undersøkt i 2012 (markert som blå ringer) lenger nord. (Kart fra Miljødirektoratets database Vannmiljø).

Analyseresultatene ble klassifisert etter Miljødirektoratets veileder TA-2229/2007. Veilederen inneholder et klassifiseringssystem for metaller og organiske miljøgifter i sjøvann og marine sedimenter. Tilstandsklassene (I-V) viser økende forurensningsgrad og klassegrensene bygger på økende effekter, dvs. antatte nivåer for kroniske og akutt toksiske effekter, på marine organismer. Beskrivelse av de ulike tilstandsklassene er vist i Tabell 1.

Tabell 1. Klassifiseringssystem for metaller og organiske miljøgifter (TA-2229/2007).

Tilstandsklasse	I	II	III	IV	V
Beskrivelse av tilstand	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Betingelser	Bakgrunnsnivå	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtids-eksponering	Akutt toksiske effekter ved korttids-eksponering	Omfattende akutt-toksiske effekter

Resultatene av kornfordelingsanalysene viser at sedimentene inneholdt for det meste grovt materiale. Finstoffet (<63 µm) varierte mellom 2,3 og 3,8%. Innhold av total organisk materiale (TOC) var relativt lavt (mellom 1,4 og 1,9%) i fire av stasjonene, mens det i den siste (stasjon 5) var noen høyere (4,5%).

Sedimentet i alle stasjonene var forurenset i tilstandsklasse III eller IV for en eller to forbindelser (hovedsakelig organiske miljøgifter av typen PAH₁₆ eller TBT), bortsett fra en stasjon (stasjon 5) hvor sedimentet er forurenset i tilstandsklassene «moderat» til «dårlig» for flere tungmetaller, PAH₁₆ og TBT.

Veileder TA-2802/2011 anbefaler en tiltaksgrense på ≥35µg/kg for TBT. I dette tilfellet er det kun en stasjon (stasjon 5) som er over denne grensen. PCB₇-innholdet var lavt i alle fem stasjoner.

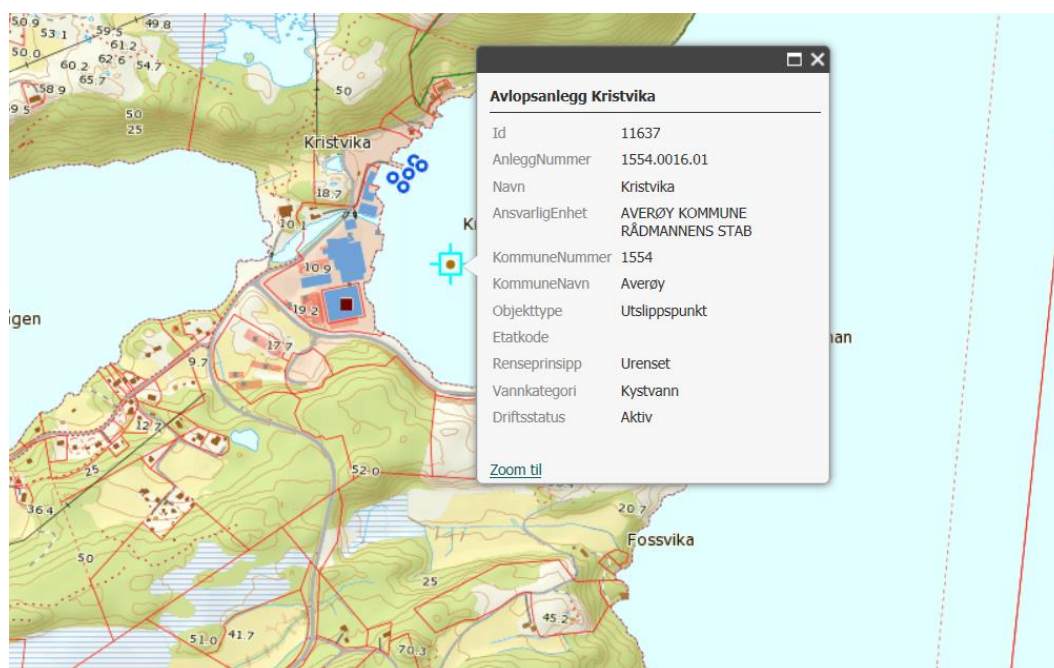
Nye geotekniske undersøkelser viser at det øverste sedimentet i borede posisjoner består hovedsakelig av sand eller siltig skjellsand (Norconsult, 2015a).

