B-undersøkelse

Lokalitet Skjersnes (12158)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 7582

Generell informasjon

Sist endret	2011-06-06T13:44:55Z
Oppdretter	FJORD FORSK SOGN AS - 891905912
Kompetent organ	SUB AQUA TECH AS - 991373969
Dato prøvetaking	2011-03-17
Årsak	
Type anlegg	
Sammendrag / Konklusjon	
Materiale og metode	
Områdebeskrivelse	
Stasjonsopplysninger	
Resultat før strømmålinger	

MOM-B UNDERSØKING

UTFØRT I SAMSVAR MED NS 9410:2007 FOR FJORD FORSK SOGN AS, 6856 SOGNDAL

LOKALITET: VED SKJERSNES I SOGNDAL KOMMUNE, LOK. NR.: 12158

Samandrag/konklusjon:

MOM-B undersøkinga i denne rapporten syner eit reint og minimalt påverka sediment ved stort sett alle prøvestasjonane. Dominerande botntype var mørk grå sand blanda med tomme og knuste blåskjel frå anleggsinstallasjonen og stein/fjellbotn. Relativt store mengder med tomme blåskjel var stort sett det einaste teiknet på at det var eit akvakulturanlegg på denne lokaliteten.

I NS 9410:2007 vert miljøtilstand på lokaliteten delt inn i fire kategoriar (1 – 4) der 1 er best og 4 er dårlegast (uakseptabel). Lokaliteten ved Skjersneset kom i kategori 1, som vert rekna som god. Sjå elles vedlagde skjema B.1 og B.2.

I høve til NS 9410:2007 skal det ved lokalitetstilstand 1 gjerast ein ny MOM-B undersøking om 2 år.

Askvoll, 05.04.11

Eivind Aarseth

Digitalt signert av Eivind Aarseth
DN: cn=Eivind Aarseth, email=eivind@subaquatech.no, o=Sub Aqua Tech AS, ou=Aksjeselskap, c=NO
Dato: 2011.04.05 14:46:25 +02'00'

http://www.subaquatech.no
eivind.aarseth@subaquatech.no

SENTRUM, 6980 ASKVOLL
TLF.: 57 73 02 30, MOBIL: 975 37 139, FAKS: 57 21 88 40
ORG.NO.: 991 373 969 MVA

INNHALDSOVERSIKT

1. Bakgrunn for undersøkinga 3

2. Framgangsmåte og materiale 3

3. Merknader til prøvene 4

4. Resultat frå prøvene 6

4.1 Konklusjon 6

Referansar 7

Vedlegg 7

1. BAKGRUNN FOR UNDERSØKINGA

Gjentatt og systematisk overvaking av botntilhøva gjev god oversikt over endringar og moglegheit for oppdrettaren til å korrigere utviklinga dersom undersøkinga syner for stor belastning på lokaliteten.

B-undersøkinga i samsvar med NS 9410:2007 er utarbeidd med tanke å kunne følgje utviklinga av miljøbelastninga på lokaliteten over tid. B-undersøkinga kombinerer måling av mange miljøfaktorar og vert difor mindre følsam for avvik i dei einskilde faktorane (for eksempel tom grabb). Denne undersøkinga er ein del av MOM-systemet som omfattar undersøkingar i fleire kategoriar (A, B og C).

I rådgjevande hefte for utfylling av oppdrettsøknader (veileder frå Fiskeridirektoratet, kap. 8.1 frå side 19) vert B-undersøkinga i MOM-systemet brukt som ein standard i samband med krav til resipientgransking på lokaliteten.

Feltarbeid i samband med MOM-B undersøkinga vart gjort av Sub Aqua Tech AS torsdag 17. mars 2011.

2. FRAMGANGSMÅTE OG MATERIALE

Framgangsmåten for arbeidet som vert gjort er som tidlegare nemnt basert på NS 9410:2007 sine parameter for ei B-undersøking. Det vert teke minimum 10 grabbeprøver under anlegget og i nærsona kring dette (vedlegg nr. 2). Innhaldet i grabbeprøvane vert analysert for 3 parameter; Faunaundersøking (Gruppe I), kjemisk undersøking (Gruppe II) og sensorisk undersøking (Gruppe III). For kvar av dei tre parameterane vert det gitt poeng etter kor mykje sedimentet er påverka av organisk stoff. Dess meir poeng, dess meir påverka er sedimentet.

For grabbeprøvane vert det nytta ein "Van veen – basert" grabb med prøvetakingsareal på 250 cm^2. I samband med grabbinga vert det nytta ein vinsj med telleverk på wiren for lodding av djupne på grabbestasjonane. Lodding i samband med utarbeiding av topografisk botnkart, berekning av posisjon for kvar av grabbeprøvene m.m. vart her gjort med ein kombinert kartplottar/GPS og ekkolodd av type Garmin GPSmap 525s. Topografisk botnkart vart laga med eit spesialutvikla program til dette formålet av type Cfloor (www.cfloor.no) versjon 6.3.4.

Der grabbeprøver syner funn av blaute sediment (slam), vert det vurdert om ein skal ta nye prøver med kjerneprøvehentar for vurdering av tjukkleik på sediment, type slam etc.

For måling av redokspotensiale vart det her nytta eit instrument av typen WTW Multimeter P4 med ein platinaelektrode av type Radiometer M241Pt og referanseelektrode av type Radiometer REF201. For måling av pH vart det nytta eit Sentron pH-meter av type Argus med ISFET elektrode.

Instrumenta vert kalibrert med bufferar som har tilnærma sjøtemperatur. Sondane vert oppbevart i sjøvatn mellom målingane. Sonder for redoksmålingar vert kontrollert mot buffer/standardløysing før bruk.

Botnsedimentet i prøvene vert sikta i ei sikt med hol (maskevidde) på 1 mm. Deretter overført til kvit balje for leite etter eventuell infauna og epifauna.

3. MERKNADER TIL PRØVENE

Kort orientering om resultatet i kvar enkelt grabbeprøve med referanse til nummereringa i vedlagde kart og skjema (B.1 og B.2).

