



Måsøy kommune
Torget 1
9690 HAVØYSUND

Oversendelse av søknad for offentlig utlysning og kommunal behandling - Søknad om lokalitetsklarering av Kråkeberget i Måsøy kommune.

Viser til søknad fra NRS Finnmark AS, org.nr. 990 970 602 datert 05.01.17. Søknaden gjelder klarering av ny lokalitet: Kråkeberget i Måsøy kommune for akvakultur av laks, ørret og regnbueørret. Omsøkt maksimal tillatt biomasse er 3600 tonn.

Finnmark fylkeskommune har gjennomgått søknadens innhold med vedlegg og vurderer at søknaden kan videresendes. Finnmark fylkeskommune ber og om en bekreftelse på at søknaden er mottatt.

NRS Finnmark begrunner sin søknad med at de har et behov for flere produksjonsområder for å kunne brakklegge eksisterende områder lengre. De har og grønne konsesjoner som de ønsker å ta i bruk.

Lokalitetsnummer	Lokalitetsnavn	Kommune	MTB
xxx	Kråkeberget	Måsøy	3600 tonn

Tillatelsen gjelder for anleggsplassering som vist i vedlagt kart, og som har følgende koordinatfestede posisjoner i grader og desimalminutter. Kartdatum Euref89/WGS84:

Anlegget

Midtpunkt	Hjørnepunkt 1	Hjørnepunkt 2	Hjørnepunkt 3	Hjørnepunkt 4
N 70° 49,992 Ø 25° 15,260	N 70° 49,878 Ø 25° 14,836	N 70° 50,175 Ø 25° 15,231	N 70° 50,111 Ø 25° 15,683	N 70° 49,814 Ø 25° 15,289

Flåte

Midtpunkt 5	Hjørnepunkt 6	Hjørnepunkt 7	Hjørnepunkt 8	Hjørnepunkt 9
N 70° 49,767 Ø 25° 14,987	N 70° 49,751 Ø 25° 14,962	N 70° 49,783 Ø 25° 14,963	N 70° 49,784 Ø 25° 15,011	N 70° 49,751 Ø 25° 15,010

Lokaliteten er klarert for følgende tillatelser;
F-LB0014, F-LB0015, F-A0056, F-A0057

Vurdere behovet for innhenting av supplerende opplysninger i henhold til forskrift om konsekvensutredninger

I henhold til *forskrift om konsekvensutredning for tiltak etter sektorlover* (FOR 2014-12-19-1758) skal det vurderes om det er forhold rundt den spesifikke lokaliteten som ikke blir tilfredsstillende gjort rede for i søknaden og som derfor bør belyses før søknaden behandles, jf. kriteriene i § 3 i forskriften.

Søknaden er vurdert opp mot kriteriene i forskriftens § 3. Vi finner ikke at tiltaket får vesentlige virkninger for miljø eller samfunn, jf. Vedlegg III i forskriften. Dersom berørte parter mener tiltaket kan få vesentlige virkninger, og det ikke allerede er tilfredsstillende gjort rede for disse, må dette meldes til fylkeskommunen innen 4 uker etter at utlysningen har funnet sted. Det må konkretiseres hvilke forhold som bør belyses nærmere, og vi minner om at det er fagmyndighetene for de respektive kriteriene i vedlegg III som skal vurdere om de mener tiltaket kan få vesentlige virkninger innenfor sitt område og eventuelt melde dette inn til fylkeskommunen.

Søknaden sendes nå til Måsøy kommune for offentlig utlysning og kommunal behandling

Kommunen gjør en rask vurdering av om søknaden er i tråd med arealplanen og skal deretter i samarbeid med søker utlyse søknaden og legge den ut til offentlig innsyn i en måned fra kunngjøringsdato.

Kommunen skal gi en skriftlig tilbakemelding på om søknaden kan godkjennes på bakgrunn av allerede vedtatt kommunalplan og har anledning til å gi en uttalelse til saken. Ved denne oversendelsen skal eventuelle innkomne innspill fra den kommunale høringen vedlegges.

Kommunen gis en frist for tilbakemelding til Finnmark fylkeskommune på 12 uker etter mottak av søknaden, jf. *Forskrift om samordning og tidsfrister i behandling av akvakultursøknader*.

Søker må, i samarbeid med kommunen, foreta utlysning i norsk.lysningsblad.no og de 2 mest leste aviser i omsøkte område. Kunngjøring på norsk.lysningsblad.no sendes på e-post til lysningsbladet@norge.no. Utlysningsteksten må være fullstendig og godt synlig.

Finnmark fylkeskommune skal ha tilsendt kopi av kunngjøringene i avisene samt utskrift av utlysningen i Lysningsbladet. Dette for å stadfeste at kunngjøringen er gjort.

Søknaden sendes også til Fylkesmannen, Mattilsynet, Kystverket og Fiskeridirektoratet region Finnmark. Etter at kommunal- og sektorbehandling foreligger sluttbehandler fylkeskommunen og fatter enkeltvedtak.

Med hilsen

Nora Dahl

Dette dokumentet er godkjent elektronisk og har derfor ikke underskrift.

Vedlegg:

1. Søknadsskjema Kråkeberget
2. Anleggskisse
3. Posisjoner
4. Plankart Måsøy
5. Anlegg skravert på sjøkart
6. Olex
7. Strømrappport
8. MOM-B
9. Bekreftelse på bunndyrsundesøkelse

(IK-akva og beredskapsplan oversendes mattilsynet på etterspørsel.)

Kopi til:

Sametinget / Sámediggi, Ávjovárgeaidnu 50, 9730 Kárášjohka/Karasjok
Tromsø museum - Universitetsmuseet, Postboks 6050 Langnes, 9037 TROMSØ
Plan- og kulturavdelinga, Postboks 701, 9815 VADSØ

Tillatelse til akvakultur i flytende eller landbasert anlegg

Informasjon

Søknad i henhold til [lov av 17. juni 2005 nr. 79 om akvakultur \(akvakulturloven\)](#).

Søknadsskjemaet er felles for akvakultur, mattilsyn-, miljø-, vassdrags- og kystforvaltningen. Skjemaet gjelder alle typer akvakultur i land- og sjøbaserte anlegg, med unntak av havbeite, som har eget skjema.

Opplysningene kreves med hjemmel i [akvakultur-](#), [mat-](#), [dyrevelferds-](#), [forurensnings-](#), [naturmangfold-](#), [friluft-](#), [vannressurs-](#) og [havne- og farvannsloven](#). Søker har ansvar for å påse at fullstendige opplysninger er gitt. Ufullstendige søknader vil forsinke søknadsprosessen, og kan bli returnert til søkeren. Dersom obligatoriske felt ikke er utfyllt vil søknaden ikke kunne sendes inn.

Ved vurderinger etter ovennevnte regelverk vil myndighetene legge prinsippene i [naturmangfoldloven](#) §§ 8 til 12 til grunn som retningslinjer. Myndighetene vil også gjøre vurderinger etter de regionale vannforvaltningsplanene, vedtatt med hjemmel i [vannforskriften](#). Ved vurderingen av om tillatelse kan gis etter akvakulturloven vil fylkeskommunen ta stilling til hvorvidt eventuelle vesentlige virkninger for miljø og samfunn er tilfredsstillende utredet i henhold til regelverket om [konsekvensutredning](#). Utfyllende opplysninger fra søker allerede på søknadstidspunktet kan forenkle søknadsbehandlingen og forhindre at myndighetene må innhente supplerende opplysninger på senere tidspunkt. Opplysninger utover det som konkret etterspørres i skjemaet kan lastes opp på siden «andre vedlegg».

Søker skal avklare offentligrettslige forhold i forbindelse med søknaden. Søknader som er i strid med vedtatte arealplaner etter plan- og bygningsloven eller vedtatte vernetiltak etter naturmangfold- eller kulturminneloven avvises og vil ikke være mulig å sende inn. Tillatelse etter akvakulturloven innebærer ikke at søker er unntatt fra å søke om tillatelse fra andre myndigheter, som for eksempel bygningsmyndighetene. Privatrettslige forhold må avklares mellom partene.

Som hovedregel er opplysningene gitt i søknaden offentlige og åpne for innsyn, jf. [offentleglova](#) § 3. Opplysninger om noens personlige forhold eller forretningshemmeligheter, som omfattes av [forvaltningsloven](#) § 13, skal likevel unntas fra offentlighet, jf. [offentleglova](#) § 13.

Ytterligere informasjon vedrørende utfylling av skjemaet kan fås ved henvendelse til den aktuelle fylkeskommune. Spørsmål vedrørende utfylling av søknad om tillatelser til særlige formål etter [laksetildelingsforskriften](#) kan rettes til [Fiskeridirektoratet, Kyst- og havbruksavdelingen](#).

Opplysninger som gis i dette skjemaet kan i medhold av lov om Oppgaveregisteret §§ 5 og 6, helt eller delvis bli benyttet også av andre offentlige organer som har hjemmel til å innhente de samme opplysningene.

Opplysninger om eventuell samordning kan fås ved henvendelse til Oppgaveregisteret på telefon 75 00 75 00, eller hos Fiskeridirektoratet på telefon 03495.

[Saksgang for akvakultursøknad - tekst \(pdf\)](#)

[Saksgang for akvakultursøknad - grafisk visning \(pdf\)](#)

Opplysninger om søker**Ansvarlig for oppfølging av søknaden (kontaktperson)**

Fornavn Maria	Etternavn Sparboe
------------------	----------------------

Telefon 90835353	mobil
---------------------	-------

E-postadresse
maria.sparboe@salmon.no

Søknad

Har søker akvakulturtillatelse fra før?

ja
 nei

Hvem er søker

organisasjon
 privatperson

Organisasjon

Organisasjonsnummer
990970602

Organisasjonsnavn
NRS FINNMARK AS

Adresse
MARKVEIEN 38B

Postnr./-sted
9510 ALTA

E-postadresse
per.magne.bolgen@salmon.no

Hva søkes det om

Art

Art

- laks, ørret og regnbueørret
 annen art

Type akvakulturtillatelse

Formål

- kommersiell
 fiskepark
 forskning
 slaktemerd
 undervisning
 visning
 utvikling

Produksjonsform

- matfisk

- settefisk

- stamfisk

- økologisk matfisk

Type søknad

Type søknad

- klarering av ny lokalitet
 endring av eksisterende lokalitet

Type anlegg

- flytende anlegg
 landbasert anlegg

Foreligger det tillatelsesnummer?

- ja
 nei

Tillatelser 1

Tillatelsesnumre søknaden gjelder

F LB0014

Tillatelser 2

Tillatelsesnumre søknaden gjelder

F LB0015

Tillatelser 3

Tillatelsesnumre søknaden gjelder

F A 0056

Tillatelser 4

Tillatelsesnumre søknaden gjelder

F A 0057

Samlokalisering

Søkes det samlokalisering med andre på lokaliteten?

- ja
 nei

Omfatter søknaden andre tillatelsesnumre?

- ja
 nei

Supplerende opplysninger

Her kan du legge inn ytterligere opplysninger

Samtlige av NRS sine tillatelser er knyttet opp til 6 lokaliteter. Må derfor be om at FA 56 og FA 57 frigjøres fra lokalitet 10281 Store Kvalfjord. Lokaliteten er tilknyttet 7 tillatelser og det er tilstrekkelig med 4.

Område/lokalitet			
Lokalitet			
Fylke Finnmark			
Kommune Måsøy			
Navn på lokalitet Kråkeberget			
Fiskeridirektoratets region Nord			
Region			
Gjelder lokalitetsklareringen annen region enn tildelt? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nei			
Klarering av ny lokalitet			
Omsøkt størrelse 3 600		tonn biomasse	
Anleggets midtpunkt			
Koordinater midpunkt (grader og desimalminutter) 70	49,995	25	15,260
Anleggets ytterpunkt 1			
Koordinater (grader og desimalminutter) 70	49,878	25	15,836
Anleggets ytterpunkt 2			
Koordinater (grader og desimalminutter) 70	50,175	25	15,231
Anleggets ytterpunkt 3			
Koordinater (grader og desimalminutter) 70	50,111	25	15,683
Anleggets ytterpunkt 4			
Koordinater (grader og desimalminutter) 70	49,814	25	15,289
Vedlegg			
Posisjoner Kråkeberget 2017.pdf			

Planstatus og arealbruk**Planstatus og vernetiltak**

Er søknaden i strid med vedtatte arealplaner etter plan- og bygningsloven?

- ja
 nei
 foreligger ikke plan

Eventuell merknad til spørsmålet over (du kan også bruke opplastingsboksen under)

Er søknaden i strid med vedtatte vernetiltak etter naturmangfoldloven?

- ja
 nei
 foreligger ikke

Eventuell merknad til spørsmålet over (du kan også bruke opplastingsboksen under)

Er søknaden i strid med vedtatte vernetiltak etter kulturminneloven?

- ja
 nei
 foreligger ikke

Eventuell merknad til spørsmålet over (du kan også bruke opplastingsboksen under)

Vedlegg

Planstatus_endelig.pdf

Arealinteresser

Behovet for søknaden (du kan i tillegg laste opp vedlegg i boksen under):

NRS Finnmark har behov for flere produksjonsområder for å kunne brakklegge eksisterende områder lengre. I tillegg har vi grønne konsesjoner som skal tas i bruk. Disse tilsvarer en vekst på 36 %.

Hvilken annen bruk/interesser er det i området?

Ingen kjente.

Vedlegg**Helse- og velferdshensyn****Hensyn til folkehelse, ekstern forurensning**

Avstand til utslipp fra kloakk, industri (eksisterende eller tidligere virksomhet, landbruk og lignende innenfor 5 km).

Ingen kjente.

Driftsform

Driftsform

Generasjonsdrift/sone-/områdedrift med brakklegging mellom generasjonene. NRS Finnmark har allerede en lokalitet Kobbefjorden (36099 Store Kobbøy) som ligger 9 km unna omsøkte lokalitet.