Andre parametere som kan gi økologiske effekter

Allerede på 1870-tallet var det etablert industri i Kristvika i form av en hvalstasjon med kai, flensestasjon, trankokeri, guanofabrikk og tilhørende bygg (Holten, 1995; side 133-139). Det ble produsert fiskelim, sildemjøl og senere sildeolje (frem til 1960). I denne forbindelse har det sannsynligvis sluppet ut en del organisk materiale til sjøen.

Senere overtok Skretting AS lokalene og begynte å fremstille fiskefor. Bedriften har i dag en sentral plass i kommunens næringsliv, men det er kjent at nåværende virksomhet medfører en del støv av antatt organisk sammensetning hvorav noe havner i sjøen.

Det finnes i tillegg et kommunalt avløpsanlegg i Kristvika eid av Averøy kommune som i følge Vann-miljø-databasen slipper ut urensset avløpsvann (Figur 2). Hvor mye organisk materiale dette avløpsvannet inneholder er ikke kjent.



Figur 2. Utslippspunkt for kommunalt avløpsvann i Kristvika (Kart fra Miljødirektoratets database Vannmiljø).

Vanligvis brytes organisk materiale relativt raskt ned i sjøen ved god tilgang på oksygen. Ved stor utførsel av organisk materiale vil nedbrytningen kunne redusere oksygenforholdene i vannmassene og sedimentet. Dersom tilført støv og avløp i tillegg inneholder næringssalter vil dette potensielt kunne gi algeoppblomstringer (spesielt i sommerhalvåret) og medføre oksygenvinn nær bunnen når biomassene brytes ned. Redusert oksygen vil kunne ha effekt på flora og fauna som lever der. Norconsult kjenner ikke til om det er utført noen bløtbunnsundersøkelser i Kristvika som beskriver de økologiske forholdene i vika. Men Vann-nett.no beskriver den økologiske tilstanden i vannforekomsten som «god». Analyse av total organisk karbon (TOC) viser at fire av fem stasjoner har TOC-verdier mellom 1,4 og 1,9% i overflatesedimentet, noe som tilsvarer en «normal» organisk belastning for norske fjorder. Av hvilken grunn TOC-verdiene i stasjon 5 er høyere (4,5%) er ikke kjent.

MILJØRISIKOVURDERING

Risiko for spredning av forurensning til nye områder

Kristvika er en relativt avgrenset vik og det synes derfor fornuftig å bruke resultatene fra 2012 undersøkelsen som en indikasjon på sedimentenes forurensningsgrad i hele vika. Sedimentprøvene fra 2012 er i tillegg tatt på omtrent samme dyp som fyllingsfronten i forkant av Skretting AS, og begge tiltak er av omtrentlig like størrelse (areal på 4-5000 m²).

Miljøundersøkelsen i 2012 viste at fire av fem undersøkte prøvestasjoner i 2012 var noe forurensset, mens en av prøvestasjonene var svært forurensset.

Antatt at miljøforholdene er tilsvarende utenfor Skretting AS vil det under anlegning av betongmatter og steinplastring kunne skje noe oppvirvling og spredning av forurensset sediment. I rapporten fra 2012 ble det beregnet at det kun var et begrenset vannvolum av resipienten som ville bli akutt giftig for vannlevende organismer, og at spredningen av forurensset materiale sannsynligvis ikke ville skje til nye områder. Potensiale for å påvirke verneverdige biologiske verdier synes heller ikke stort på grunn av 2 km avstand til nærmeste registrerte naturverdi. Det ble anbefalt at utfyllingen i sjø ble lagt til et tidspunkt som ikke vil føre til ulemper for biologiske verdier, dvs. i tidsrommet 1. september til 1. april.