Temperatur og salinitet ved overflata (ca. 0,5 m djup) 4,6 ^{0}C og 28,3. Brukte dette vatnet som saltvassbuffer. Redoks i sjøvatn ved 0,5 m djup var +145 mV og pH 8,0. Temperatur og salinitet ved 21 meters djup var 5,2 ^{0}C og 30,0. Meteorologiske observasjonar ved prøvetaking: Delvis skya opphaldsvær. Lett bris frå austnordaust. Temperatur i luft 5,4 ^{0}C. Maks avvik på GPS varierande mellom 3 og 6 meter. Slope ved kalibrering av pH elektrode var 98,3.

1) **Posisjon: N61 12.760' E7 05.589'. Djup – 11 m**. Kjende på wiren til grabben at det var hard botn. Fekk grabben om lag ¼ full med mørk grå grov sand blanda med tomme blåskjel. Redoks -158 mV og pH 8,0. Ingen lukt. Ingen fekalier. Ingen bobling. Fann anslagsvis 20-50 stk Polychaeta av ulike artar. Generelt reint og fint sediment ved denne prøvestasjonen.

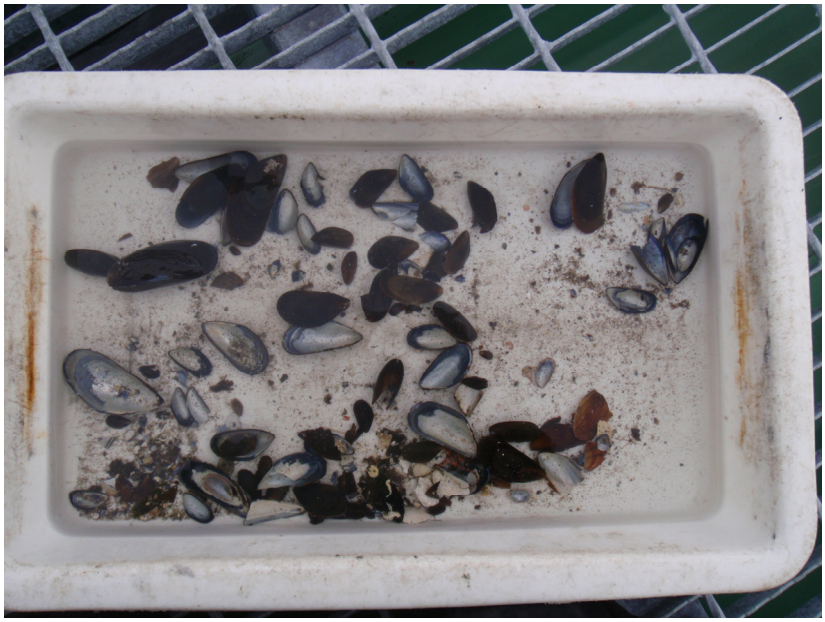
2) **Posisjon: N61 12.749' E7 05.589'. Djup – 14 m**. Kjende på wiren til grabben at det var hard sandbotn. Fekk grabben om lag halvfull med mjuk mørk grå sand blanda med tomme blåskjel frå anleggsinstallasjonen. Redoks -166 mV og pH 8,1. Ingen bobling. Ingen lukt. Ingen fekalier. Ei sjøstjerne i grabben og om lag 20-50 stk Polychaeta av ulike artar.

3) **Posisjon: N61 12.744' E7 05.584'. Djup – 21 m**. Kjende på wiren til grabben at det var hard botn. Fekk tom grabb bortsett frå snev av lys grå rein grov sand og eitt tomt blåskjel. Redoks -114 mV og pH 8,0 (i vatnet i grabben). Ingen fekalier. Ingen lukt. Ingen dyr ved denne prøvestasjonen eller ingen teikn til påverknad frå drifta ved anlegget.

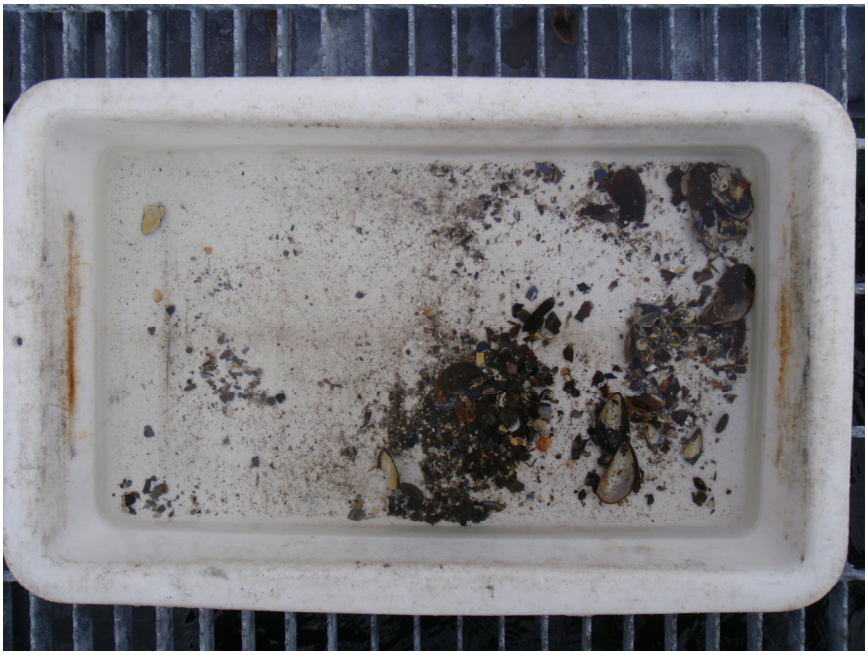
4) **Posisjon: N61 12.737' E7 05.581'. Djup – 28 m**. Kjende på wiren til grabben at det var stein/fjellbotn. Fekk tom grabb bortsett frå snev av lys grå rein grov sand. Redoks -110mV og pH 8,0 (i vatnet i grabben). Ingen lukt. Ingen fekalier. Fann ingen dyr ved denne prøvestasjonen. Ingen teikn til påverknad frå drifta ved anlegget elles.

5) **Posisjon: N61 12.736' E7 05.591'. Djup – 30 m**. Kjende på wiren til grabben at det hard botn. Fekk grabben mindre enn ¼ full med lys grå sand blanda med tomme blåskjel. Redoks -160 mV og pH 8,0 (i vatnet i grabben). Det var for lite og uegna sediment til å måle redoks og pH direkte i sedimentet. Ingen lukt. Ingen fekalier. Med omsyn til fauna vert det funne 4 tynne slangestjerner og ei stor sjøstjerne i grabben. Elles ingen andre dyr.