Vedleggskrav

Internkontrollsystem

Beredskapsplan

Spesielle vedlegg ved store lokaliteter

Vedlegg**Vedlegg****Vedlegg**

Miljøhensyn			
Informasjon			
Miljø			
Årlig planlagt produksjon i tonn			
3 600			
Forventet forbruk i tonn			
3 800			
Miljøtilstand			
B-undersøkelse (iht. NS 9410)			
<input checked="" type="checkbox"/> ja			
<input type="checkbox"/> nei			
Tilstandsklasse jf. B-undersøkelse			
1			
C-undersøkelse (iht. NS 9410)			
<input type="checkbox"/> ja			
<input checked="" type="checkbox"/> nei			
Alternativ miljøundersøkelse			
<input type="checkbox"/> ja			
<input checked="" type="checkbox"/> nei			
Klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann			
<input type="checkbox"/> ja			
<input checked="" type="checkbox"/> nei			
Undersøkelse av biologisk mangfold mm.			
<input type="checkbox"/> ja			
<input checked="" type="checkbox"/> nei			
Vedlegg			
Rapport B.PDF			
Strømmåling fra utslippspunktet			
Vannutskriftsstrøm			
4, 6			
Spredningsstrøm			
2, 9			
Bunnstrøm			
2, 6			
Vedlegg			
Strømrapport Krakeberget.pdf			
Salinitet (ved utslipp til sjø)			
Maks			
34			
Dybde			
5			
Tidspunkt	dato		
12:00	12.12.2016		
Min			
34			
Dybde			
80			
Tidspunkt	dato		
12:00	12.12.2016		

Hensyn til ferdsel og sikkerhet til sjøs

Minste avstand til trafikkert farled/areal

19 000

Rutegående trafikk i området

Ingen kjente

Fyr og lykter

Oppgi anleggets lokalisering i forhold til sektorer fra fyr og lykter

- hvit
 grønn
 rød
 ingen

Andre opplysninger

Oppgi andre relevante opplysninger

Kart og anleggsskisse**Vedlegg****Vedlegg****Vedlegg****Vedlegg****Vedlegg****Andre vedlegg****Vedlegg****Andre vedlegg**

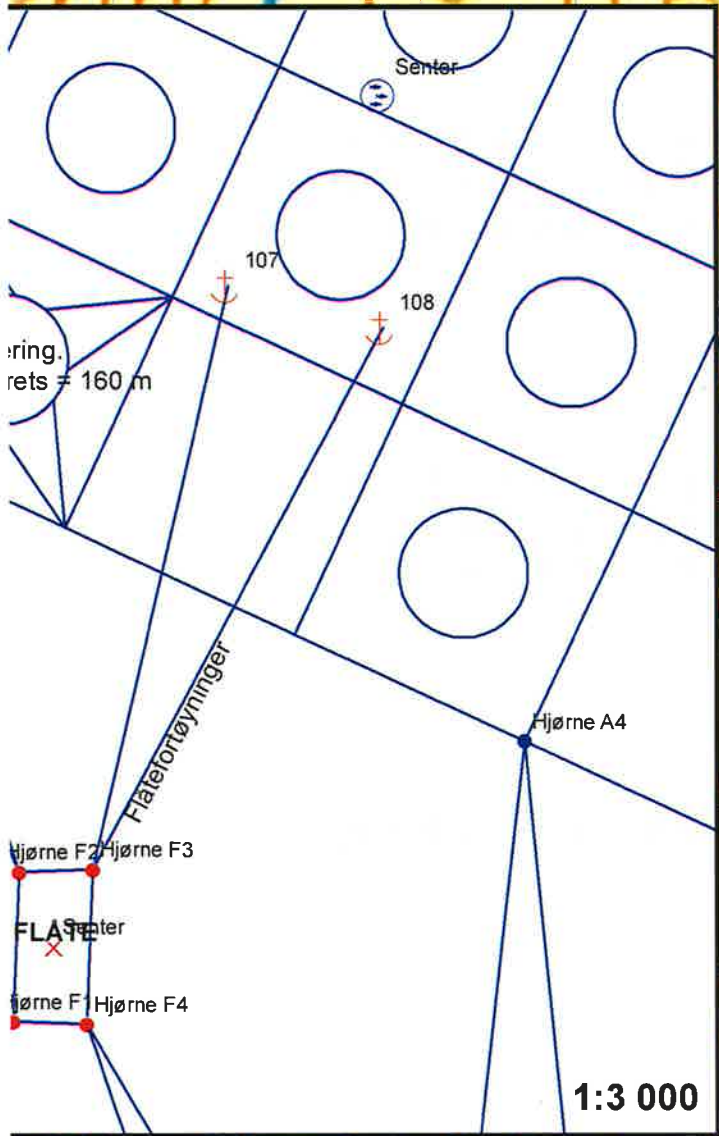
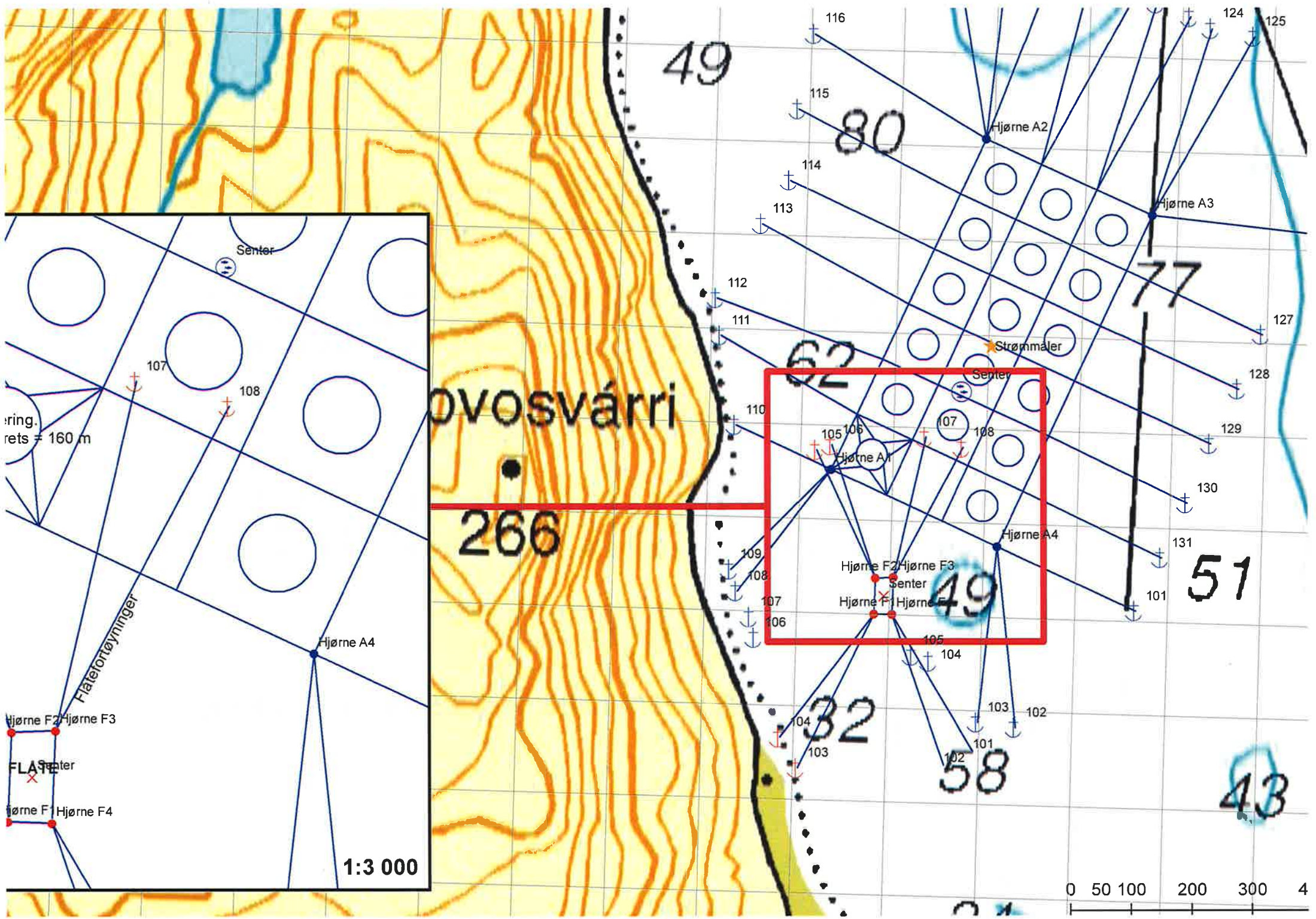
Beskriv andre vedlegg

Vedlegg**Merknad****Merknad**

Her kan du legge inn eventuelle merknader

IK-akva, beredskapsolan oversendes Mattilsynet på etterspørsel.

Bekreftelse Jeg bekrefter at alle opplysninger i søknaden og i vedlegg til søknaden er korrekte



ring.
rets = 160 m

ovosvárri

266

49

80

77

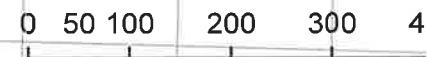
62

51

58

43

32



Posisjoner Kråkeberget des 2016

Anlegg

	N	Ø
Senter	70 49.992	25 15.260
Hjørne A1	70 49.878	25 14.836
Hjørne A2	70 50.175	25 15.231
Hjørne A3	70 50.111	25 15.683
Hjørne A4	70 49.814	25 15.289
Forankringer		
101	70 49.760	25 15.666
102	70 49.653	25 15.351
103	70 49.657	25 15.249
104	70 49.710	25 15.116
105	70 49.715	25 15.069
106	70 49.727	25 14.642
107	70 49.745	25 14.628
108	70 49.768	25 14.590
109	70 49.787	25 14.571
110	70 49.915	25 14.575
111	70 49.994	25 14.529
112	70 50.027	25 14.516
113	70 50.094	25 14.634
114	70 50.133	25 14.707
115	70 50.197	25 14.723
116	70 50.264	25 14.761
117	70 50.365	25 15.121
118	70 50.361	25 15.283
119	70 50.357	25 15.432
120	70 50.345	25 15.517
121	70 50.310	25 15.628
122	70 50.299	25 15.680
123	70 50.288	25 15.772
124	70 50.278	25 15.831
125	70 50.272	25 15.947
126	70 50.094	25 16.263
127	70 50.008	25 15.990
128	70 49.959	25 15.929
129	70 49.910	25 15.857
130	70 49.857	25 15.795
131	70 49.808	25 15.733

Flåte

	N	Ø
Senter	70 49.767	25 14.987
Hjørne F1	70 49.751	25 14.962
Hjørne F2	70 49.783	25 14.963
Hjørne F3	70 49.784	25 15.011
Hjørne F4	70 49.751	25 15.010
Forankringer		
101	70 49.631	25 15.238
102	70 49.618	25 15.160
103	70 49.612	25 14.766
104	70 49.639	25 14.716
105	70 49.895	25 14.795
106	70 49.900	25 14.836
107	70 49.909	25 15.089
108	70 49.901	25 15.190

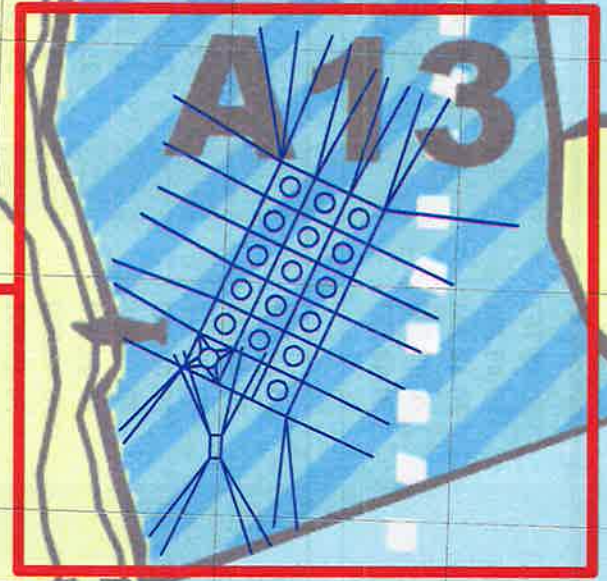
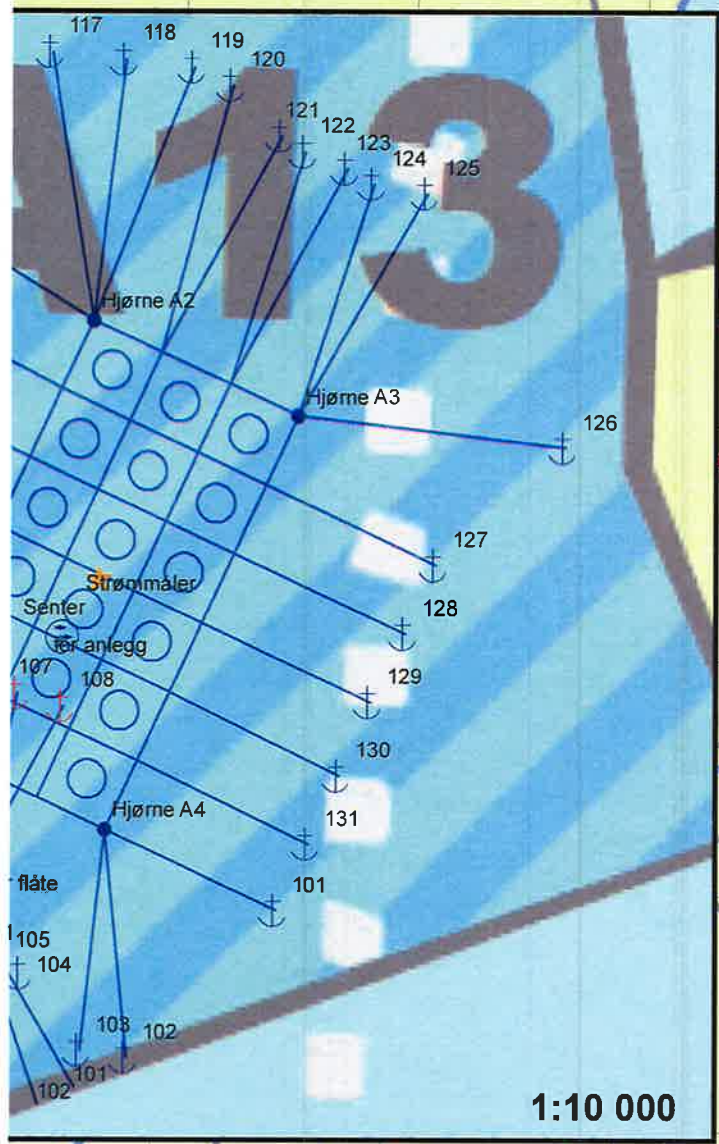
Strømmåler