I Fylkesmannens behandling av saken i 2012 ble det skrevet følgende: «Fylkesmannen mener at spredningen av partikler med miljøgifter ikke er helt ubetydelig, selv om de på grunn av kornstørrelse ikke vil spres langt. I tillegg mener vi at beregningene er litt misvisende da det ikke er analysert for stasjon 7 og 8 som ligger i samme område som den mest forurensede prøven. Prøve 5, som ligger innenfor samme område, har Cu, 8 PAH-er og TBT i tilstandsklasse IV, som kan gi akutte toksiske effekter ved korttidseksposering. Det er grunn til å tro at også resten av dette området har verdier i samme klasse.» Fylkesmannen satte derfor betingelser i tillatelsen om at tiltaksområdet måtte tildekkes med minst 0,2 meter rene sandmasser før utfyllingen av sprengstein starter opp.

Det ble ikke nedlagt noe krav om overvåkning eller etterkontroll for utfyllingsarbeidene utført i 2012. Men prosjekt- og byggeledelse ved Skretting utførte ekstra oppfølging av fyllingsarbeidene, slik at disse ble utført iht. Fylkesmannens beskrivelse.

Risiko for spredning av finpartikulært materiale

Sedimentet som ble undersøkt lenger nord i vika i 2012 inneholdt lite finpartikulært materiale (<3,8%). Nye geotekniske boringer (Norconsult, 2015a) i og rundt fyllingsfronten viste av de øverste sedimentene i all hovedsak bestod av sand (med noe silt). Spredningen av finpartikulært materiale under tiltaket vil derfor sannsynligvis være svært begrenset.

Det er i tillegg gjennomført en analyse av propellstrømmer fra de skip som trafikkerer Skrettings kaianlegg, for å vurdere hvor langt ut det er nødvendig å legge erosjonssikringen (Norconsult, 2015b). Analysen viste at det ikke er behov for erosjonsbeskyttelse lenger ut enn til kote -10 (LAT). Sannsynligvis har flere års trafikkering av skip har ført til en utvasking av de fineste partiklene i toppsedimentene på sjøbunnen ned til 10 meters vanddyp, slik at overflatesedimentet består av mer grovkornet sediment. Det er dermed en mulighet for at organiske miljøgifter som i stor grad er knyttet til finpartikulært (og organisk) materiale, allerede er blitt spredd og transportert bort, med det resultat at gjenværende sediment er relativt «rent».

Matter og steinplastring i fyllingsfronten vil medvirke til å redusere oppvirvlingen av en eventuell gjenværende forurensning. Dette vil gi en god miljøgevinst i tillegg til å stabilisere skråningen.

Risiko for å påvirke naturmangfoldet i området (i henhold til naturmangfoldloven)

Som beskrevet tidligere, er det i henhold til Naturbase.no og Miljøstatus.no ikke registrert noen viktige marine naturverdier eller verneområder inne i selve Kristvika. Nærmeste viktige naturverdi er en korallforekomst ca. 2 km lenger sør i Bremsnesfjorden. Under Møreforsknings forsøk på å kartlegge denne korallforekomsten (ROV undersøkelser på 190-240 m vanddyb i 2012) ble det kartlagt et stort mangfold av dyreliv i fjorden (Tangen og Fossen, 2012). Selv om lokaliseringen av det registrerte korallrevet ikke ble funnet er det lite sannsynlig at forurenset partikler/vann eller finpartikulært materiale fra tiltak i Kristvika vil kunne nå frem til denne korallforekomsten fordi slike koraller lever på store vanddyb. I Kristvika varierer vanddybet kun mellom 0-30 m.

Vi vurderer det derfor slik at ønsket tiltak sannsynligvis ikke vil medføre vesentlig skade på naturmangfoldet i området. Bunnlevende organismer som lever i tiltaksområdet når tiltaket starter vil utraderes under anlegging av betongmattene/steinplastringen, men andre typer organismer som foretrekker hardbunn vil sannsynligvis rekolonisere området etter kort tid.

OPPSUMMERING OG ANBEFALINGER

Registrerte senkning/glidning i forkant av Skretting AS i Kristvika skyldes trolig propell- og bølgeerosjon. Sjøfyllingen og sjøbunnen utenfor fyllingsfoten ved Skretting AS på Averøya ønskes dekket med betongmadrasser samt steinplastring for å stabilisere skråningen og forhindre utrasning, som i verste fall kan utløse større skred i den underliggende kvikkleira. Etter ønske fra fylkesmannen er det utarbeidet en forenklet miljørisikovurdering (uten innhenting av miljøprøver). Miljørisikovurderingen er basert på tidligere innhentede miljøprøver i 2012, omtrent 250 m lenger nord i bukta. Undersøkelsene ble utført ifm. en utfyllingssak, men er av omtrentlig samme tiltaksareal som inneværende prosjekt (4-5000 m²).

