
RAPPORT

Røyrasundet - Svædet, Herøy og Ulstein kommuner, Møre og Romsdal fylke

Kystsak nr.: 2020/7578

OPPDRAKSGIVER

Kystverket

EMNE

Miljøgeologisk undersøkelse av sedimenter

DATO / REVISJON: 23. september 2020 / 00

DOKUMENTKODE: 10218418-RIGm-RAP-001



Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Hvis kunden i samsvar med oppdragsavtalen gir tredjepart tilgang til rapporten, har ikke tredjepart andre eller større rettigheter enn det han kan utlede fra kunden. Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

RAPPORT

OPPDRAAG	Røyrasundet - Svædet	DOKUMENTKODE	10218418-RIGm-RAP-001
EMNE	Miljøgeologisk undersøkelse av sedimenter	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Kystverket Midt-Norge	OPPDRAAGSLEDER	Marius Moe
KONTAKTPERSON	Catherine Taylor Grebstad	UTARBEIDET AV	Marius Moe
KOORDINATER	SONE: 32 ØST: NORD:	ANSVARLIG ENHET	10234012 Miljøgeologi Midt
GNR./BNR./SNR.	/ / / Ålesund		

SAMMENDRAG

Kystverket Midt-Norge planlegger utdyping av oppstikkende grunner i to delområder i farleden «Røyrasundet - Svædet», hhv. Kyrkjefluda og Svædet. Kystsaknummer 2020/7578 Røyrasundet - Svædet

Multiconsult har utført en miljøgeologisk undersøkelse på lokalitetene. Prøver fra totalt 20 prøvestasjoner, fordelt med 8 punkter på Kyrkjefluda og 12 punkter på Svædet, ble forsøkt hentet opp 28. mai 2020.

Det lyktes ikke å hente opp sedimenter som var egnet for kjemiske analyser i noen av stasjonene. Grabbhuggene inneholdt i stor grad rester av stortare, og i de grabbene hvor det ble med løsmasser opp til overflaten, bestod disse utelukkende av grove masser (stor stein).

Undersøkelsen viser at grunnene i stor grad består av fjell og/eller grove løsmasser, og det er ikke registrert sedimenter som kan mistenkes å være forurenset. Forurensning er generelt bundet til finkornige partikler, og gjerne med høyt organisk innhold. Rundstein uten innhold av finstoff betraktes som rene.

00	23.09.2020		Marius Moe	Erling K. Ytterås	Erling K. Ytterås
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	6
2	Områdebeskrivelse	6
2.1	Beliggenhet	6
2.2	Tiltaksbeskrivelse	7
2.3	Sjøbunnstopografi og generell løsmassebeskrivelse	7
2.3.1	Kyrkjefluda	7
2.3.2	Svædet	7
3	Utførte undersøkelser	8
3.1	Feltarbeid	8
3.2	Kjemiske analyser	9
4	Resultater	10
4.1	Feltobservasjoner	10
4.1.1	Kyrkjefluda	10
4.1.2	Svædet	12
5	Beskrivelse av forurensningssituasjonen	13
6	Oppsummering	13
7	Referanser	13

1 Innledning

Kystverket Midt-Norge planlegger utdyping av oppstikkende grunner i to delområder ved farleden «Røyrasundet - Svædet», hhv. Kyrkjefluda og Svædet. Kystsaknummer 2020/7578 Røyrasundet - Svædet.