70 49.950

25 15.183

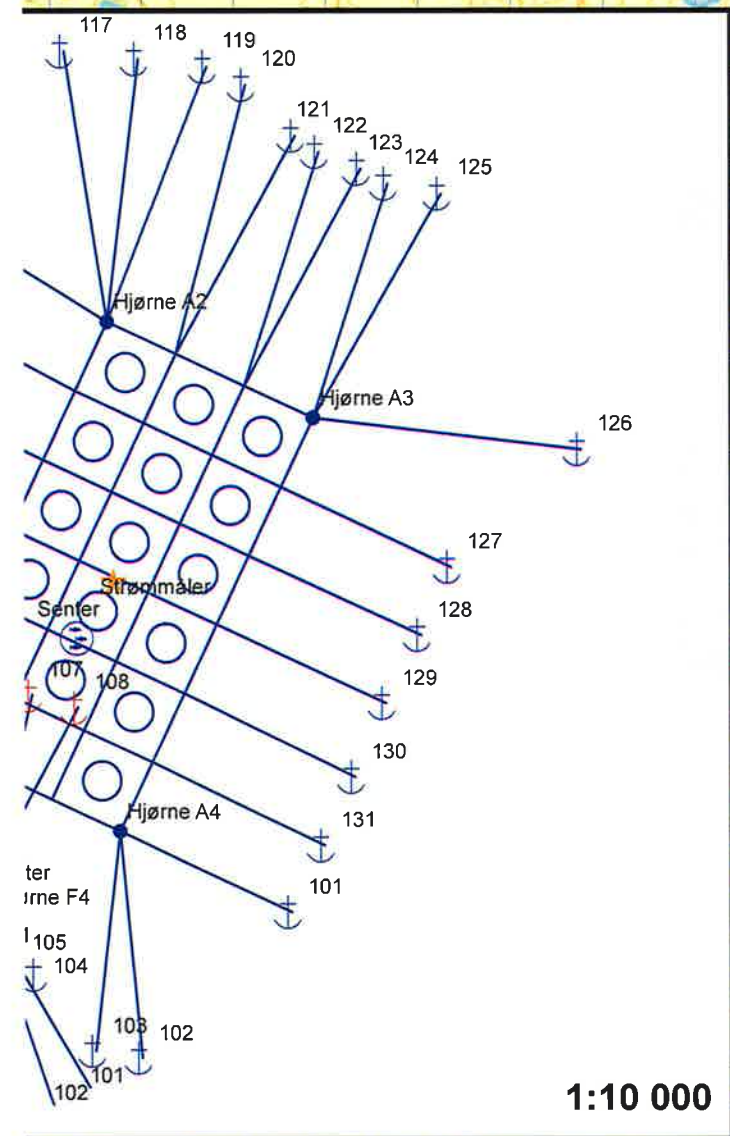
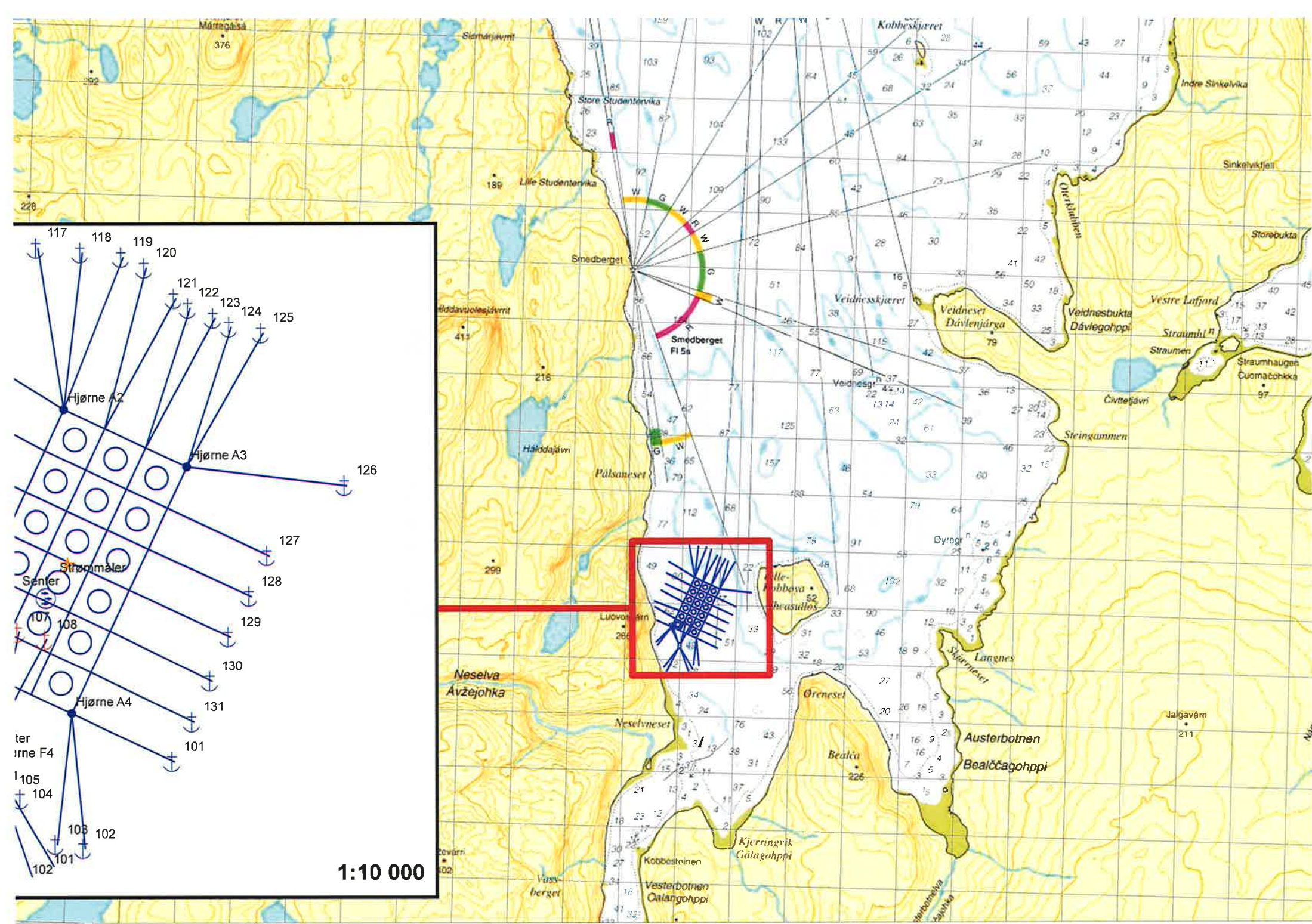
ΠΑΙΔΑ

lille

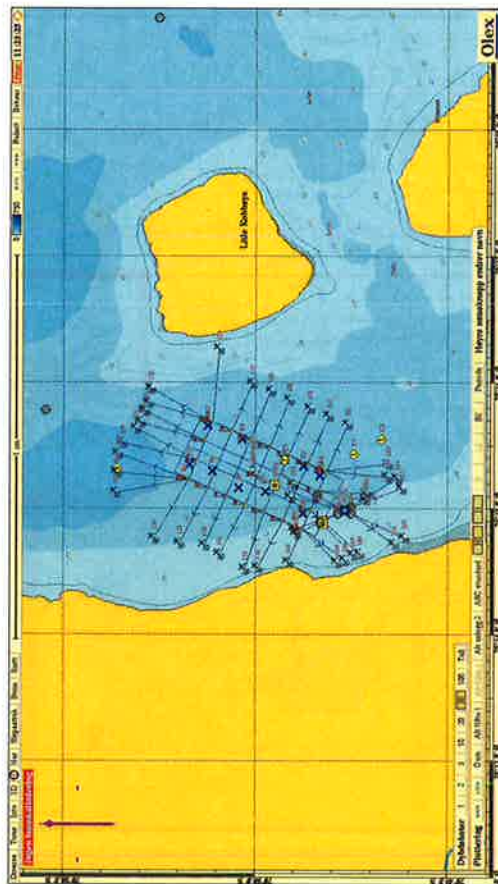


1:10 000

B



1:10 000

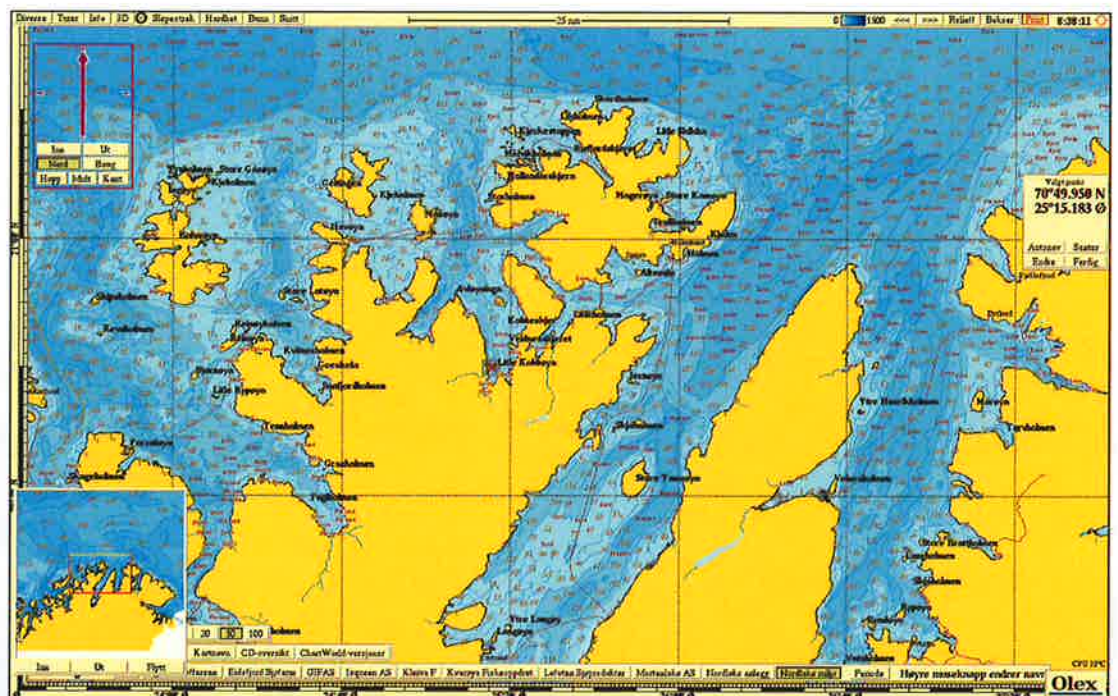


NRS Finnmark

Strømmålinger Kråkeberget

5 m, 15 m, 29 m og 81 m

Strømrapport



This page is intentionally left blank

Akvaplan-niva AS

Rådgivning og forskning innen miljø og akvakultur

Org.nr: NO 937 375 158 MVA

Fransenteret

9296 Tromsø

Tlf: 77 75 03 00, Fax: 77 75 03 01

www.akvaplan.niva.no

**Rapporttittel / Report title**

Forundersøkelse, NRS Finnmark,
Strømmålinger Kråkeberget, 5 m, 15 m, 29 m og 81 m

Forfatter(e) / Author(s)

Jonny Nikolaisen

Akvaplan-niva rapport nr / report no

8519.02

Dato / Date

12.12.2016

Antall sider / No. of pages

14 + Vedlegg

Distribusjon / Distribution

Gjennom oppdragsgiver

Oppdragsgiver / Client

NRS Finnmark

Markveien 38 B, 9510Alta

Oppdragsg. referanse / Client's reference

Per Magne Bølgen

Sammendrag / Summary

Akvaplan-niva AS har gjennomført strømmålinger på lokalitet Kråkeberget i perioden 13.10.2016 – 14.11.2016. Målerene var satt ut i posisjon N 70-49.950 / Ø 25-15.183. Hovedfunn er oppsummert i tabell under:

Dybde (m)	Maks hastighet (cm/sek)	Gjennomsnitt hastighet (cm/sek)	Hovedretning vannttransport (grader)	Temperatur gjennomsnitt (grader)
5	21.0	4,6	0	7,9
15	19.0	3.4	150	7,9
29	13.0	2,9	150	7,9
83	11,7	2,6	150	8,0

Prosjektleder / Project manager

Jonny Nikolaisen

Kvalitetssikring

Steinar Dalheim Eriksen

© 2016 Akvaplan-niva AS. Rapporten kan kun kopieres i sin helhet. Kopiering av deler av rapporten (tekstutsnitt, figurer, tabeller, konklusjoner, osv.) eller gjengivelse på annen måte, er kun tillatt etter skriftlig samtykke fra Akvaplan-niva AS.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1 INNLEDNING	2
2 METODE	3
2.1 Utsett og opptak av målere	3
2.2 Plassering og dyp	3
2.3 Beskrivelse av rigg	3
2.4 Strømmålinger	3
3 RESULTATER.....	5
3.1 Strømmålinger	5
3.1.1 Vurdering av spredningsstrøm	5
3.2 Tidevannsstrøm	6
3.3 Vindgenerert strøm	7
3.4 Hydrografi	10
3.5 Utbrudd av kyststrøm	10
3.6 Vårflom og snø- og issmelting	11
3.7 Datakvalitet.....	11
4 INSTRUMENTBESKRIVELSE.....	12
5 LITTERATURLISTE.....	13
6 VEDLEGG	14
6.1 Strømmålinger	14
6.1.1 5 m dyp	14
6.1.2 15 m dyp	19
6.1.3 29 m dyp	24
6.1.4 81 m dyp	29
6.2 Riggskjema	34

1 Innledning

Akvaplan-niva har på oppdrag fra NRS Finnmark foretatt strømmålinger på lokalitet Kråkeberget i Måsøy kommune i Finnmark. Strømmålingene er utført for å tilfredsstille de krav som stilles i Fiskeridirektoratets søknadsskjema *Akvakultur i Flytende anlegg (20.01.2012)*, samt de krav som stilles i *NS 9415:2009 – Krav til lokalitetsundersøkelse, risikoanalyse, utforming, dimensjonering, utførelse, montering og drift*. Det sto ingen installasjoner i sjøen i det aktuelle området som kunne ha påvirket målingenes hastighet eller retning.

Metodikk er i henhold til *NS 9425 – Del 1 Strømmåling i faste punkter* og *NS 9425 Oseanografi – Del 2. Strømmålinger vha. ADCP*.

Skjema for strømmålinger som skal brukes i akkreditert arbeid:

Henvisning	Forutsetninger	Status
NS 9415:2009 5.2.1	Posisjon for utsett er representativt for hele lokalitet	ok
NS 9415:2009 5.2.1	Posisjon for antatt høyes strømhastighet på lokalitet	ok
NS 9415:2009 5.2.1	Logging av strøm min hvert 10. minutt	ok
NS 9415:2009 5.2.1	Tid, fart og retning er registret i hele perioden	ok
NS 9415:2009 5.2.3	Måleperioden er på minimum 28 dager (en månefase)	ok
NYTEK	Eksterne forhold som har påvirket målingene	ok
APN Prosedyrer	Prosedyre for strømmålere og strømmålinger er fulgt	ok

2 Metode

2.1 Utsett og opptak av målere

Målerne er satt ut og tatt opp av personell fra Akvaplan-niva AS.

2.2 Plassering og dyp.

Posisjon, måledyp, totalt dyp og intervall for målingene er angitt i *Tabell 1*.

Tabell 1. Måledyp, posisjon, totalt dyp, målerperiode og –intervall for strømmålingene.

Måledyp	5 meter	15 meter	29 meter	81 meter
Posisjon	N 70-49.950 Ø 25-15.183	N 70-49.950 Ø 25-15.183	N 70-49.950 Ø 25-15.183	N 70-49.950 Ø 25-15.183
Dyp posisjon	83	83		
Dato måleserie	13.10.2016 –14.11.2016	13.10.2016 – 14.11.2016	13.10.2016 – 14.11.2016	13.10.2016 – 14.11.2016
Reell målerperiode	30	30	30	30
Dato start - stopp	13.10.2016 –14.11.2016	13.10.2016 – 14.11.2016	13.10.2016 – 14.11.2016	13.10.2016 – 14.11.2016
Registreringsavbrudd	nei	nei	nei	nei
Målerintervall	10 min	10 min	10 min	10 min
Navigasjonssystem	gps	gps	gps	gps
Bestemmelse av dyp	Olex	Olex	olex	olex

2.3 Beskrivelse av rigg

Målerne ble satt ut på en rigg med målere på 5 og 15 meters dyp, en for spredningsstrøm og en for bunnstrøm. Bunn (83 m) og spredning (29 m) ble satt i en parallell rigg like ved. (vedlegg 6.2).