Undersøkelsen i 2012 viste tilstedeværelse av enkelte organiske miljøgifter (PAH₁₆ og TBT) i fire av fem stasjoner. TBT-konsentrasjonene var i alle fire stasjoner godt under anbefalte tiltaksgrense på $\geq 35 \mu\text{g}/\text{kg}$ for TBT. I den siste undersøkte stasjonen er sedimentet forurenset i tilstandsklassene «moderat» til «dårlig» for flere tungmetaller, PAH₁₆ og TBT. Antatt at tilsvarende miljøforhold finnes i forkant av Skretting AS er det mulighet for spredning av noe forurensning, men sannsynligvis i begrenset grad. Utrengningene i 2012 viser at kun en avgrenset del av vannforekomsten vil få akutte toksiske effekter på marine organismer. I henhold til finpartikulært materiale i sedimentet er det mye som tyder på at langvarig propell og bølgeerosjon har erodert bort mye av finmateriale i fyllingsfronten. Organiske miljøgifter som i stor grad er knyttet til finpartikulært (og organisk) materiale, er derfor antageligvis redusert. Kun eventuelle gjenværende miljøgifter i toppsedimentet vil kunne spres. Mulig tilstedeværende miljøgifter lenger ned i sedimentet som ikke påvirkes direkte at tiltaket vil «lukkes inne» når matter og steinplastring i fyllingsfronten er anlagt. Dette vil kunne gi en miljøgevinst for Kristvika.

Beregninger fra 2012 viser at nærmeste registrerte viktige naturtype (en korallforekomst i Bremsnesfjorden) ikke vil påvirkes av tiltaket. Bunnlevende organismer som lever i tiltaksområdet vil utraderes under anlegging av betongmattene/steinplastringen, men andre organismer som foretrekker et hardbunnssubstrat vil sannsynligvis rekolonisere området igjen etter kort tid.

Vi anbefaler samme avbøtende tiltak som for tiltaket i 2012 (Norconsult, 2012), dvs. at tiltaksperioden legges til et tidspunkt mellom 1. september og 1. april, for at tiltaket vil gi minst mulig ulempe og skade for marine organismer i tiltakets nærområde. Det synes ikke nødvendig i dette tilfellet å tildekke tiltaksområdet med et sanddekke da mye av forurensningen sannsynligvis er borte.

REFERANSER

Fylkesmannen, 2012. Tillatelse til utfylling i sjø etter forurensningsloven til Skretting Eiendom AS i Averøy kommune. Sak 2012/5785/ANML/472, 8 sider.

Holten, E., 1995. Averøy Bygdebok, Bind II; Gards- og ættesoge for Bruvoll skolekrets og Raudsand. 575 sider. ISBN 82-993348-0-2

M-350/2015 (Veileder Miljødirektoratet). Håndtering av sedimenter. 103 sider.

Norconsult, 2012. Marine miljøkartlegging – Kristvika, Averøya. Vurdering av konsekvenser ved utfylling i sjø. 26 sider + vedlegg.

Norconsult, 2015a. Rapport: Skretting Prosjektpakke PM. Geotekniske undersøkelser sjøfront. 5141464-1. 10 sider + vedlegg.

Norconsult, 2015b. Notat nr.1: Erosjonssikring Skretting kaiområdet, Kristvika. 12 sider.

TA-2229/2007 (Veileder Miljødirektoratet tidligere SFT). Veileder for klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann. Revidering av klassifisering av metaller og organiske miljøgifter i vann og sedimenter. 12 sider.

TA-2802/2011. (Klif nå Miljødirektoratet). Veileder for risikovurdering av forurenset sediment, 110 sider.

Tangen, S og Fossen, I, 2012. Interaksjoner mellom kaldtvannskoraller og intensivt oppdrett
Kunnskapsstatus og et første skritt mot en konsekvensanalyse. Møreforskning, 43 sider.