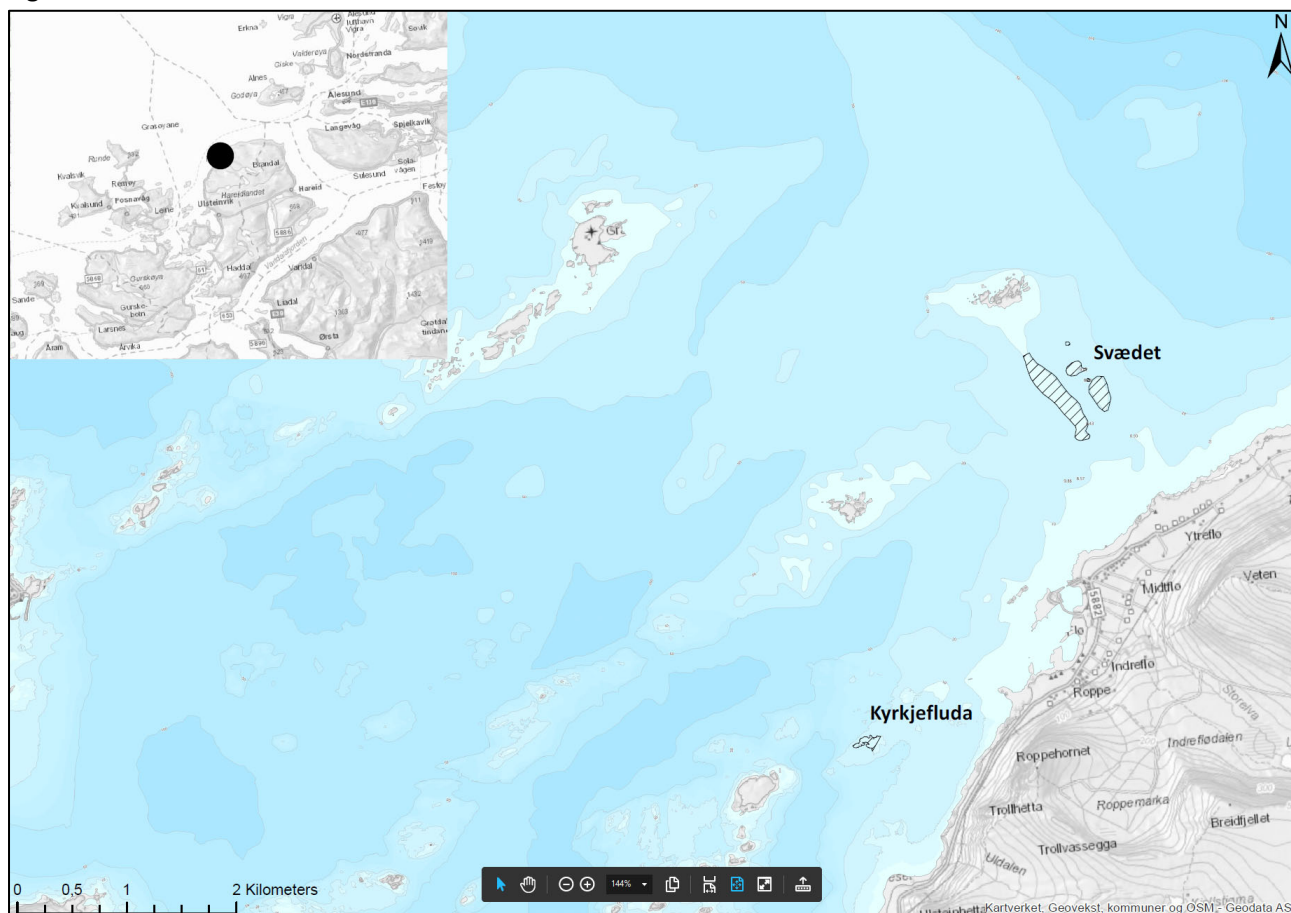
Multiconsult Norge AS er engasjert gjennom rammeavtale med Kystverket, for å bistå som miljøgeologisk rådgiver.

Foreliggende rapport presenterer resultater fra utførte miljøgeologiske undersøkelser ved grunnene som skal utdypes.