2.4 Strømmålinger

Posisjon for strømmålinger vurderes som representativt for hele lokaliteten. Kvalitetssikring av data og framstilling av grafikk ble foretatt av Akvaplan-niva AS. Begge strømmålingene er utført samtidig i to peralelle fortøyningsrigger.

For å skille ut tidevannskomponenten av strømmen ble det foretatt en harmonisk analyse av strømmen. Strømhastigheten ble først midlet over ½-time for å fjerne målestøy fra tidsserien før analysen ble utført. Tidevannsestimatet og variansen til tidevann sammenlignet med variansen til totalstrømmen er beregnet fra perioden (13.10.2016 –14.11.2016)

Resultatene fra den harmoniske analysen ble brukt til å reprodusere tidevannsbidraget i måleserien ved hjelp av en tidevannsmodell (Codiga, 2011). Totalstrømmen er midlet over ½-time før variansellipsene estimeres, slik at variansen for de to komponentene er estimert på samme grunnlag. Variansellipsene viser ett standardavvik av variansen til a) alle målingene og b) den reproduserte tidevannskomponenten. Varians forklart kan estimeres fra korrelasjonen (r) mellom totalstrøm og tidevannsstrøm og regnes ut fra formelen:

$$\text{Varians forklart} = [\text{korrelasjonskoeffesient}(\text{fart_tidevann}, \text{fart_totalstrom})]^2.$$

Dette gir et mål på hvor mye av den totale variansen som kan forklares ved estimerte tidevannskomponenten. Det er viktig å notere seg at disse ellipsene ikke er en klassisk tidevannsellipse men en variansellipse av tidevannskomponenten til strømmen, og videre at tidevannet er estimert fra en modell og ikke faktiske målinger.

3 Resultater

3.1 Strømmålinger

Resultatene fra strømmåling på 5 meters dyp viser at hovedstrømsretning og massetransport av vann er definert mot nord (0-15 grader) med en tilnærmet like kraftig strøm mot sør-sørøst (135-150 grader). Maksimalstøm 21 cm/s mot nordøst (15 grader). Gjennomsnittlig strømhastighet er 4,6 cm/s. 0,1 % av målingene er > 20 cm/s, 4,6% av målingene er > 10 cm/s, 61,4 % av målingene er mellom 10 og 3 cm/s, 29,2 % av målingene er mellom 3 og 1 cm/s og 4,4 % av målingene er < 1 cm/s.

Resultatene fra strømmåling på 15 meters dyp viser at hovedstrømsretning og massetransport av vann er definert mot ør-sørøst (150 grader). Maksimalstøm 19,0 cm/s mot nordøst (15 grader). Gjennomsnittlig strømhastighet er 3,4 cm/s. 1,0 % av målingene er > 10 cm/s, 49,7 % av målingene er mellom 10 og 3 cm/s, 41,2 % av målingene er mellom 3 og 1 cm/s og 7,8 % av målingene er < 1 cm/s.

Resultatene fra strømmåling på 29 meters dyp viser at hovedstrømsretning og massetransport av vann er definert mot (Sørøst) (150grader). Maksimalstrøm er 13,0 cm/s mot nordøst (15 grader). Gjennomsnittlig strømhastighet er 2,9 cm/s. 1 % av målingene er > 10 cm/s, 40,6 % av målingene er mellom 10 og 3 cm/s, 48,2 % av målingene er mellom 3 og 1 cm/s og 10,6 % av målingene er < 1 cm/s.

Resultatene fra strømmåling på 81 meters dyp viser at hovedstrømsretning og massetransport av vann er definert mot (Sørøst) (150 grader). Maksimal strømhastighet er 11,7 cm/s mot sørøst (135 grader). Gjennomsnittlig strømhastighet er 2,6 cm/s. Høyeste målte strømhastighet er 11,7 cm/s. 33,1 % av målingene er mellom 10 og 3 cm/s, 51,5 % av målingene er mellom 3 og 1 cm/s og 15,2 % av målingene er < 1 cm/s.

3.1.1 Vurdering av spredningsstrøm

Det har blitt målt strøm på 5 m, 15 m, 29 m og 81 m. Ideelt sett skulle det også ha blitt målt strøm i vannlaget mellom ca. 50 m og 60 m (spredningsdyp).

I dette tilfellet er det likevel rimelig å anta at variasjonen i strøm med dypet under 29 m var liten, og at strømmen på 29 m og 81 m var forholdsvis representativ for strømmen på spredningsdypet. Hovedgrunnen til dette er at strømmålingene på 29 m og 81 m viste forholdsvis like resultater med tanke på gjennomsnittlig strøm og maksimumsstrøm. Det er vanskelig å se for seg fenomener som kan forårsake markant forskjellig strøm i laget mellom 50 og 60 m. Dette ville kreve sterk vertikal sjiktning (vertikal variasjon i temperatur/saltholdighet), mens homogene vannmasser (svak vertikal sjiktning) er det man vil forvente å finne i Finnmark i vinterhalvåret. Vi har ikke saltholdighetsdata, men tilnærmet lik temperatur på 29 m dyp og 81 m dyp tyder i hvert fall på at temperaturen varierte lite med dypet. I tillegg var strømmen på 51 m dyp på stasjonen ca. 1 km lengre nord i samme

størrelsesorden som strømmen på Kråkeberget. Dette er med på å forsterke inntrykket av forholdsvis svak strøm rundt 50 – 60 m.

Det var noe vertikal variasjon i strøm på 5 og 15 m. En sannsynlig forklaring på dette er vær og vind. Den vinddrevne strømmen vil være sterkest nært overflaten og gradvis avta med dypet. Effekten av vind på strømmen dypere i vannsøylen er vanligvis mye mer begrenset.

Oppsummert er vår vurdering at strømmen i vannsøylen mellom 50 m og 60 m sannsynligvis ikke var betydelig forskjellig fra strømmen på 29 og 81 m. Dvs. at et rimelig estimat er at gjennomsnittsstrømmen på spredningsdypet i denne måleperioden lå i intervallet 2.6 – 2.9 cm og maksimumsstrømmen i intervallet 11 – 13 cm/s.

3.2 Tidevannsstrøm

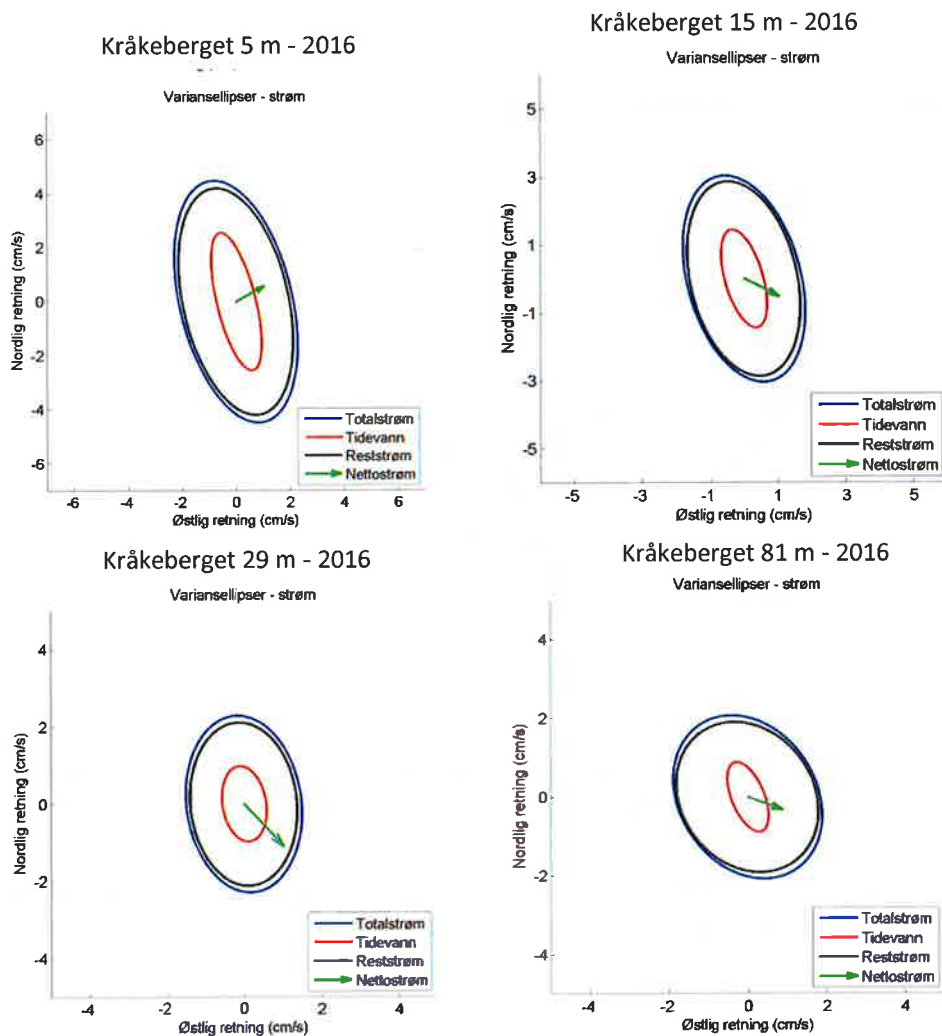
I hovedsak er det meste av strøm i nordnorske fjorder styrt av tidevannsstrømmen. Men det varierer sterkt hvor store de sykliske endringene er innenfor gitt tidsperiode (en tidevannsperiode eller en månefase). Strømmålingene som er utført på lokaliteten viser at tidevannskomponenten er liten i forhold til reststrømmen. *Tabell 1* viser resultater fra variansanalysen for 5, 15, 29 og 81 m dyp. Variansforklart for tidevann er et statistisk tall på hvor mye av den totale variansen i vannet som kan forklares ut fra tidevannet.

Tallene i *Tabell 1* er forholdsvis små. Det estimerte tidevannet for strøm på 5 og 15 meter kan forklare henholdsvis 14 % i Ø-V-retning, og 15 % og 12 % i N-S-retning av variabiliteten i strømmen på denne lokaliteten. Videre kan det estimerte tidevannet for strøm på 29 og 81 meter kan forklare henholdsvis 15 % og 8 % i Ø-V-retning, og 15 % og 16 % i N-S-retning av variabiliteten i strømmen på denne lokaliteten.

Tabell 1 Varians forklart for tidevannskomponenten av varians i totalstrømmen (tall i prosent)

Retning på strømkomponent	Dyp			
	5 m	15 m	29 m	81m
Øst-Vest	14 %	14 %	15 %	8 %
Nord-Sør	15 %	12 %	15 %	16 %

Resultatene i *Tabell 1* gjenspeiles i *Figur 3*, hvor man ser at ellipsen til tidevannet er forholdsvis liten sammenlignet med variansellipsen til totalstrømmen. Dette viser at tidevannet ikke er en dominerende faktor i strømbildet.



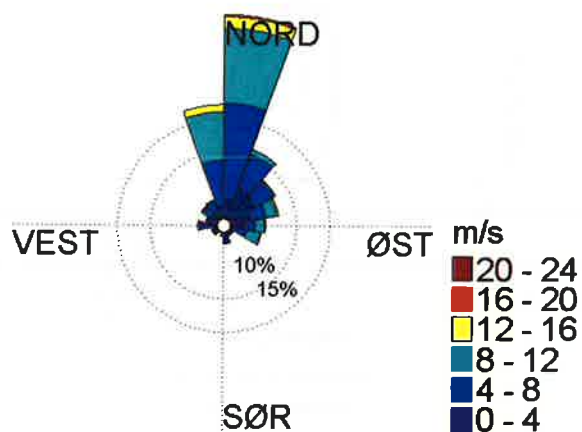
Figur 1 Variansellipse for totalstrøm, tidevannsstrøm og reststrøm på 5 m, 15 m, 29 m og 81 m. Variansellipsen viser størrelsen av ett standardavvik av variansen, både i retning og størrelse. Den blå kurven viser variansellipsen til totalstrømmen og den røde kurven viser variansellipsen til tidevannskomponenten av strømmen. Den sorte variansellipsen viser reststrømmen, dvs. den strømmen som ikke kan forklares av tidevannet. Resultatene er estimert fra strømdata for hele måleperioden. Den grønne pilen viser nettostrøm.

3.3 Vindgenerert strøm

Vindgenerert strøm vil i hovedsak gjøre seg gjeldende for resultater fra målinger på 5 meter da vindpåvirkning i vannsøylen avtar med dyp. For at strøm på 15 meter skal påvirkes nevneverdig er det nødvendig med sterk vind fra samme retning over lengre perioder. Dette ser man sjeldent inne i fjorder og kystnære strøk hvor anlegg er lokalisert. Det er hentet ut vinddata fra e-klima.no for Honningsvåg lufthavn i måleperioden (Figur 4). Vindrosen viser at høyeste vindhastighet er registrert mot nord.

Kråkeberget (5 m) - 2016

Vindrose fra representativ målestasjon



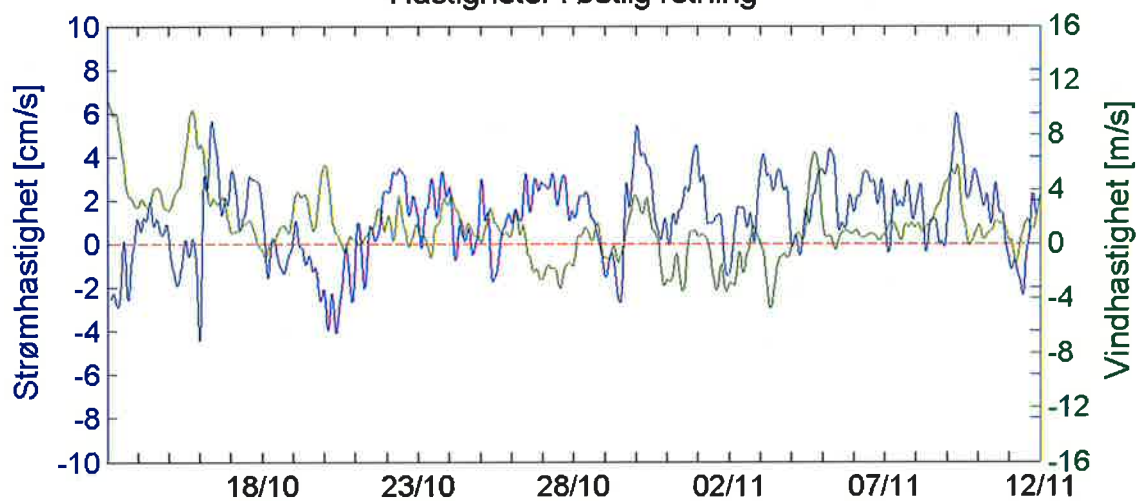
Figur 4. Vindrose for observasjoner gjort ved målestasjon Honningsvåg lufthavn i hele måleperioden. Figuren viser hastighet og hvilken retning vinden går mot.

I måleperioden (13.10.2016 –14.11.2016) var det registrert enkelte perioder med vinder over 10 m/s. Høyeste målte verdi var 18,7 m/s. fra sørvest. (Figur 4).