6) **Posisjon: N61 12.734' E7 05.597'. Djup – 30 m**. Kjende på wiren til grabben at det var hard botn. Fekk grabben mindre enn ¼ full med tomme blåskjel frå anleggsinstallasjonen og snev av lys grå grov sand. Redoks -103 mV og pH 8,0 i vatnet i grabben. Ingen lukt. Ingen fekalier. Ingen bobling. Fann 3-4 små slangestjerner, 2-3 sjøtenner og 3 Polychaeta i sedimentet.



7) **Posisjon: N61 12.732' E7 05.604'. Djup – 36 m**. Kjende på wiren til grabben at det var hard botn. Fekk grabben mindre enn ¼ med lys grå grov sand og tomme blåskjel frå anleggsinstallasjonen. For lite og uegna sediment til å måle Redoks og pH i sedimentet. Målte difor dette i vatnet i grabben. Redoks -120 mV og pH 8,0. Ingen lukt. Ingen fekalier. Fann anslagvis 10-30 frittlevande og røyrbyggjande Polychaeta i sedimentet.



8) **Posisjon: N61 12.740' E7 05.606'. Djup – 29 m**. Kjende på wiren til grabben at det var hard botn. Fekk grabben mindre enn ¼ full med småstein/grus, snev av lys grå skjelsand og tomme blåskjel frå anleggsinstallasjonen. Redoks -152 mV og pH 8,0. Ingen lukt. Ingen fekalier. Fann ei relativt stor slangestjerne i sedimentet elles ingen andre dyr.

9) **Posisjon: N61 12.747' E7 05.614'. Djup – 21 m**. Kjende på wiren til grabben at det var hard botn. Fekk grabben om lag halvfull med mjuk mørk grå finkorna sand blanda med skjelsand og tomme blåskjel frå anleggsinstallasjonen. Redoks -178 mV og pH 7,4. Ingen bobling. Ingen fekalier. Ingen lukt. Lite dyr i sedimentet. Fann <20 Polychaeta av ulike artar. Generelt reint og fint sediment utan teikn til påverknad frå drifta ved oppdrettsanlegget.

10) **Posisjon: N61 12.754' E7 05.615'. Djup – 16 m**. Kjende på wiren til grabben at det var hard botn. Fekk grabben mindre enn ¼ full med mørk grå finkorna sand og tomme blåskjel. Redoks -164 mV og pH 8,0. Ingen bobling. Ingen lukt. Ingen fekalier. Fann ei lita sjøstjerne, 2-3 halekreps og 2-3 Malacoceros.

Det var to mindre merdar med torsk i anlegget som utgjorde total biomasse ved tidspunkt for denne undersøkinga (feltarbeid). Torsken utgjorde 6000 stk. á 200 gram i den eine merden og 2500 stk. á 3 kg i den andre. Med andre ord ei total biomasse på 11,1 tonn i anlegget.

Det har elles dei siste åra vore relativt liten - minimal produksjon i anlegget.

4. RESULTAT FRÅ UNDERSØKINGANE OG KONKLUSJON

Lokaliteten Skjersneset ligg i eit område med relativt brattlendt terreng på nordsida av Sogndalsfjorden om lag 2 km vest for Sogndal sentrum.

Djupner i det undersøkte området varierer frå 12 til 36 meter. Største djup i denne delen av Sogndalsfjorden er 260 meter om lag 600 meter sørvest for anlegget. Dominerande botntype i dei djupaste delane av Sogndalsfjorden er leire.

MOM-B undersøkinga i denne rapporten er den første av denne typen gjort ved denne lokaliteten. I følgje Peter Hovgaard har det vore gjort fleire enkle miljøundersøkingar ved Skjersneset tidlegare år basert på filming, dykking, prøvetaking etc. i regi av Høgskulen i Sogn og Fjordane (studentoppgåver og liknande). Linje for Akvakultur er no nedlagt og drifta ved lokaliteten er overført til Fjord Forsk Sogn AS v/Peter Hovgaard.

Hovgaard kunne opplyse at det på det meste har vore produsert fleire hundre tonn laks og aure på lokaliteten, men dette er ein god del år tilbake. Dei siste 4-5 åra har det vore vesentleg mindre fisk i anlegget.

Det vart funne relativt store mengder med tomme og knuste blåskjel ved dei fleste prøvestasjonane der det ikkje var fjell/steinbotn. Peter Hovgaard forklarte at dette mest truleg skuldast at dei hadde hatt samlarar for dyrking av blåskjel ved dei fleste delane av anlegget der det ikkje var merdar med fisk.

Straummålingar gjennomført av Sub Aqua Tech AS ved Skjersnes i 2006 syner relativt gode straumtilhøve i området med dominerande fluks på tvers av anlegget.

Det vart funne dyr ved 8 av 10 prøvestasjonar.

4.1 KONKLUSJON

MOM-B undersøkinga i denne rapporten syner eit reint og minimalt påverka sediment ved stort sett alle prøvestasjonane. Dominerande botntype var mørk grå sand blanda med tomme og knuste blåskjel frå anleggsinstallasjonen og stein/fjellbotn. Relativt store mengder med tomme blåskjel var stort sett det einaste teiknet på at det var eit akvakulturanlegg på denne lokaliteten.

I NS 9410:2007 vert miljøtilstand på lokaliteten delt inn i fire kategoriar (1 – 4) der 1 er best og 4 er dårlegast (uakseptabel). Lokaliteten ved Skjersneset kom i kategori 1, som vert rekna som god. Sjå elles vedlagde skjema B.1 og B.2.

I høve til NS 9410:2007 skal det ved lokalitetstilstand 1 gjerast ein ny MOM-B undersøking om 2 år.

REFERANSAR

Miljøovervåking av marine matfiskanlegg, NS 9410:2007.

Frank Emil Moen og Erling Svensen, 1999. Dyreliv i Havet, handbok i norsk marin fauna. ISBN: 82-908-2349-5.

Aarseth Eivind. Sub Aqua Tech rapport. Straummåling utført for Høgskulen i Sogn og Fjordane ved Skjersnes. Februar 2006.