2 Områdebeskrivelse

2.1 Beliggenhet

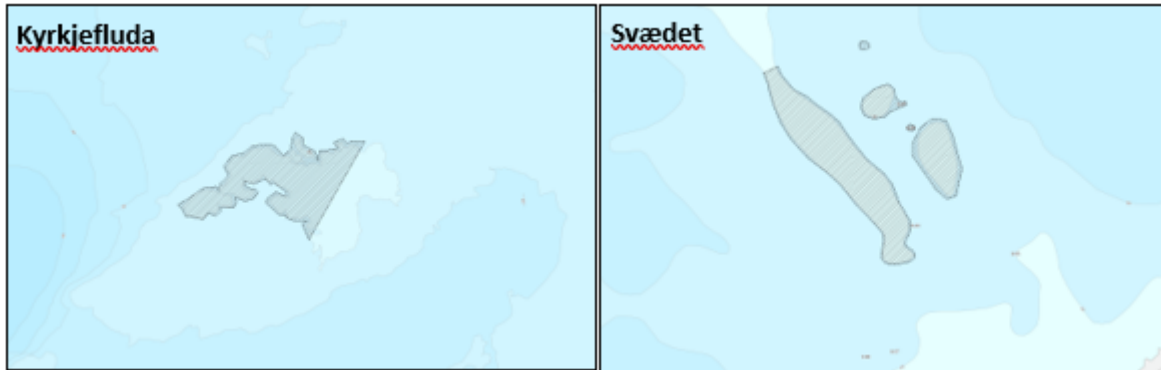
De aktuelle grunnene ligger vest nordvest for Flø, Ulstein kommune. Beliggenhet er vist på kart i Figur 1.



Figur 1 Beliggenhet at grunnene, vest og nordvest for Flø.

2.2 Tiltaksbeskrivelse

Grunnene planlegges utdypet til seilingsdybde kote -11,3. For delområdet Kyrkjefluda er det registrert en grunne som ligger over kote -11,3, mens det ved Svædet er registrert 2 grunner over kote -11,3. Plassering av grunnene er vist i Figur 2.



Figur 2 Arealer som er grunnere enn kote -11,3.

Geoteknisk rådgiver har ved bruk av 3D-modellering utført beregninger av massevolumer som ligger over kote -11,3[1]. Beregningene er oppsummert i Tabell 1.

Tabell 1 Beregning av uttak masser ved Kyrkjefluda og Svædet. Kilde 10207066-RIGm-RAP-002

Delområde	Antall grunner	Areal grunner (m2)	Mengde løsmasser (m3)	Mengde berg (m3)
Kyrkjefluda	1	26.500	2.000	64.500
Svædet	2	98.100	65.000	0

2.3 Sjøbunnstopografi og generell løsmassebeskrivelse

Informasjon om topografi og løsmassebeskrivelser er hentet fra geotekniske vurderinger [1].

2.3.1 Kyrkjefluda

Kyrkjefluda består av en sammenhengende bergknoll. Sjøbunnen omkring ligger på mellom kote -15 til -20. Mot sørvest skråer sjøbunnen ned mot kote -50. Nordøst er det et flatt parti som ligger mellom kote -16 og -11. Løsmasser på sjøbunnen vil hovedsaklig være konsentrert i groper og furer i bergknollen, samt tynt løsmassedecke i flate partier.

2.3.2 Svædet

Svædet er en løsmasserygg som strekker seg sørøst fra Flørauden. Løsmasseryggen ligger fra kote ca. -11. Geotekniske undersøkelser har ikke påvist berg i området, det vil si at grunnene her består av løsmasser. Seismiske undersøkelser indikerer en berghorisont mellom kote -17 og -65.