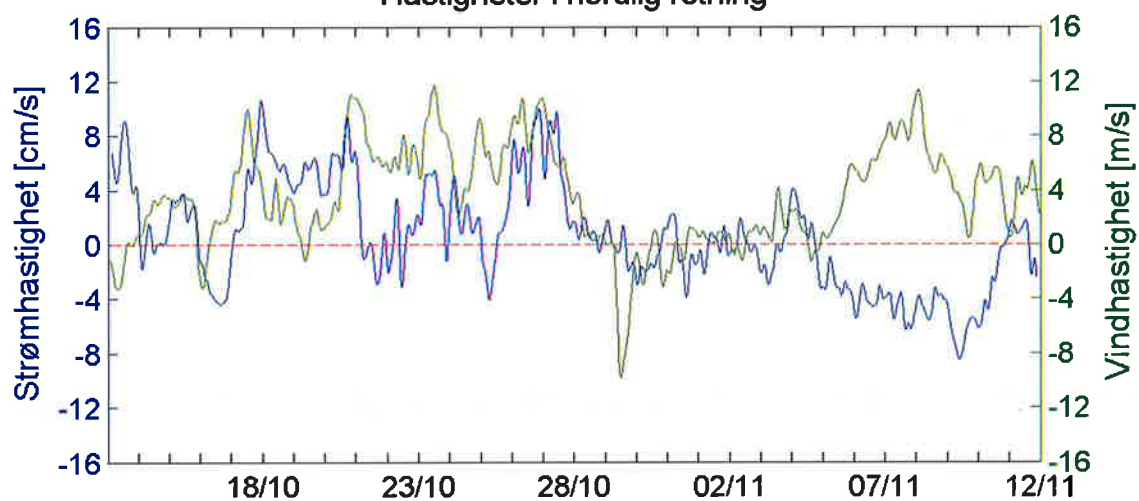
Kråkeberget (5 m) - 2016

Strøm mot vind

Hastigheter i østlig retning



Hastigheter i nordlig retning



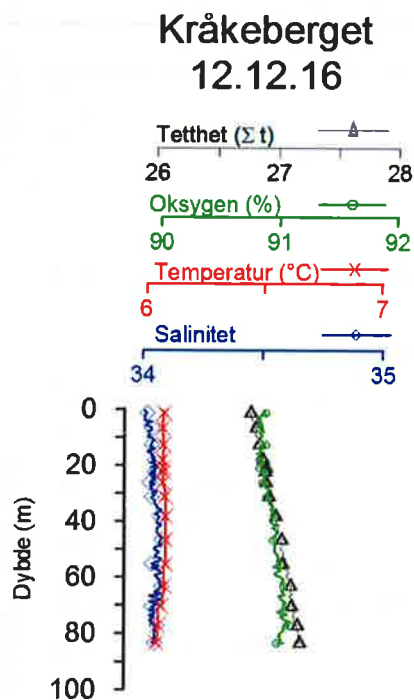
Figur 5 Normalisert vind- og strømshastighet i øst/vest retning og nord/sør retning. Vind- og strømretning er satt opp slik at de leses i samme retning. Vind og strøm går mot gitt retning.

Figur 5 viser at strøm på 5 meter periodevis sammenfaller med vinder fra sør mot nord. Lokaliteten vurderes skjermet for øst – vestlige retninger, men mer eksponert for vind fra nord og sør. Samlet bilde av resultatene og vurdering av stasjonens plassering i forhold til lokalitet, tilser at vind kan ha betydning for strøm i nordlig retning.

3.4 Hydrografi

Det er foretatt hydrografisk måling ved hjelp av CTDO sonde levert av Sensordata, serienummer SN 1149. Koordinat for målested var: 70°49,950'N 25°15,183'E. De hydrografiske vertikallprofilene for er vist i Figur .

Målingene viser jevn saltholdighet på 34 ‰ i hele vannsøylen. Det er ikke observert skiktdeling. Temperaturen var rundt 6,1 grader i hele vannsøylen. Tettheten økte fra overflate mot bunn. Oksygeninnholdet er tabilt ca 91 % i hele vannsøylen.



Figur 6. Vertikalprofiler. Temperatur, saltholdighet, tetthet og oksygen på ved Kråkeberget, 12.12.2016.

3.5 Utbrudd av kyststrøm

Kyststrømmen går i de dypere deler av vannsøylen og vises sjeldent på dyp opp mot 15 meter. Innblanding av kyststrøm kan sees som en plutselig endring i temperatur. Målingen på 5 meter viser en jevn reduksjon i temperaturen fra 8,3 til 7,4 °C. Resultatene indikerer ikke innblanding av kyststrømmen på dette dypet.

Temperaturkurven for måling på 15 meter viser en nedgang i temperaturen fra 8,4 til 7,4 °C. Reduksjon er jevnt fordelt. Resultatene indikerer ikke innblanding av kyststrømmen på dette dypet.

Målingen på 29 meter viser en jevn reduksjon i temperaturen fra 8,4 til 7,5 °C. Resultatene indikerer ikke innblanding av kyststrømmen på dette dypet.

Målingen på 83 meter viser en jevn reduksjon i temperaturen fra 8,4 til 7,5 °C. Resultatene indikerer ikke innblanding av kyststrømmen på dette dypet.

3.6 Vårflom og snø- og issmelting

Strømmålinger ble gjort i perioden oktober-november, en periode hvor det ikke forekommer snø- og issmeltinger. Det er ingen større ferskvannskilder i området som kan ha hatt innvirkning på målingene.

3.7 Datakvalitet

Det var ingen hendelser i målerperioden som har gitt unomale målinger og datakvaliteten vurderes som god.

Resultatene fra strømmålingene analyseres i egen strømprogram, AdFontes. Gjennom AdFontes gjøres det først en grovrens hvor alle punkter som ligger utenfor faste kriterier anbefalt av produsent, samt at alle datapunkter der trykksensoren har registrert målinger over 2 m fra overflaten (instrument ikke vært i vann) fjernes fra dataserien. Data kvalitetssjekkes visuelt via AdFontes. Logg over rensede data blir lagret hos Akvaplan-niva AS.

Resultatene som presenteres er direkte overført fra rådata. Det utføres ingen reduksjon av støy eller datakompresjon. Tidevannet er filtrert med ½-timers intervall.

Kalibrering av målere er gjennomført iht. leverandørs anbefaling. Historikk over kalibrering lagres internt hos Akvaplan-niva AS.

4 Instrumentbeskrivelse

Strømmålingene er utført ved hjelp av Seaguard 4420 doppler fra Anderaa. Instrumentbeskrivelse finnes i *Tabell 2*.

Tabell 2. Instrumentbeskrivelse.

Måledyp	5 m	15 m	29 m	83 m
Type måler	Anderaa	Anderaa	Anderaa	Anderaa
Modell	Seaguard 4420	Seaguard 4420	Seaguard 4420	Seaguard 4420
Målerprinsipp	Doppler	Doppler	Doppler	Doppler
Serienr	1451	1452	1496	1494
Nøyaktighet	± 1 %	± 1 %	± 1 %	± 1 %
Oppløsning	0,5 mm/s	0,5 mm/s	0,5 mm/s	0,5 mm/s
Responsområde	0 – 3 m/s	0 – 3 m/s	0 – 3 m/s	0 – 3 m/s
Varighet midlingsperiode	2,5 min	2,5 min	2,5 min	2,5 min
Antall rådatamålinger pr. aggregert dataverdi	4	4	4	4
Modifikasjon	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen
Kalibrering	APN-logg	APN-logg	APN-logg	APN-logg
Instrumentlogg	APN-logg	APN-logg	APN-logg	APN-logg

5 Litteraturliste

Codiga, D.L. Unified Tidal Analysis and Prediction Using the UTide Matlab Functions (2011)

Fiskeridirektoratet. Veileder søknadsutfylling. 20.01.2012. Veileder for utfylling av søknadsskjema for tillatelse til akvakultur i flytende eller landbasert anlegg.

NS 9415. 2009. Krav til lokalitetsundersøkelse, risikoanalyse, utforming, dimensjonering, utførelse, montering og drift.

NS 9425-1. 1999. Oseanografi – Del 1. Strømmålinger i faste punkter.

NS 9425-2. 2003. Oseanografi – Del 2. Strømmåling vha ADCP.

6 Vedlegg

6.1 Strømmålinger

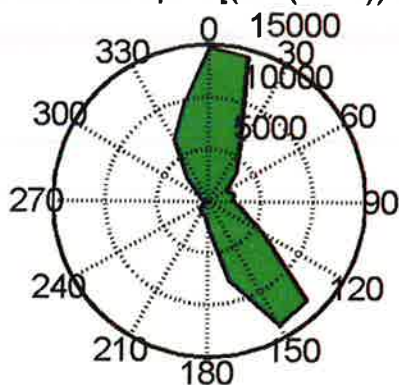
6.1.1 Måling 5 meters dyp

Oppsummering resultater Kråkeberget

	Strøm (cm/s)	Temperatur (°C)
Max	21	8.3
Min	0.1	7.3
Gj.snitt	4.6	7.9
% av målinger > 10 cm/s	5	
% av målinger < 10 > 3 cm/s	61.4	
% av målinger < 3 > 1 cm/s	29.2	
% av målinger < 1 cm/s	4.4	
95-prosentil (95 % av målingene er lavere enn denne verdien)	10	
Residual strøm	1.3	
Residual retning	62	
Varians	8	0.1
Standardavvik	2.8	0.3
Stabilitet (Neumanns parameter)	0.28	

Kråkeberget (5 m) - 2016

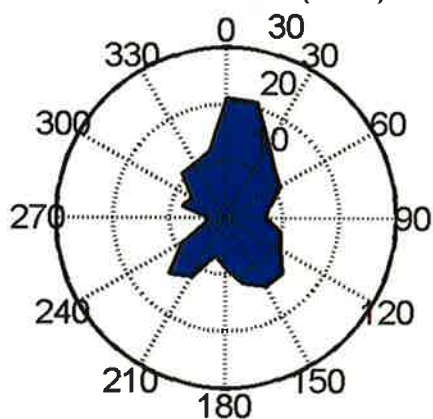
Total vanntransport [(m³/(m²*s))*døgn]



Total vanntransport

Kråkeberget (5 m) - 2016

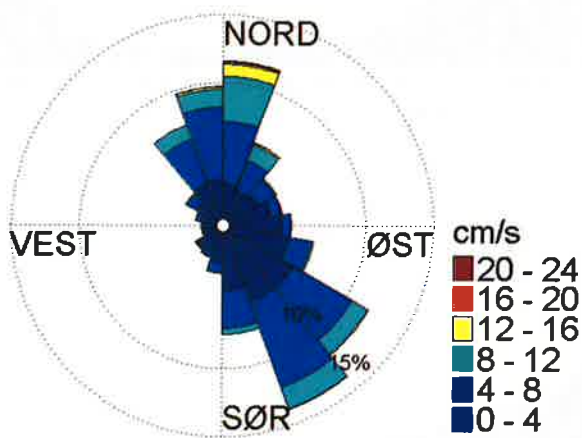
Maksimumsstrøm (cm/s)



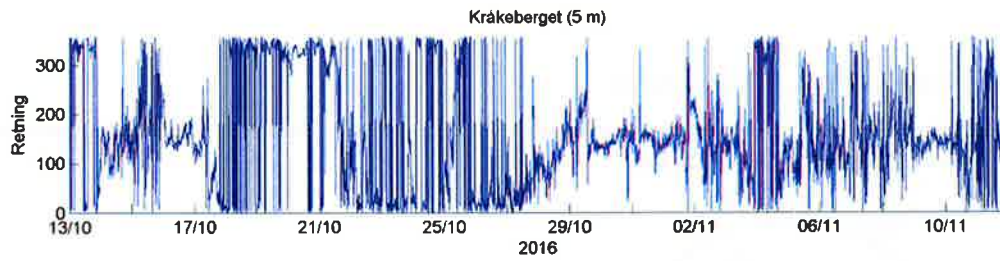
Maksimal hastighet

Kråkeberget (5 m) - 2016

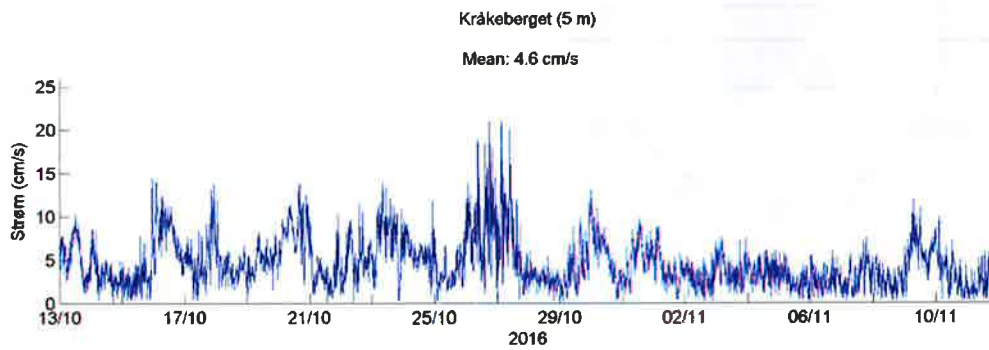
Strømrose



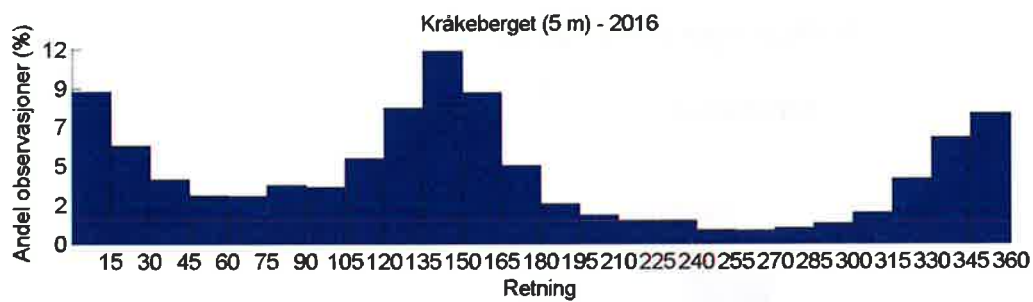
Strømstyrke og retningsfordeling. Total lengden på sektorene indikerer andel målinger (%) i respektive retninger i løpet av måleperioden. Lengden på hvert fargesegment i hver sektor bestemmer videre den relative andelen av målinger med korresponderende strømstyrke innenfor hver enkelt sektor.