VEDLEGG

Vedlegg 1 – Alle skjema utfylt i samband med undersøkinga (B.1 og B.2)

Vedlegg 2 – Utsnitt av sjøkart nr. 252 over området i målestokk 1:75 000.

Vedlegg 3 – Utsnitt av elektronisk sjøkart for området med prøvestasjonar (nummererte) avmerka.

Vedlegg 4a, 4b, 4c og 4d – Topografisk botnkart over det undersøkte området i ulike variantar.

PRØVESKJEMAET, B.1 *NS 9410:2007*

Firma: Høgskulen i Sogn og Fjordane **Dato: 17.03.2011**
Lokalitet: Ved Skjersnes i Sogndal kommune **Konesjonsnr:** SFSD03 og SFSD 04

Gr	Parameter	Poeng	Prøve nr 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Indeks
I	Dyr	Ja = 0 Nei = 1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	<0,5
		Tilstand, gruppe I	A										
II	pH	verdi	8.0	8.1	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	7.4	8.0	
	Eh	verdi	-158	-166	-114	-110	-160	-103	-120	-152	-178	-164	
		+ ref verdi	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	
	pH/Eh	fra figur	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0.7
		Tilstand, prøve	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Tilstand, gruppe II	1		Buffertemp:		5,2 °C	Sjøvannstemp:		4,6 °C	Sedimenttemp:		5,2 °C
					pH sjø:	8.0		Eh sjø:	145 mV		Referanseelektrode:		214
III	Gassbobler	Ja = 4 Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Brun/sort = 2											
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Noe = 2											
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0	0		0	0	0	0	0	0		0	
		Myk = 2		2							2		
		Løs = 4											
	Grabbvolum	v < ¼ = 0	0		0	0	0	0	0	0		0	
		¼ ≤ v < ¾ = 1		1							1		
		v ≥ ¾ = 2											
	Tykkelse	0 - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	på	2 - 8 cm = 1											
	slamlag	> 8 cm = 2											
		SUM	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	
		Korrigert sum (*0,22)	0.00	0.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.66	0.00	0.1
		Tilstand prøve	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Tilstand gruppe III	1										
		Middelverdi gruppe II og III	0.50	0.83	0.00	0.00	0.50	0.00	0.50	0.50	0.83	0.50	0.4
			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Tilstand gruppe II og III											

pH/Eh Korr.sum Indeks Middleverdi	Tilstand
< 1,1	1
1,1 - < 2,1	2
2,1 - < 3,1	3
	4

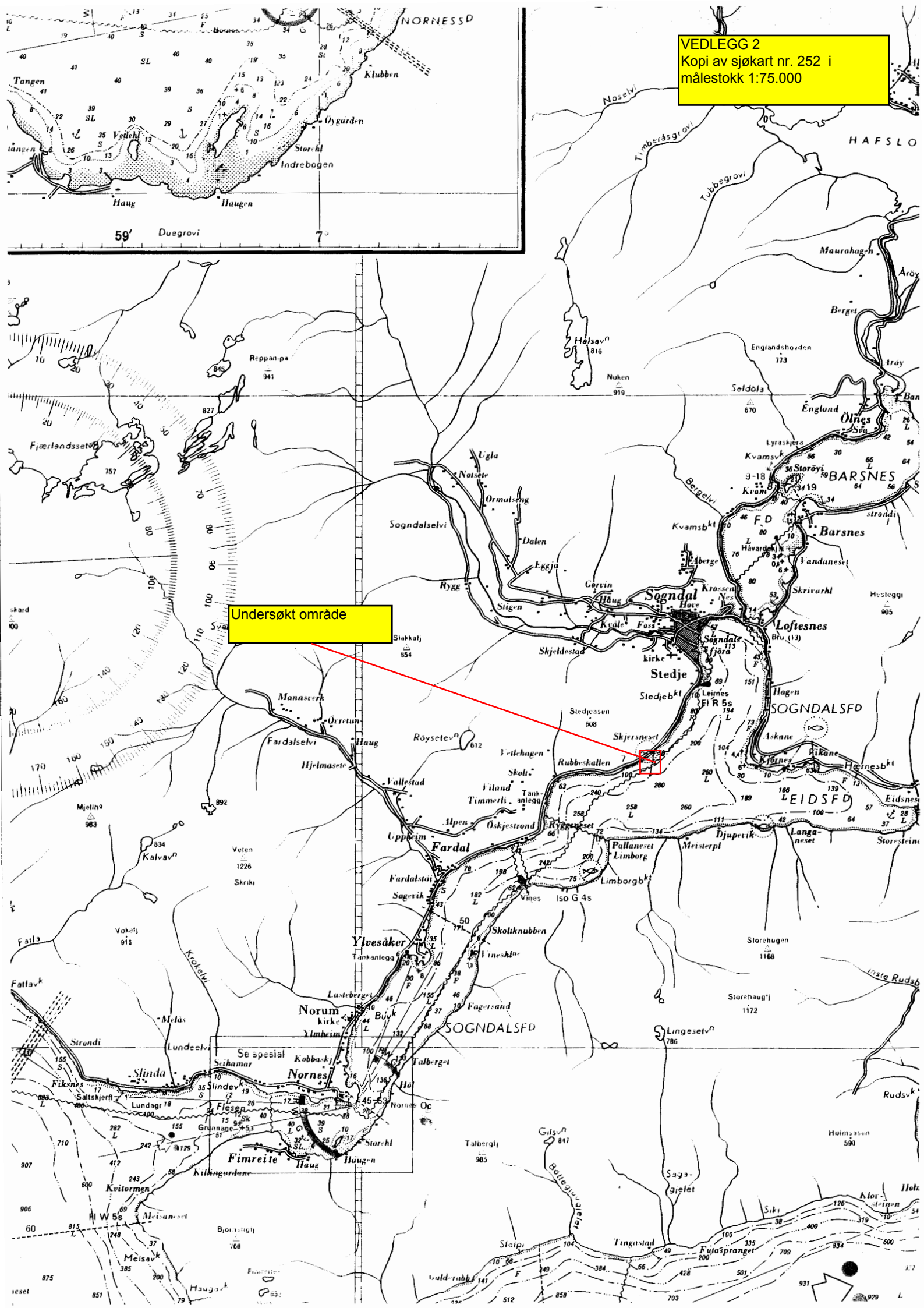
Tilstand		
Gruppe I	Gruppe II og III	Lokalitetstilstand
A	1,2,3,4	1,2,3,4
4	1,2,3	1,2,3
4	4	4