3 Utførte undersøkelser

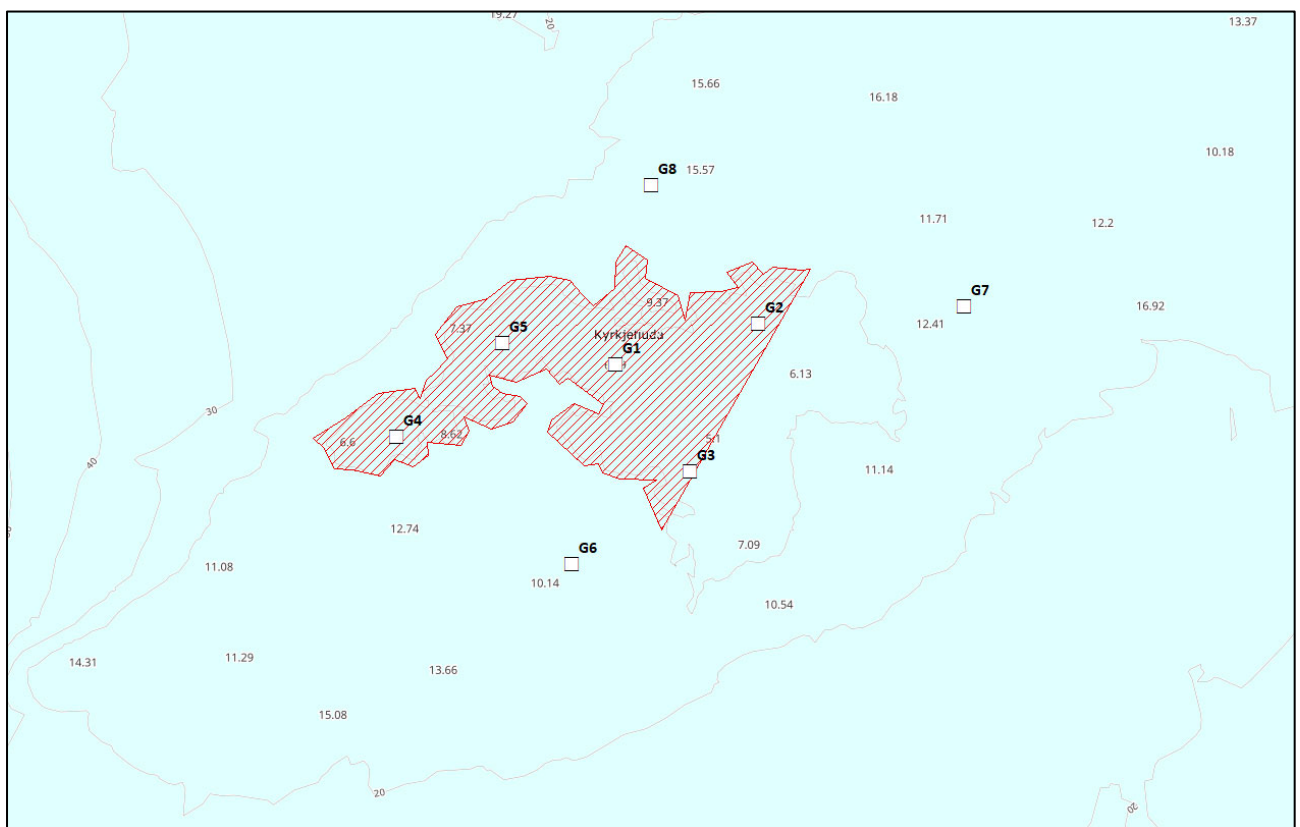
3.1 Feltarbeid

Feltarbeid med innsamling av prøvemateriale (sedimenter) ble utført 28. mai 2020 av Marius Moe fra Multiconsult Norge AS. Det var oppholdsvær, sol og vindstille under feltarbeidene. Prøvetaking ble utført fra Multiconsults borebåt Bore Cat, og med bistand fra båtens mannskap.