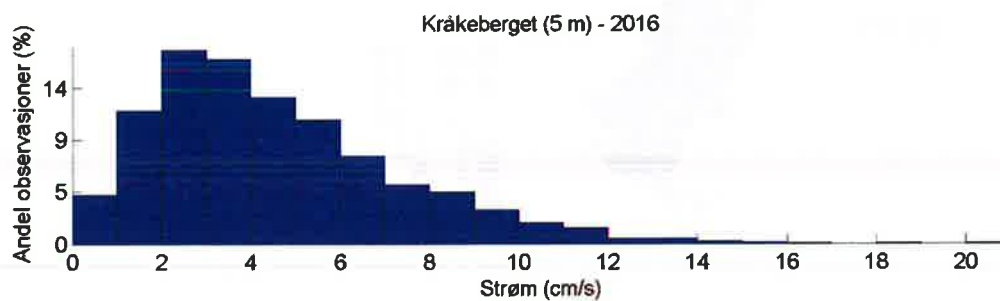
Retning vs. tid



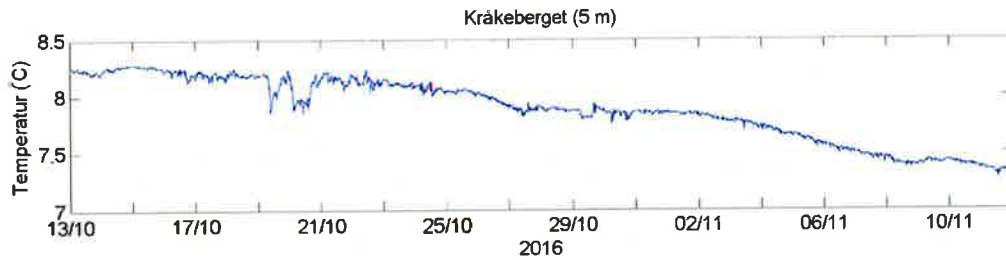
Strømhastighet (tidsserieplott)



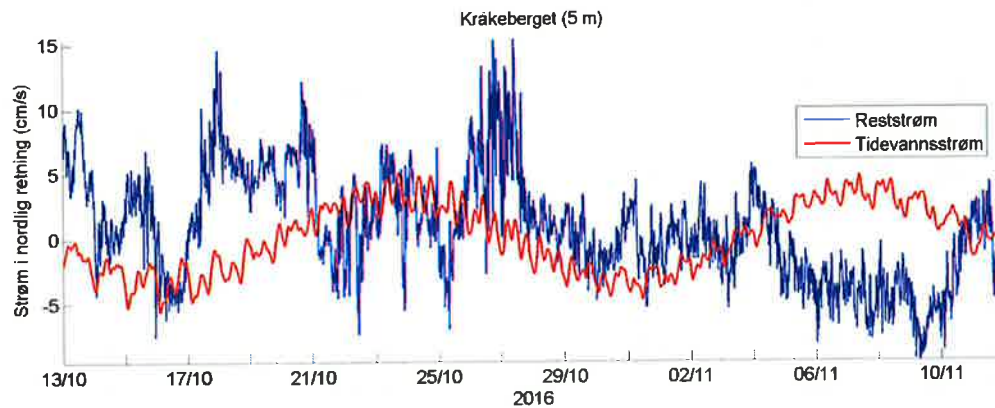
Retningshistogram



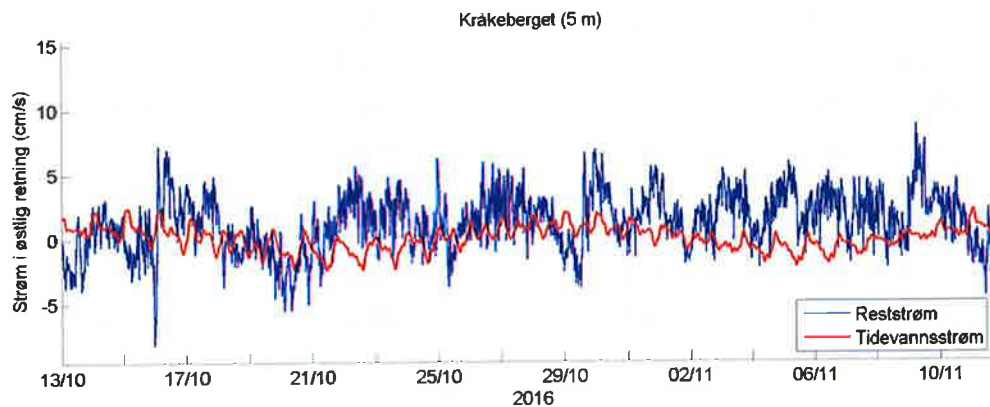
Strømstyrkehistogram



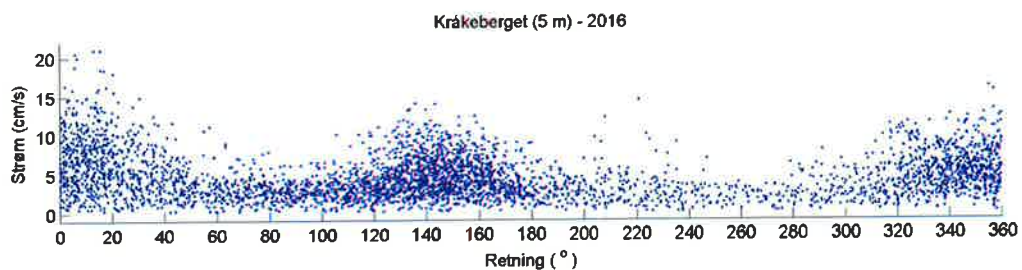
Temperatur



Estimert tidevannsstrøm i nord/sør-retning på 5 m dyp. Negative verdier indikerer strøm mot sør. Rød kurve viser tidevannsstrøm og blå kurve viser reststrøm.



Estimert tidevannsstrøm i øst/vest-retning på 5 m dyp. Negative verdier indikerer strøm mot vest. Rød kurve viser tidevannsstrøm og blå kurve viser reststrøm.



Scatterplott for registreringer hastighet vs. retning

Tabell som viser antall målinger, maks hastighet, total vanntransport og daglig vanntransport i de ulike sektorene

Retning	Antall målinger (N)	Maks. strøm (cm/s)	Total vanntransport (m ³ /(s m ²))	Vanntransport per døgn (m ³ /(s m ²))
352.5 - 7.4	394	20.6	14754.1	491.9
7.5 - 22.4	331	21	14304	476.9
22.5 - 37.4	184	15	5916.1	197.3
37.5 - 52.4	154	11.7	3657.7	122
52.5 - 67.4	103	11.2	2001.1	66.7
67.5 - 82.4	141	7.9	2548	85
82.5 - 97.4	139	6.5	2362.7	78.8
97.5 - 112.4	186	10.1	3392.7	113.1
112.5 - 127.4	269	11.1	6009	200.3
127.5 - 142.4	435	14.1	13364.4	445.6
142.5 - 157.4	458	14	13786.9	459.7
157.5 - 172.4	304	12.5	8020.3	267.4
172.5 - 187.4	142	9	2755.7	91.9
187.5 - 202.4	83	6.9	1490.9	49.7
202.5 - 217.4	74	12.2	1429.8	47.7
217.5 - 232.4	60	14.4	1061.4	35.4
232.5 - 247.4	45	9	670.4	22.4
247.5 - 262.4	33	3.8	401.6	13.4
262.5 - 277.4	33	3.5	348.6	11.6
277.5 - 292.4	49	8	810.9	27
292.5 - 307.4	60	6.8	1040.4	34.7
307.5 - 322.4	118	11.2	2950.5	98.4
322.5 - 337.4	224	11.5	6740.1	224.7
337.5 - 352.4	301	12.5	9613.7	320.5

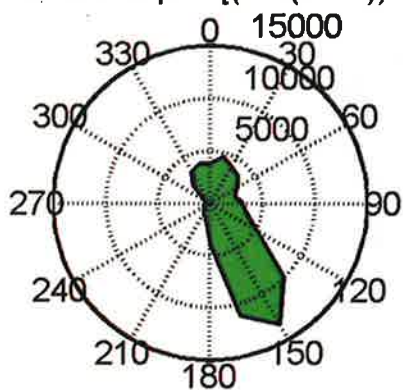
6.1.2 Måling 15 meters dyp

Oppsummering resultater Kråkeberget

	Strøm (cm/s)	Temperatur (°C)
Max	19	8.3
Min	0	7.3
Gj.snitt	3.4	7.9
% av målinger > 10 cm/s	1	
% av målinger < 10 > 3 cm/s	49.7	
% av målinger < 3 > 1 cm/s	41.2	
% av målinger < 1 cm/s	7.8	
95-prosentil (95 % av målingene er lavere enn denne verdien)	7.4	
Residual strøm	1.3	
Residual retning	117	
Varians	4.3	0.1
Standardavvik	2.1	0.3
Stabilitet (Neumanns parameter)	0.38	

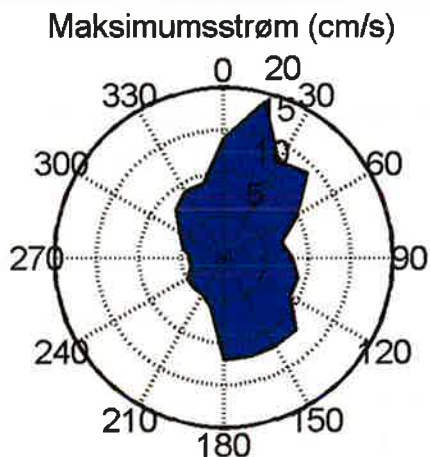
Kråkeberget 15 m - 2016

Total vanntransport $[(m^3/(m^2*s))*døgn]$



Total vanntransport

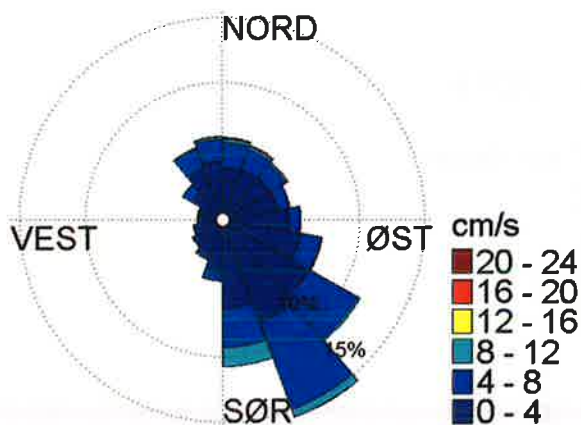
Kråkeberget 15 m - 2016



Maksimal hastighet

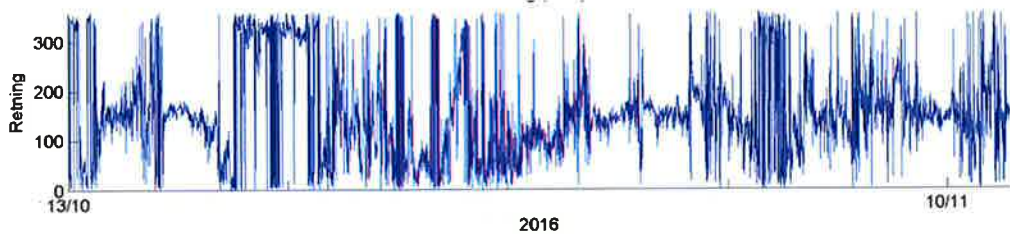
Kråkeberget 15 m - 2016

Strømrose



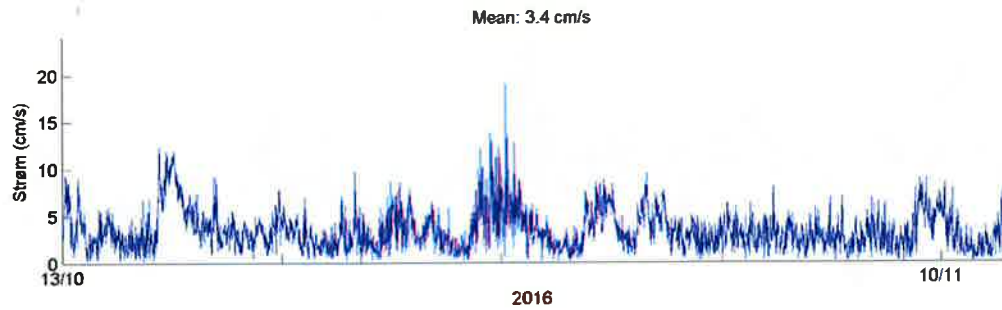
Strømstyrke og retningsfordeling. Totallengden på sektorene indikerer andel målinger (%) i respektive retninger i løpet av måleperioden. Lengden på hvert fargesegment i hver sektor bestemmer videre den relative andelen av målinger med korresponderende strømstyrke innenfor hver enkelt sektor.

Kråkeberget 15 m - 2016



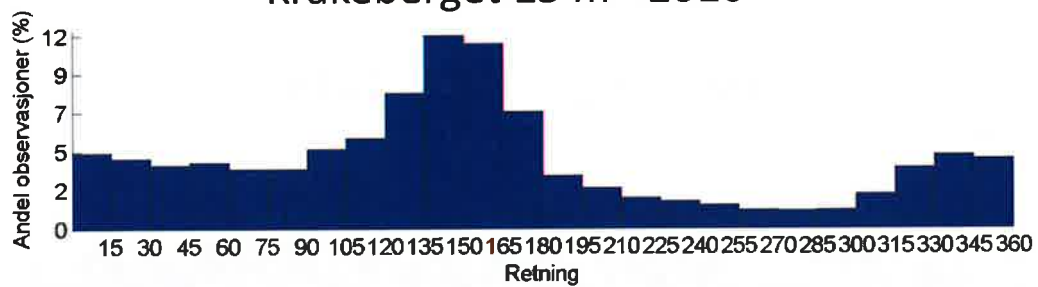
Retning vs. tid

Kråkeberget 15 m - 2016



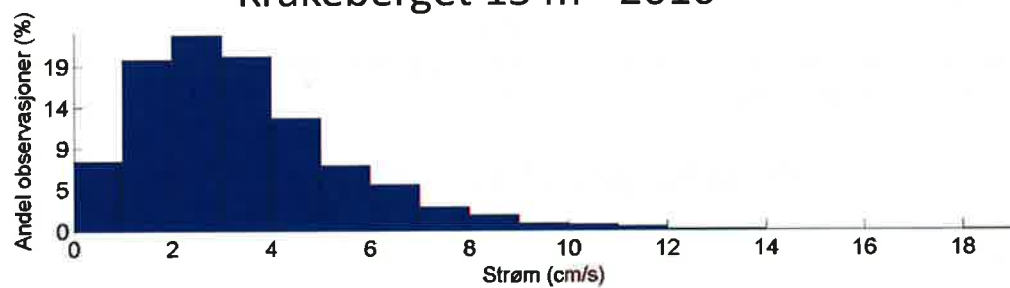
Strømhastighet (tidsserieplott)