LOKALITETSTILSTAND	1

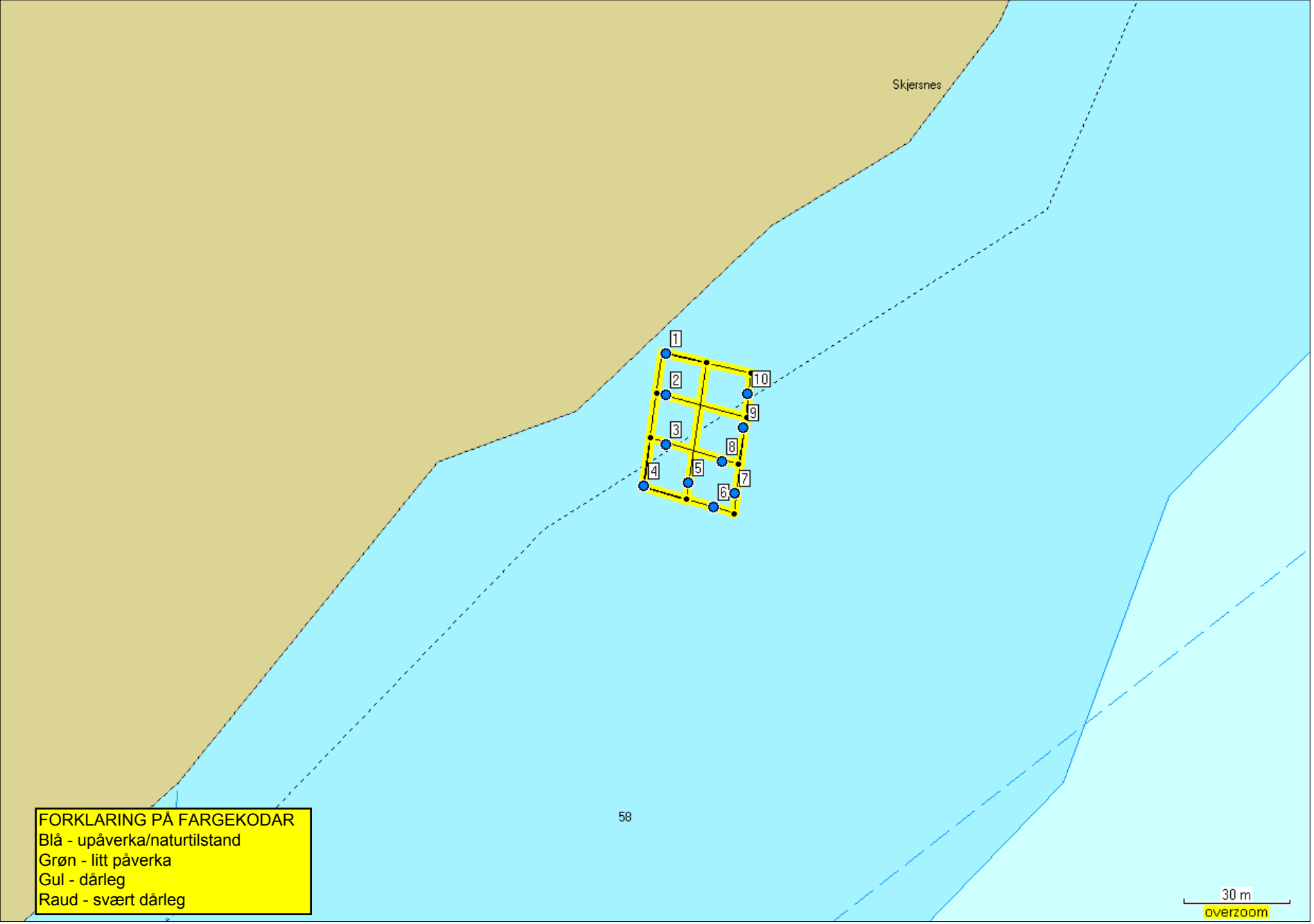
SKJEMAET FOR PRØVETAKINGSPUNKT, B.2 *NS 9410:2007*

Firma: Høgskulen i Sogn og Fjordane **Dato: 17.03.2011**
Lokalitet: Ved Skjersnes i Sogndal kommune **Konsesjonsnr:** SFSD03 og SFSD 04

Prøvetakingssted (nr)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dyp (m)		11	14	21	28	30	30	36	29	21	16
Antall forsøk		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bobling (i prøve)											
Primær-	**Grus**	x		x			x	x	x		
sediment	**Skjellsand**	x	x			x	x	x		x	x
	Sand	x	x	x	x	x		x		x	x
	Mudder										
	Silt										
	Leire										
Fjellbunn		x		x	x	x	x	x	x	x	x
Steinbunn					x				x		
Pigghuder, antall			1			5	5-7		1		1
Krepsdyr, antall											2-3
Skjell, antall											
Børstemark, antall		20-50	20-50				3	10-30		<20	
Andre dyr, antall											
Malacoceros fuliginosa											2-3
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											
Kommentarer											


VEDLEGG 2
Kopi av sjøkart nr. 252 i målestokk 1:75.000
Undersøkt område
Sognal
Stedje
Fardal
Norum
Nornes
Ylvesåker
Fimreite
Barsnes
Loftesnes
SOGNDALSFD
EIDSFD
BARSNES
HAFSLO
Sognalselvi
Fardalselvi
Bergelvi
Nosselvi
Tubbegrovi
Timberåsgrovi
Duegrovi
Se spesial