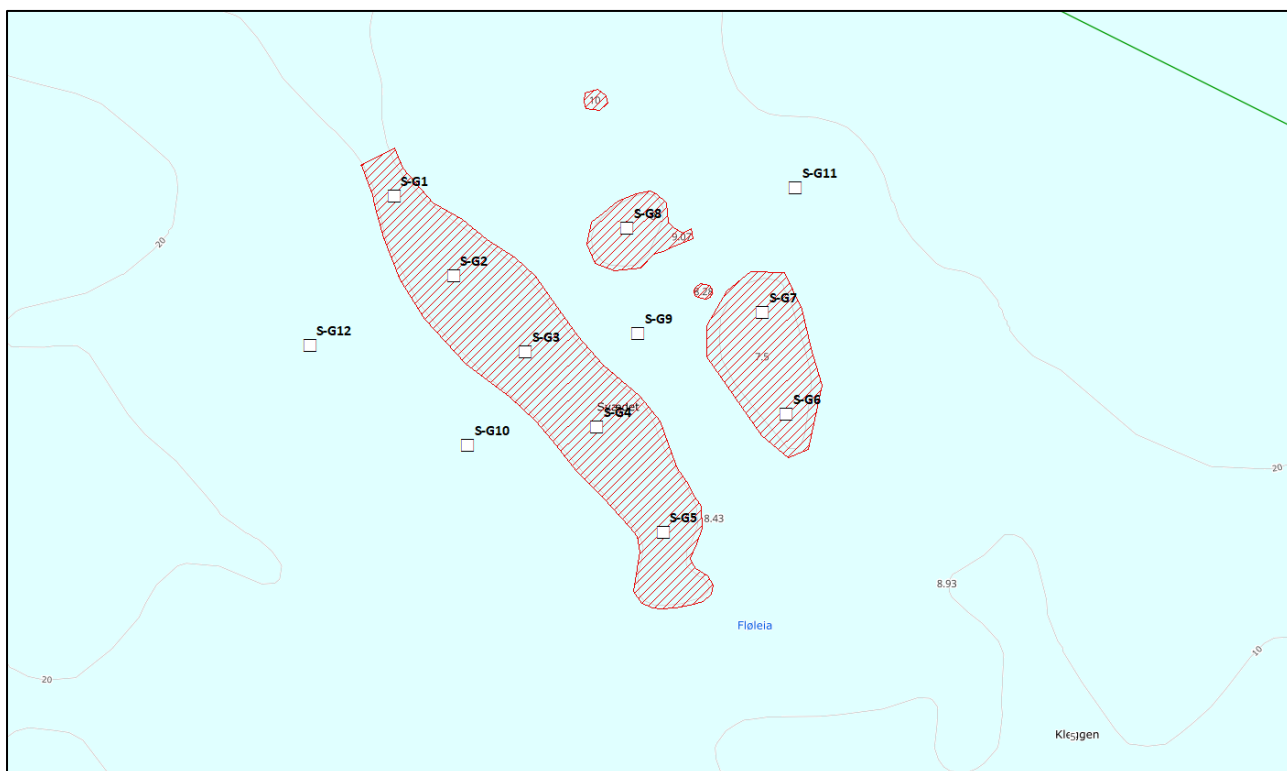
Det ble forsøkt hentet inn prøver fra totalt 20 prøvestasjoner, hhv. 8 stasjoner ved Kyrkjefluda og 12 stasjoner ved Svædet. Det ble benyttet en van Veen grabb som tar prøver av et areal på ca. 1000 cm² og med maksimal prøvedybde 20cm (dersom sedimentene er egnede/bløte). For hvert prøvepunkt ble det utført minimum 3 grabbhugg, hvor hvert grabbhugg ble vurdert i forhold til fyllingsgrad og utvasking, og forkastet dersom materialet ble vurdert som forringet. Det ble gjort subjektive vurderinger av innholdet i grabben. Dette omfatter blant annet fysisk sammensetning/korngradering, lagdeling, farge, lukt biologisk aktivitet, etc.

Plassering av prøvepunkter er vist med firkantede symboler i Figur 3 og Figur 4. Posisjoner og registreringer er gitt i Tabell 2 og Tabell 3.

Prøver ble forsøkt samlet inn både over og under utdypingsnivå. Det vil si at undersøkelsen også omfatter områder som ikke berøres direkte av utdypingen, men som er i nær tilknytning til selve grunnen som skal utdypes.



Figur 3 Prøvepunkter ved Kyrkjefluda



Figur 4 Prøvepunkter ved Svædet.

Prøvetaking er utført i henhold til prosedyrer gitt i veiledere om klassifisering og håndtering av sediment fra Direktoratgruppen for vanndirektivet 2018[2] og Miljødirektoratet[3], [4], norsk standard for sedimentprøvetaking i marine områder[5], samt Multiconsult sine interne retningslinjer.