Kråkeberget 15 m - 2016



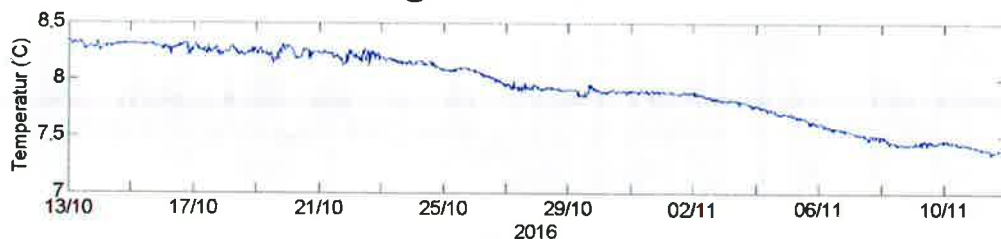
Retningshistogram

Kråkeberget 15 m - 2016



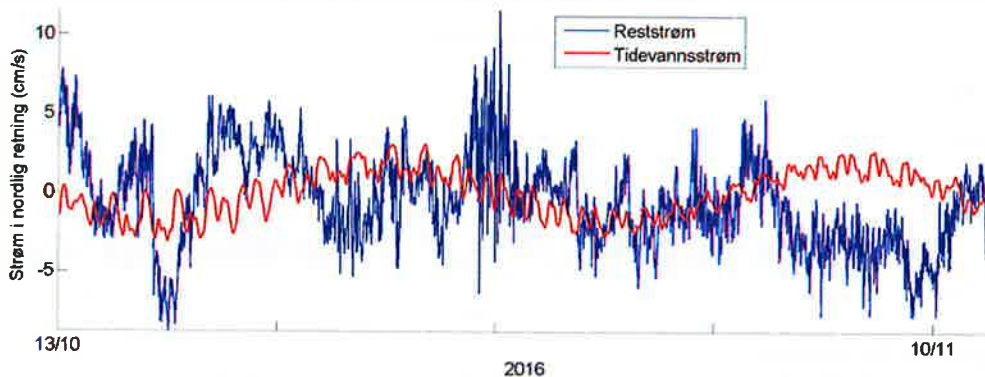
Strømstyrkehistogram

Kråkeberget 15 m - 2016



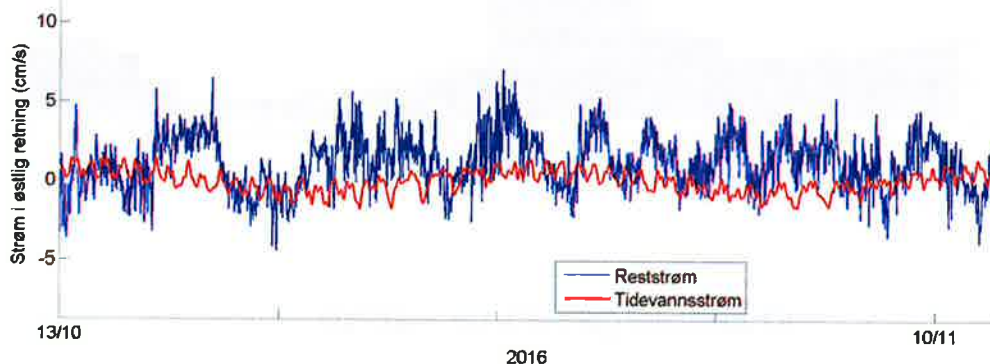
Temperatur

Kråkeberget 15 m - 2016



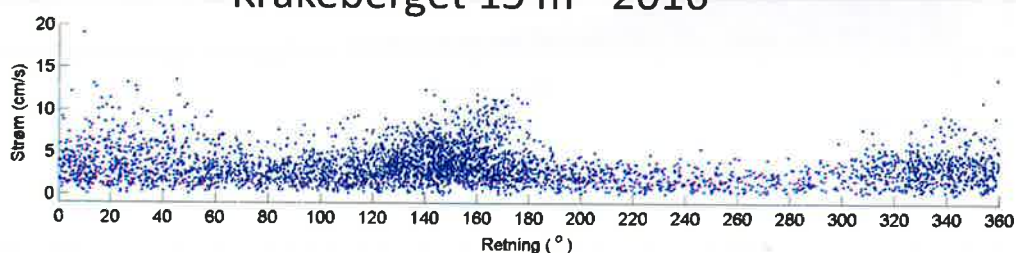
Estimert tidevannsstrøm i nord/sør-retning på 15 m dyp. Negative verdier indikerer strøm mot sør. Rød kurve viser tidevannsstrøm og blå kurve viser reststrøm.

Kråkeberget 15 m - 2016



Estimert tidevannsstrøm i øst/vest-retning på 15 m dyp. Negative verdier indikerer strøm mot vest. Rød kurve viser tidevannsstrøm og blå kurve viser reststrøm.

Kråkeberget 15 m - 2016



Scatterplott for registreringer hastighet vs. retning

Tabell som viser antall målinger, maks hastighet, total vanntransport og daglig vanntransport i de ulike sektorene

Retning	Antall målinger (N)	Maks. strøm (cm/s)	Total vanntransport (m ³ /(s m ²))	Vanntransport per døgn (m ³ /(s m ²))
352.5 - 7.4	182	13.8	3795.6	126.5
7.5 - 22.4	194	19	4626.1	154.2
22.5 - 37.4	181	13.2	4056.6	135.3
37.5 - 52.4	166	13.5	3714.3	123.8
52.5 - 67.4	167	9.7	3020.1	100.7
67.5 - 82.4	151	7.4	2469.9	82.4
82.5 - 97.4	184	8.2	3132.5	104.4
97.5 - 112.4	218	9	3588.9	119.7
112.5 - 127.4	270	9.3	5221.7	174.1
127.5 - 142.4	427	12.4	9924.9	330.9
142.5 - 157.4	525	11.8	13368.2	445.7
157.5 - 172.4	418	11.8	11120.2	370.8
172.5 - 187.4	199	11.9	3988.8	133
187.5 - 202.4	119	5.7	1616.3	53.9
202.5 - 217.4	92	5	1205.3	40.2
217.5 - 232.4	75	4.8	903.4	30.1
232.5 - 247.4	61	5.5	680	22.7
247.5 - 262.4	55	4.5	601.2	20
262.5 - 277.4	48	4.2	502.7	16.8
277.5 - 292.4	48	4.5	544.1	18.1
292.5 - 307.4	47	6.2	742.2	24.7
307.5 - 322.4	121	7.9	2258.8	75.3
322.5 - 337.4	186	8.5	3515.9	117.2
337.5 - 352.4	186	9.4	3944.4	131.5

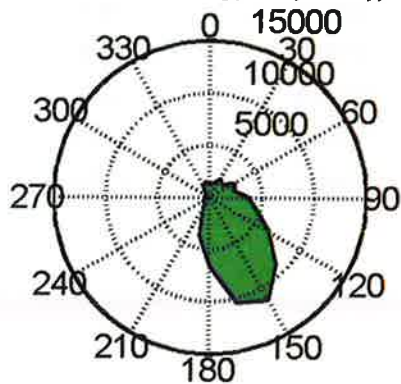
6.1.3 Måling 29 meters dyp

Oppsummering resultater Kråkeberget

	Strøm (cm/s)	Temperatur (°C)
Max	19	8.3
Min	0	7.3
Gj.snitt	3.4	7.9
% av målinger > 10 cm/s	1	
% av målinger < 10 > 3 cm/s	49.7	
% av målinger < 3 > 1 cm/s	41.2	
% av målinger < 1 cm/s	7.8	
95-prosentil (95 % av målingene er lavere enn denne verdien)	7.4	
Residual strøm	1.3	
Residual retning	117	
Varians	4.3	0.1
Standardavvik	2.1	0.3
Stabilitet (Neumanns parameter)	0.38	

Kråkeberget 29 m - 2016

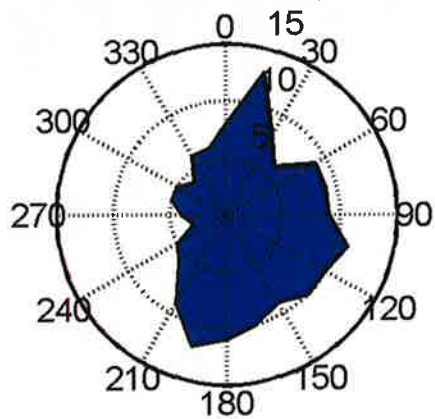
Total vanntransport [(m³/(m²*s))*døgn]



Total vanntransport

Kråkeberget 29 m - 2016

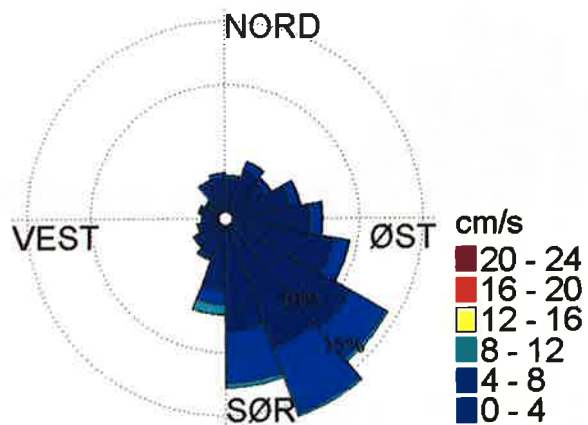
Maksimumsstrøm (cm/s)



Maksimal hastighet

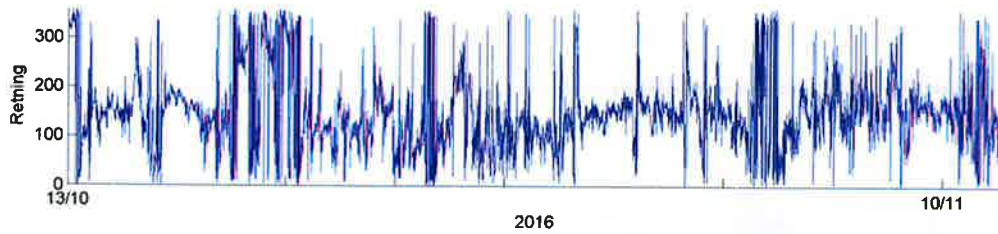
Kråkeberget 29 m - 2016

Strømrose



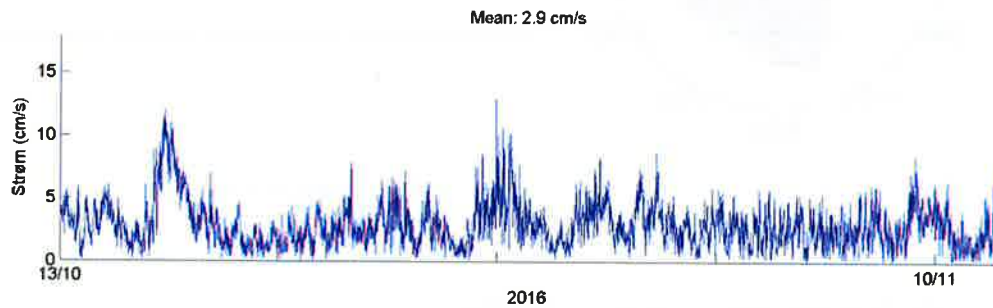
Strømstyrke og retningsfordeling. Totallengden på sektorene indikerer andel målinger (%) i respektive retninger i løpet av måleperioden. Lengden på hvert fargesegment i hver sektor bestemmer videre den relative andelen av målinger med korresponderende strømstyrke innenfor hver enkelt sektor.

Kråkeberget 29 m - 2016



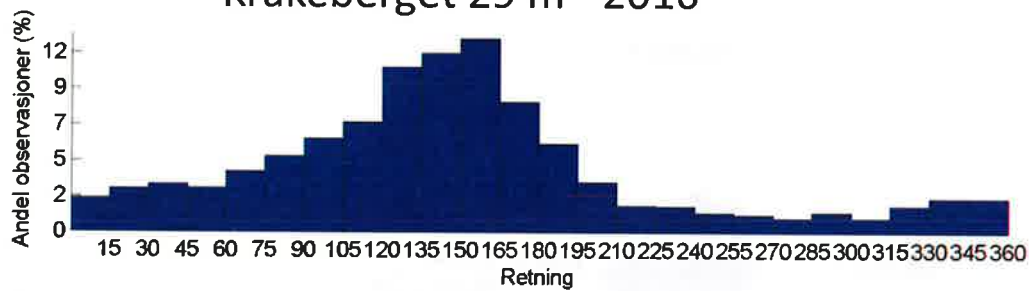
Retning vs. tid

Kråkeberget 29 m - 2016



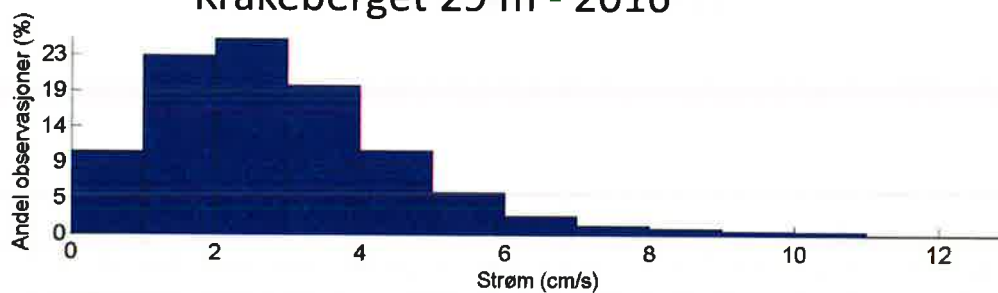
Strømhastighet (tidsserieplott)