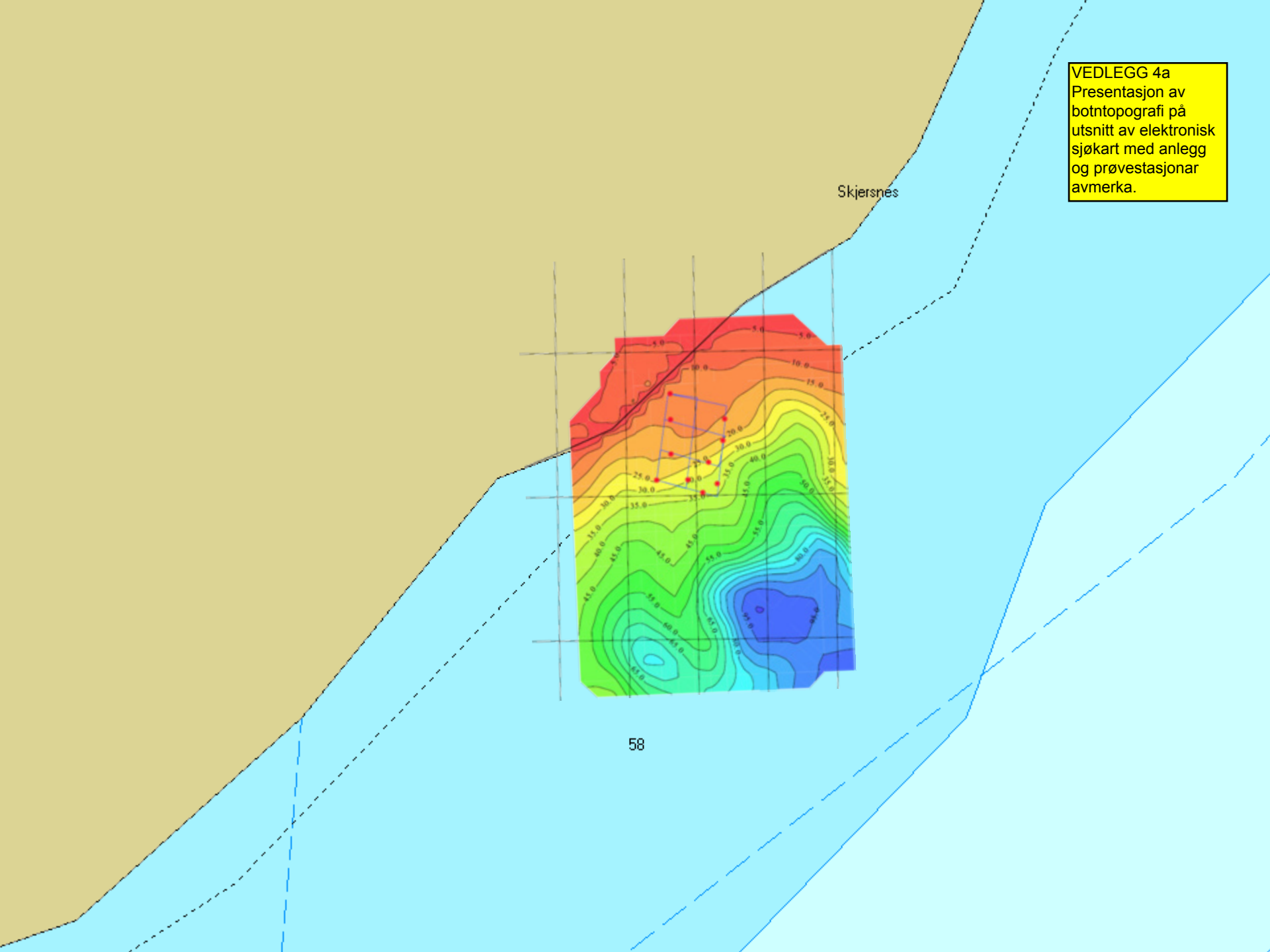
VEDLEGG 3
Utskrift av elektronisk sjøkart med anlegg og prøvestasjonar avmerka