Posisjonering og dybdebestemmelse ble gjort med båtens utstyr, GPS med CPOS korreksjon og smalstrålet ekkolodd. Koordinater er oppgitt i Euref UTM sone 32, mens høydedata er oppgitt i NN2000.

3.2 Kjemiske analyser

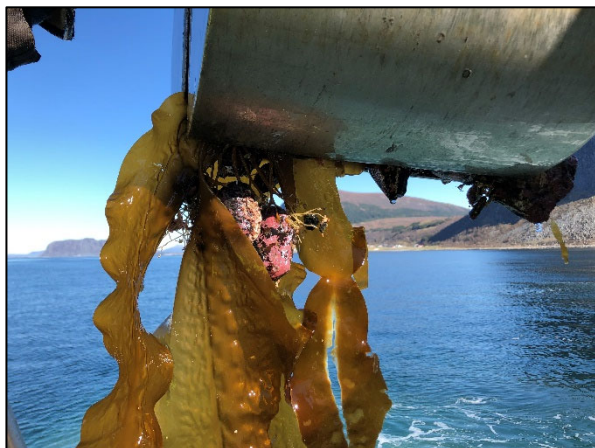
Det lyktes ikke å hente opp løsmasser ved Kyrkjefluda. Innsamlede prøver av løsmasser ved Svædet bestod utelukkende av stor stein uten innhold av finstoff. Forurensning i sedimenter er generelt knyttet til finstoff og særlig finstoff med innhold av organisk materiale. Prøvene var etter vår vurdering ikke egnet til kjemiske analyser.

4 Resultater

4.1 Feltobservasjoner

4.1.1 Kyrkjefluda

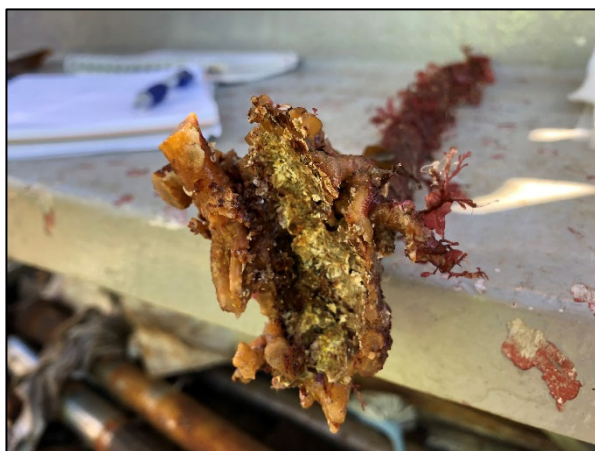
Materialet i samtlige grabbhugg bestod av blokkstein, tarestilk eller tom grabb. Det lyktes ikke å hente opp løsmasser egnet for kjemiske analyser, hverken i utdypingsområdet, eller i influensområdet.



Figur 5 G8. Stein med påvekst av sukkertare i åpningen av grabben.



Figur 6 BP 14.1. G8. Stein med påvekst av sukkertare.



Figur 7 Hapter på stortarestilk med påvekst av epifyttiske rødalger.



Figur 8 Makroalge, antatt kjerringhår.

Tabell 2 Feltregistreringer Kyrkjefluda

Punkt id	Registrering	UTM32		Dybde
		Nord	Øst	
G1	Tarestilker i alle 3 grabbhugg. Påvekster som søl, eikeving, fagerving, kjøttblad, tannskåring og svamper.	6921711,16	335234,72	-9,19
G2	Tom grabb i alle 3 grabbhugg.	6921732,07	335308,77	-11,07