Nettbaserte databaser:

Miljøstatus.no. Miljødirektoratets nettbasert kartverktøy som beskriver forskjellige viktige naturtyper (data hentet ut 6. november 2015).

Naturbase.no. Nettbasert søkeverktøy/kartverktøy for å finne frem til viktige naturtyper og verneområder. (data hentet ut 6. november 2015).

Vann-nett. Nettbasert kartverktøy for arbeid med Vannforskriften. <http://vann-nett.no/saksbehandler/> (data hentet ut 6. november 2015).

Vann-miljø. Miljødirektoratets nettbasert kartverktøy med registreringer og data om tilstand i vann (data hentet ut 11. november 2015).

Horten, 2015-11-13

Utarbeidet:

Jane Dolven

Fornavn Etternavn



Fagkontroll:

Gunn Lise Haugestøl

Fornavn Etternavn



Godkjent:

Simone Dorigato

Fornavn Etternavn



Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opplyttsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

textile shuttering for use at the water-side

FlexiTex[®]



TeleTextiles
Soil Reinforcement & Erosion Control



Solutions
for the future

FlexiTex® is a textile shuttering for use at the water-side and underwater concrete work

There has been a significant increase in the use of textile shuttering in concrete work, particularly at the water-side and underwater projects. The most important reason for this increased interest has been the introduction of woven fabrics made of high-strength multifilament synthetic fibre. Coupled with simplified installation working procedures, this results in reduced working times and attractive cost saving.

The most important applications for FlexiTex® are:

- mattresses for erosion control stabilization of embankments and sleep slopes.
- mattresses for constructing reservoirs
- recasting and repairs of piles
- sacks and other woven “containers” for underwater concrete works
- various designs for supporting/covering pipes
- other designs for carrying out repair work and sealing concrete walls

The quality of the concrete used in projects of this type is important. The principle applied to remove excess water is based on pressure excavation, whereby the pressure exerted by the concrete as it is pumped in, causes rapid evacuation through the fabric. The fabric acts like a sieve and is designed to prevent particles from getting through it.

Tele Textiles supplies four types of FlexiTex®:

- FlexiTex® filter mattress

This double-weave mattress has been woven together at regular points which act as filters to even out water pressure. This type of mattress is supplied in 530m width and standard roll sizes of 100m.

- FlexiTex® concrete mattress

This double-weave mattress has internal distance threads. The upper and lower sections are connected by means of spacing yarns to ensure that the concrete-filled mattress is of even thickness. These mattresses are supplied in 3.75m width as standard. We can supply thicknesses from 7 to 33 cm that corresponds to unit weights per m² from 150 up to 750 kg/m² as standard.

- FlexiTex® sacks/tubes

FlexiTex® can also be woven into sacks of different sizes for specific applications. Please consult us for more details.

- FlexiTex® with planting squares (FlexiGrow®)

FlexiGrow® presents squares of 30cm² that will be open after concrete injection and give the possibility to be plant some small trees or grass for better integration in the environment. FlexiGrow® is woven in 530cm width and in several colours. Please consult us for more information.

Advantages

- economical solution compared to traditional concrete-made reinforcements
- easy installation following the geographical contours
- short installation times up to 700 m² per day
- FlexiTex® is very resistant during installation as high tenacity polyester yarns are used
- roll widths from 3.75m up to 5.3m
- Tele Textiles has delivered numerous projects and has an experienced team
- Tele Textiles is a ISO9001 certified producer

Product range

Type	Design	Total width (m)	Average thickness (cm)	Approx. weight (kg per m ²)
78305	Double weave filter point mattress with rectangular points	5.30	10	220
78310	Double weave filter point mattress with rectangular points	5.30	13	290
78415	Double weave concrete mattress with distance threads	3.75	7	150
78422	Double weave concrete mattress with distance threads	3.75	10	220
78450	Double weave concrete mattress with distance threads	3.75	22	500
78475	Double weave concrete mattress with distance threads	3.75	33	750

Standard roll length is 100m. Other dimensions on request. The values given are indicative and correspond to average results obtained in our laboratories and testing institutes. The right is reserved to make changes without notice at any time.