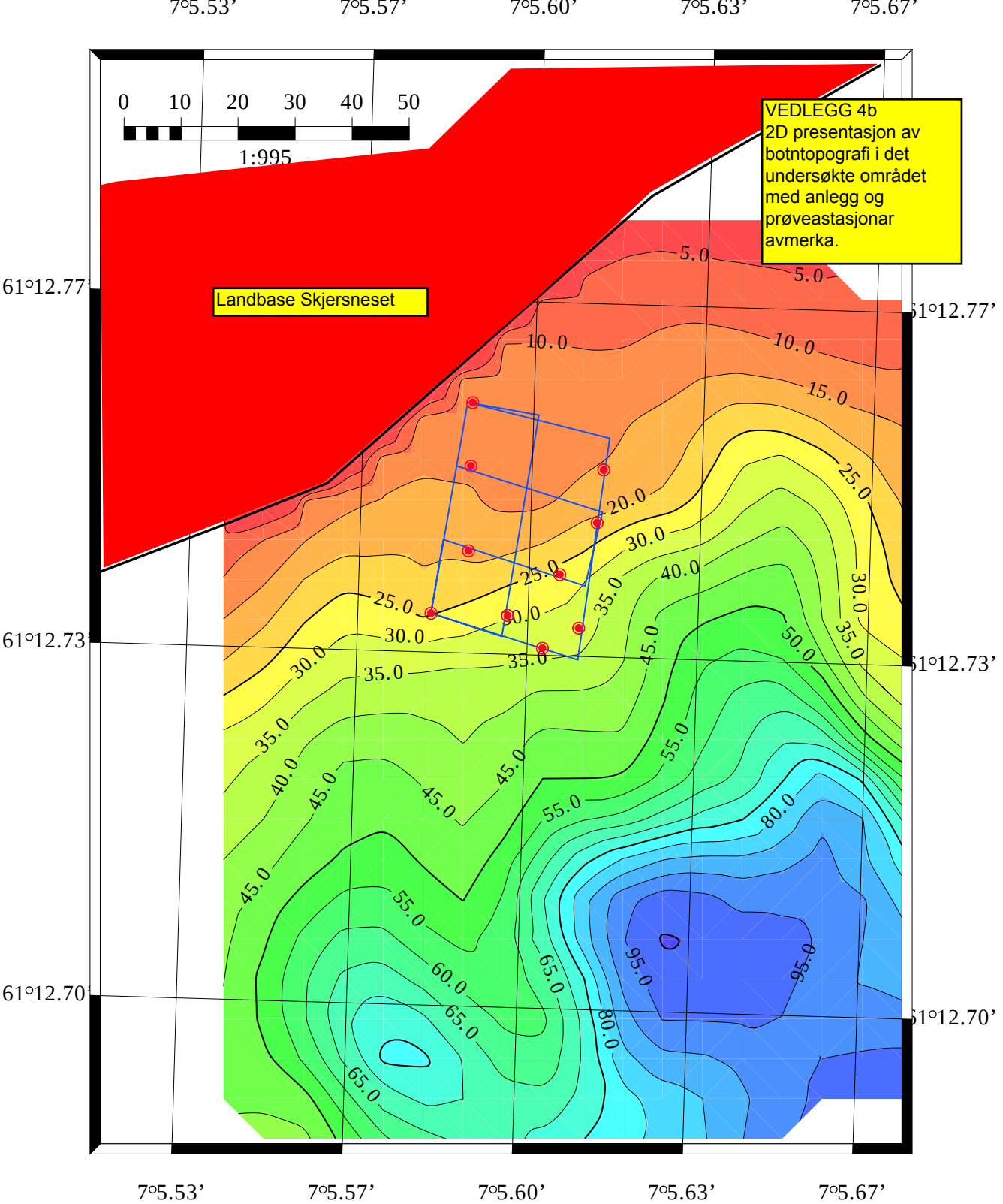


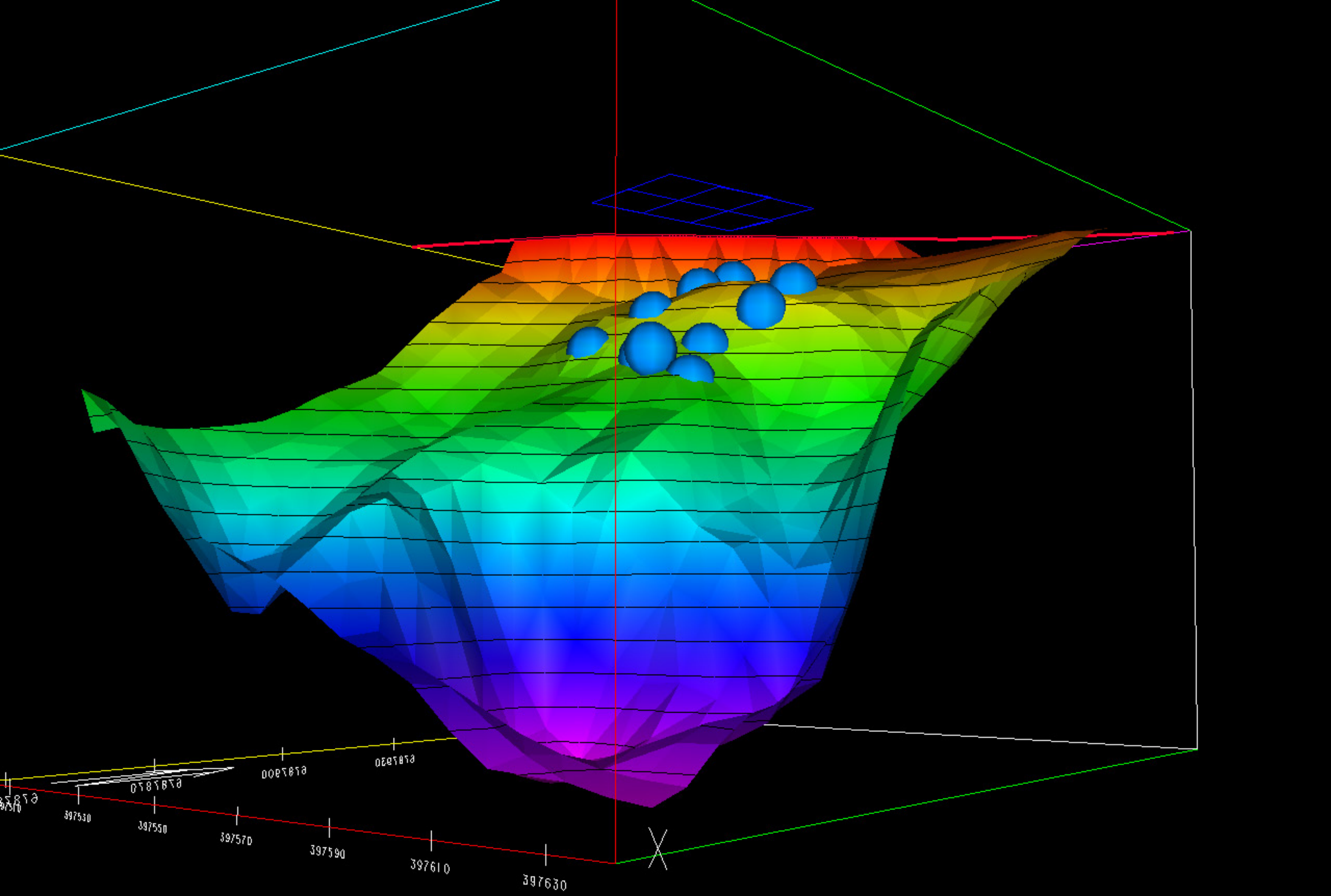
FORKLARING PÅ FARGEKODAR
Blå - upåverka/naturtilstand
Grøn - litt påverka
Gul - dårleg
Raud - svært dårleg