G3	Tom grabb i alle 3 grabbhugg.	6921655,56	335273,28	-10,2
G4	Tarestilk og trådformede alger i alle 3 grabbhugg.	6921673,38	335120,97	-11,64
G5	Stortare i hugg 1, sjøsvabergpinnsvin i hugg 2. Hugg 3 tomt.	6921721,96	335175,77	-9,9
G6	Tom grabb i alle tre grabbhugg.	6921607,32	335212,02	-14,12
G7	Tom grabb i alle 3 grabbhugg.	6921741,37	335415,48	-16,47
G8	Stein i grabb. Stein har påvekst av rugl og sukkertare.	6921803,88	335253,39	-15,57

4.1.2 Svædet

Materialet i samtlige grabbhugg bestod utelukkende av rundstein, Jf. Figur 9 - Figur 12. Det lyktes ikke å hente opp løsmasser egnet for kjemiske analyser, hverken i utdypingsområdet, eller i influensområdet.



Figur 9 S-G1. Rundstein med påvekst av kalk- og rødalger.



Figur 10 Rundstein i grabb



Figur 11 S-G6. Rundstein med påvekst av rugl og sukkertare.



Figur 12 Stein med sukkertare i grabbåpning.

Tabell 3 Feltregistreringer, Svædet

Punkt id	Registrering	UTM32		Dybde
		Nord	Øst	
S-G1	Stein, noe skjellsand i alle 3 hugg. Sukkertare, og stein med slett og vorterugl.	6925170,186	336690,07	-13,64
S-G2	Tom grabb i 2 grabbhugg. Stein i 1 grabbhugg.	6925031,534	336793,54	-13,12
S-G3	Tom grabb i alle 3 grabbhugg.	6924737,863	336818,44	-15,72
S-G4	Rundstein med rugl i 1 grabbhugg. 2 tomme grabbhugg.	6924899,423	336918,01	-11,61

S-G5	Kjerringhår og fingertare i 1 grabbhugg. Tom grabb i øvrige 2 hugg.	6925114,369	337094,35	-12,73
S-G6	Rundstein og alger i alle grabbhugg.	6924931,41	337113,25	-15,44
S-G7	Tarestilk i 1 av 3 grabbhugg. Ellers tom grabb.	6924769,788	337042,04	-12,16
S-G8	Tom grabb i alle 3 grabbhugg.	6924586,739	337156,75	-13,88
S-G9	Stein og alger i grabb i alle 3 grabbhugg.	6924791,46	337370,39	-11,93
S-G10	Stein i 1 grabbhugg. Stein i grabb.	6924968,487	337329,17	-12,5
S-G11	Tom grabb i alle 3 grabbhugg.	6925184,486	337386,21	-18,29
S-G12	Stortare i alle 3 grabbhugg.	6924910,829	336544,5	-17,59

5 Beskrivelse av forurensningssituasjonen

Det lyktes ikke å hente opp prøvemateriale egnet for kjemisk analyse i noen av prøvepunktene. Forurensning er generelt knyttet til finstoffandelen i sedimenter, og generelt i sedimenter med organisk innhold. Fjell og løsmasser uten finstoffinnhold, som er påvist i denne undersøkelsen, betraktes som rene.

6 Oppsummering

De undersøkte områdene består i stor grad av fjell og/eller grove masser, og det er ikke registrert sedimenter som kan mistenkes å være forurenset, eller som er følsomme for oppvirvling og spredning.

7 Referanser

- [1] Multiconsult Norge AS, "Geofysiske og geotekniske undersøkelser, samt geotekniske vurderinger.," 10207066-RIG-RAP-002.
- [2] Direktoratgruppen for gjennomføring av vannforskriften, "Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver.," www.vannportalen.no, Veileder 02:2018.
- [3] Miljødirektoratet, "Risikovurdering av forurenset sediment.," Miljødirektoratet (SFT), Oslo, Veileder TA-2230/2007, Feb. 2008.
- [4] Miljødirektoratet, "Veileder for håndtering av forurenset sediment - revidert 25 mai 2018.," Miljødirektoratet, Oslo, Veileder M-350 / 2015, 2018.
- [5] Norsk Standardisering, "Veiledning i sedimentprøvetaking i marine områder," Norsk Standardisering, Standard NS-EN ISO 5667-19.