Data and information contained in this Product are © 2002-2007 Her Majesty the Queen in Right of Canada, Canadian Hydrographic Service / Sa Majesté du chef en Canada, Service hydrographique du Canada and/or Nautical Data International, Inc., license no. 240502001-001/2 and 021704-087. Portions may be © United Kingdom Hydrographic Office. Portions © BSH 2005-2007. Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH), Germany, license no. 8095-01/2004-02 ÖA03. Portions © Bolina - Editrice Incontri Nautici 2004-2007. Portions © EMA 2007. Estonian Maritime Administration. Portions © FMA 2004-2007. Finland Hydrographic Office, license no. FMA 877/721/2004. Portions © HHI 2002-2007. Reproduced with the permission of the Hydrographic Institute of the Republic of Croatia and Adriatic Sea Pilot. Portions © HNHS 2004-2007. Reproduced with the permission of the Hellenic Navy Hydrographic Service, license no. 171.7/22/03 . Portions © Hydrographica 2005-2007. Portions © IHM 2003-2007. Reproduced with the permission of the Instituto Hidrográfico de la Marina, Spain and the UK Hydrographic Office, license no. ES AC-001-Garmin. Portions © IHP 2003-2007. Reproduced with the permission of Instituto Hidrográfico, Portugal and the UK Hydrographic Office, license no. PT AC-002-Garmin. Portions © IHS 2004-2007. Reproduced with the permission of the Icelandic Coast Guard and the UK Hydrographic Office, license no. IS AC-001-Garmin. Portions © IIM 2002-2007. Reproduced with the permission of the Istituto Idrografico della Marina, Italy . Portions © KMS 2002-2007. Reproduced with the permission of Kort and Matrikelstyrelsen, Denmark, license no. G.9-2002. Portions © LHS 2007. Maritime Administration of Latvia. Portions © NHS 2001-2007. Reproduced with the permission of Norwegian Hydrographic Service, license no. NO 24/021001/1. Portions © NLHO 2005-2007. Reproduced with the permission of the Hydrographic Office of the Netherlands and UK Hydrographic Office, license no. NL AC-002-Garmin. Portions © RNO 2005-2007. Reproduced with the permission of the National Hydrographic Office, Sultanate of Oman, OM A-C-001-Garmin. All rights reserved. Portions © SAN 2002-2007. Reproduced with the permission of the Department of Defence - South Africa. Portions © SHOM 2005-2007. Reproduced with the authorization of the Service Hydrographique et Oceanographique de la Marine (SHOM, www.shom.fr), France, Contract no. E 67/2005. Portions © SMA 2003-2007. Reproduced with the permission of the Swedish Maritime Administration, license no. 03-01453. This product has been derived in part from material obtained from the UK Hydrographic Office with the permission of the UK Hydrographic Office and Her Majesty's Stationery Office. © British Crown Copyright (2001-2006). License no. GB AC-002-Garmin. All rights reserved. © Garmin Ltd. or its subsidiaries 1995-2007

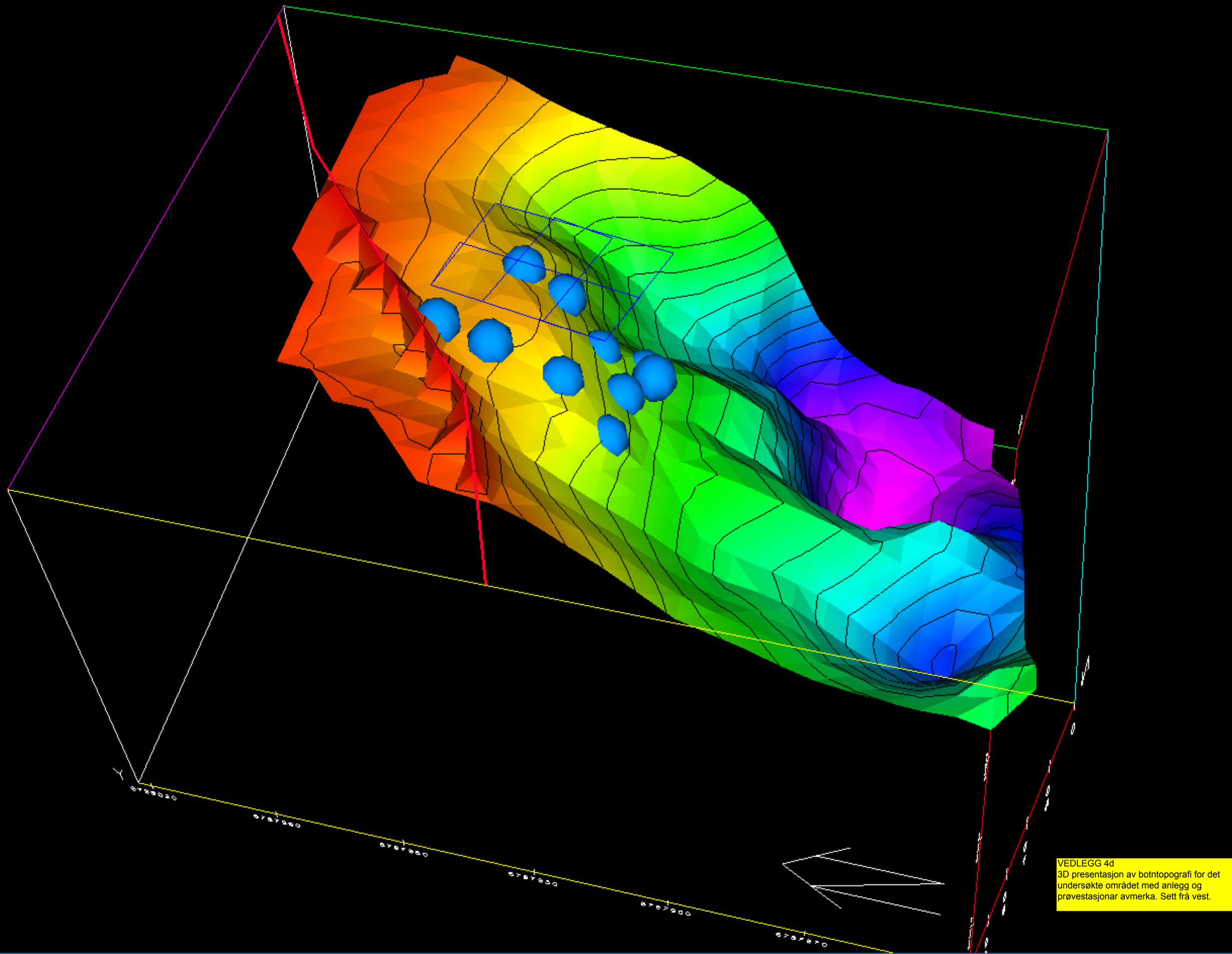
VEDLEGG 4a
Presentasjon av botntopografi på utsnitt av elektronisk sjøkart med anlegg og prøvestasjonar avmerka.




7°5.53’
7°5.57’
7°5.60’
7°5.63’
7°5.67’
0 10 20 30 40 50
1:995
VEDLEGG 4b
2D presentasjon av botntopografi i det undersøkte området med anlegg og prøveastasjonar avmerka.
Landbase Skjersneset
61°12.77’
61°12.73’
61°12.70’
5.0
10.0
15.0
20.0
25.0
30.0
35.0
40.0
45.0
50.0
55.0
60.0
65.0
80.0
95.0
0



VEDLEGG 4c
3D presentasjon av botntopografi i det undersøkte området sett i fiskeperspektiv frå søraust mot anlegget.



VEDLEGG 4d
3D presentasjon av botntopografi for det undersøkte området med anlegg og prøvestasjonar avmerka. Sett frå vest.