Kråkeberget 29 m - 2016



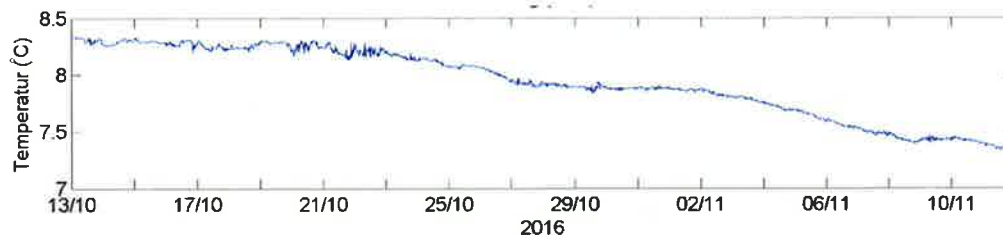
Retningshistogram

Kråkeberget 29 m - 2016



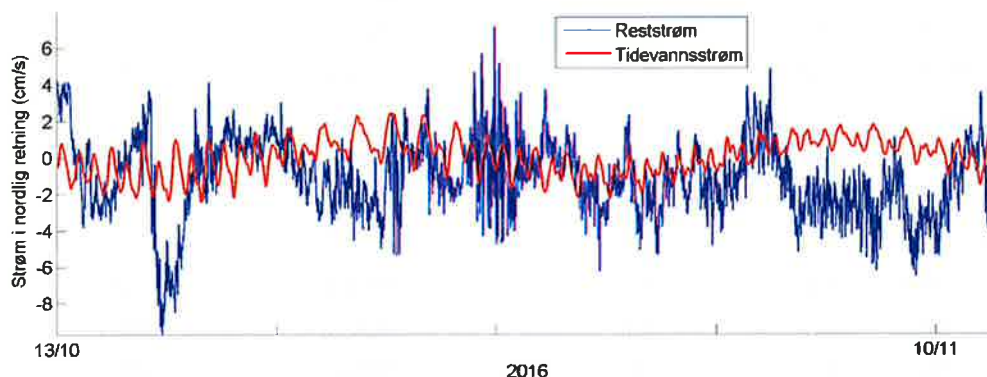
Strømstyrkehistogram

Kråkeberget 29 m - 2016



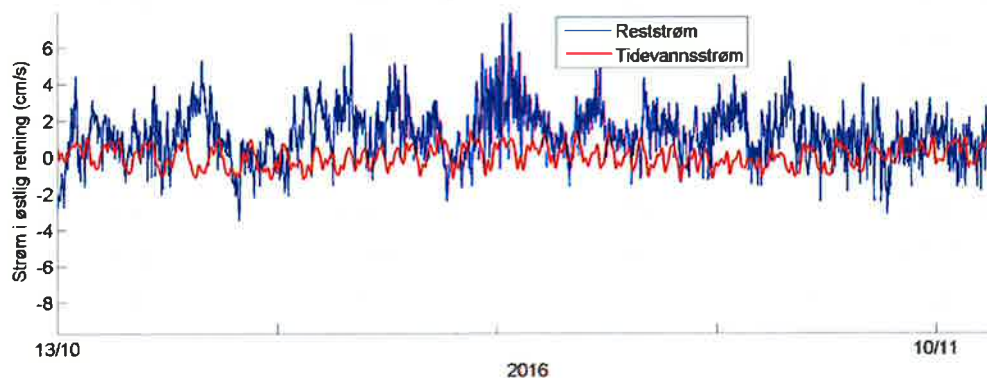
Temperatur

Kråkeberget 29 m - 2016



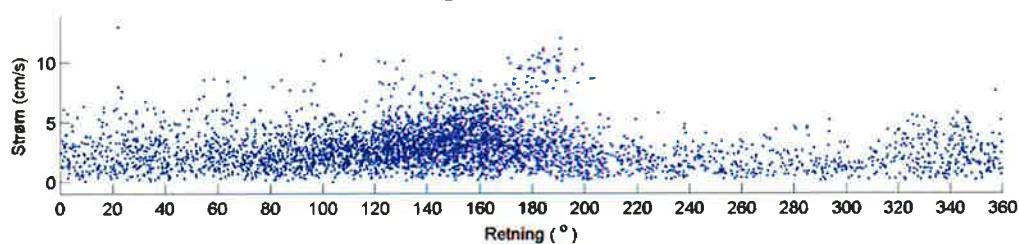
Estimert tidevannsstrøm i nord/sør-retning på 29 m dyp. Negative verdier indikerer strøm mot sør. Rød kurve viser tidevannsstrøm og blå kurve viser reststrøm.

Kråkeberget 29 m - 2016



Estimert tidevannsstrøm i øst/vest-retning på 29 m dyp. Negative verdier indikerer strøm mot vest. Rød kurve viser tidevannsstrøm og blå kurve viser reststrøm.

Kråkeberget 29 m - 2016



Scatterplott for registreringer hastighet vs. retning

Tabell som viser antall målinger, maks hastighet, total vanntransport og daglig vanntransport i de ulike sektorene for 29 m.

Retning	Antall målinger (N)	Maks. strøm (cm/s)	Total vanntransport (m ³ /(s m ²))	Vanntransport per døgn (m ³ /(s m ²))
352.5 - 7.4	90	7.6	1242.9	41.4
7.5 - 22.4	97	13	1438.6	48
22.5 - 37.4	135	7.6	2106.9	70.2
37.5 - 52.4	118	6.1	1700.7	56.7
52.5 - 67.4	156	8.7	2692.6	89.8
67.5 - 82.4	180	8.8	2471.3	82.4
82.5 - 97.4	244	8.5	3784.8	126.2
97.5 - 112.4	285	10.6	4662.1	155.4
112.5 - 127.4	372	10.1	6507.2	217
127.5 - 142.4	478	10.2	9027.9	301
142.5 - 157.4	531	9.2	11281.2	376.1
157.5 - 172.4	477	10.4	10445.1	348.2
172.5 - 187.4	289	11.2	6601.9	220.1
187.5 - 202.4	203	12	3776.6	125.9
202.5 - 217.4	87	8.6	1136.6	37.9
217.5 - 232.4	70	5.8	760.2	25.3
232.5 - 247.4	70	4.8	727.5	24.3
247.5 - 262.4	55	3.5	524.1	17.5
262.5 - 277.4	42	4.4	435.2	14.5
277.5 - 292.4	48	4.6	476	15.9
292.5 - 307.4	47	5.2	431.8	14.4
307.5 - 322.4	53	4.4	648.6	21.6
322.5 - 337.4	83	5.6	1196.1	39.9
337.5 - 352.4	110	5.7	1590.8	53

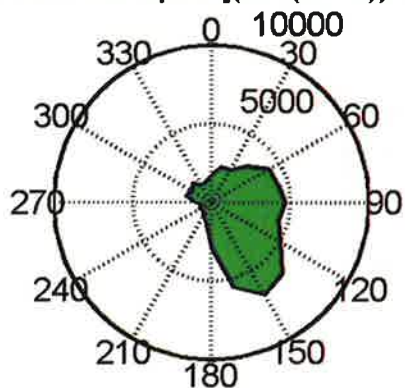
6.1.4 Måling 81 meters dyp

Oppsummering resultater Kråkeberget

	Strøm (cm/s)	Temperatur (°C)
Max	11.7	8.4
Min	0	7.3
Gj.snitt	2.6	8
% av målinger > 10 cm/s	0	
% av målinger < 10 > 3 cm/s	33.1	
% av målinger < 3 > 1 cm/s	51.5	
% av målinger < 1 cm/s	15.2	
95-prosentil (95 % av målingene er lavere enn denne verdien)	5.9	
Residual strøm	1.1	
Residual retning	110	
Varians	3	0.1
Standardavvik	1.7	0.3
Stabilitet (Neumanns parameter)	0.42	

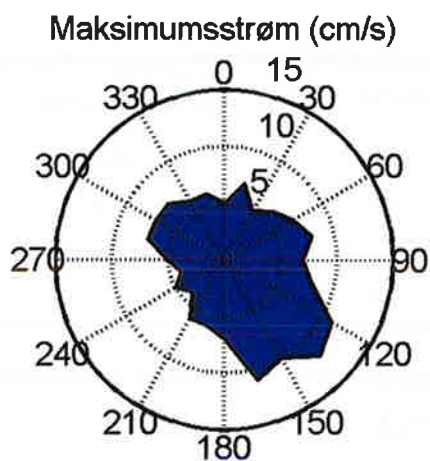
Kråkeberget 81 m - 2016

Total vanntransport $[(m^3/(m^2*s))*døgn]$



Total vanntransport

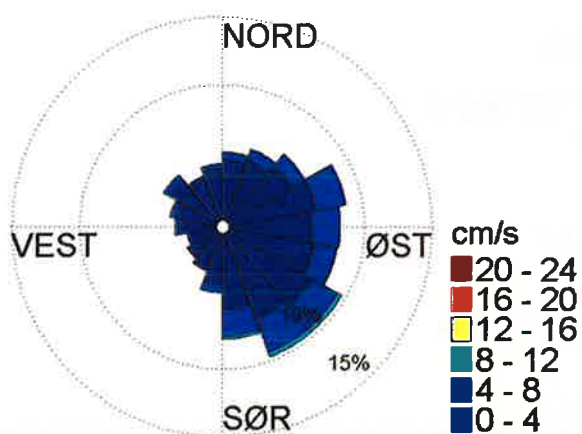
Kråkeberget 81 m - 2016



Maksimal hastighet

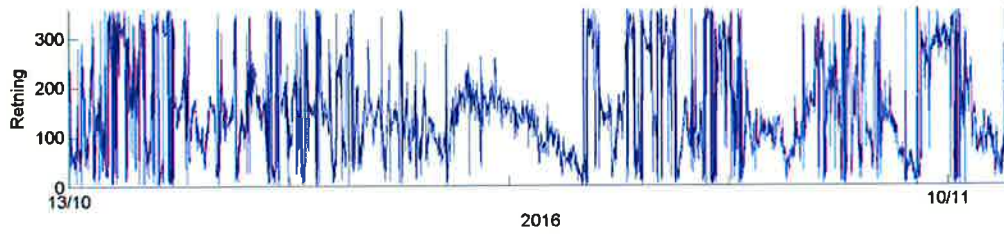
Kråkeberget 81 m - 2016 ²⁰¹⁶

Strømrose



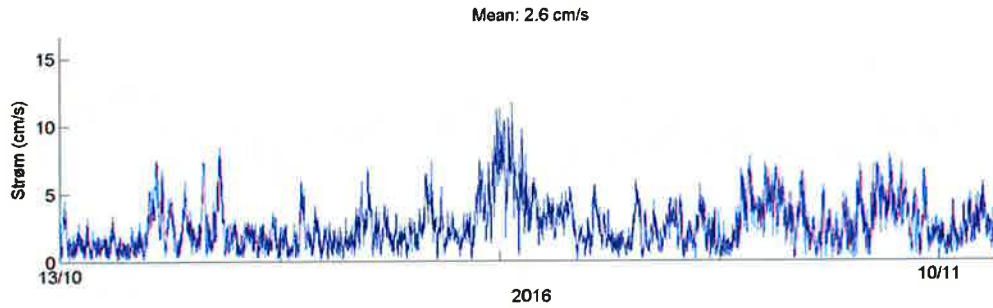
Strømstyrke og retningsfordeling. Totallengden på sektorene indikerer andel målinger (%) i respektive retninger i løpet av måleperioden. Lengden på hvert fargesegment i hver sektor bestemmer videre den relative andelen av målinger med korresponderende strømstyrke innenfor hver enkelt sektor.

Kråkeberget 81 m - 2016



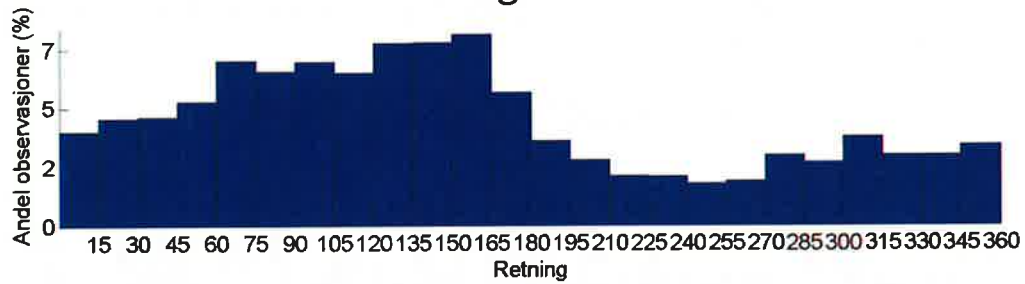
Retning vs. tid

Kråkeberget 81 m - 2016



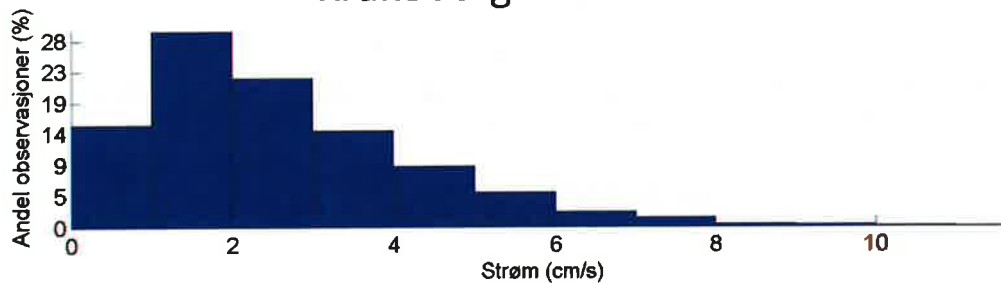
Strømhastighet (tidsserieplott)

Kråkeberget 81 m - 2016



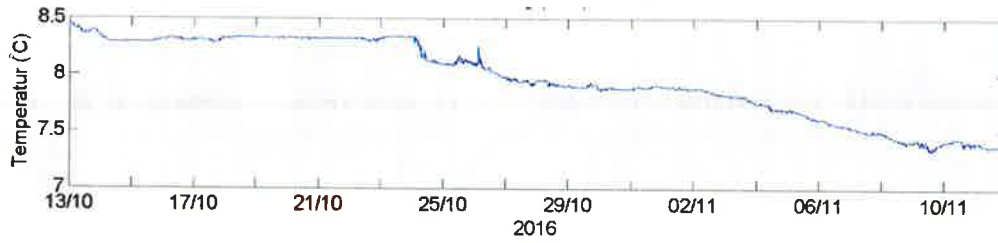
Retningshistogram

Kråkeberget 81 m - 2016



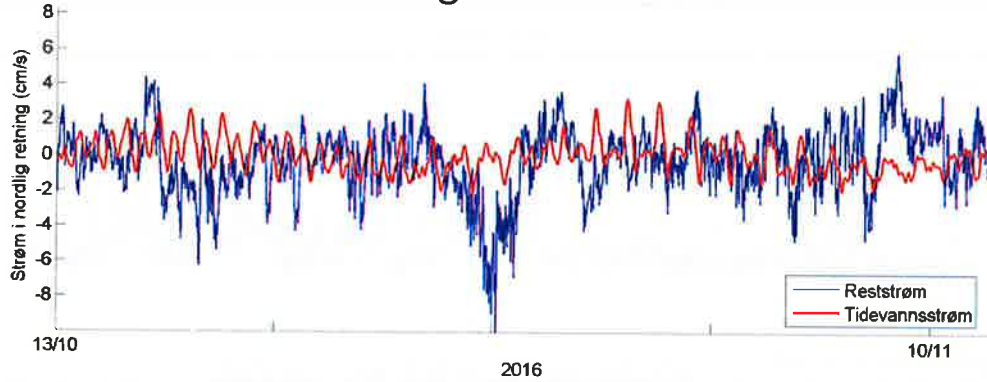
Strømstyrkehistogram

Kråkeberget 81 m - 2016



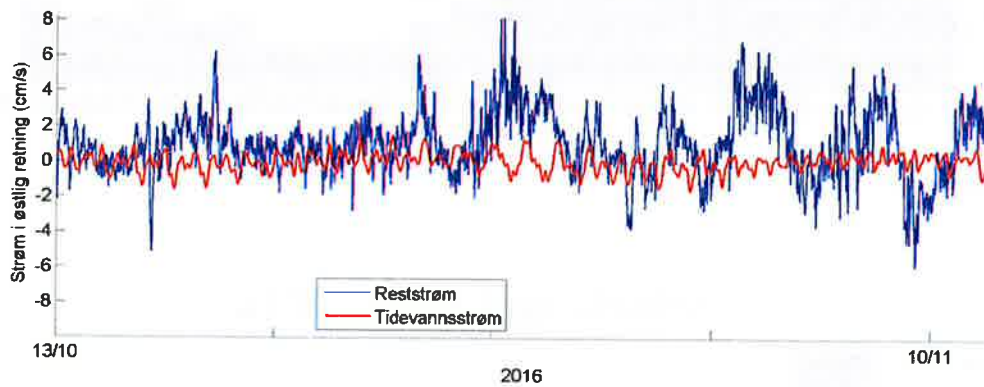
Temperatur

Kråkeberget 81 m - 2016



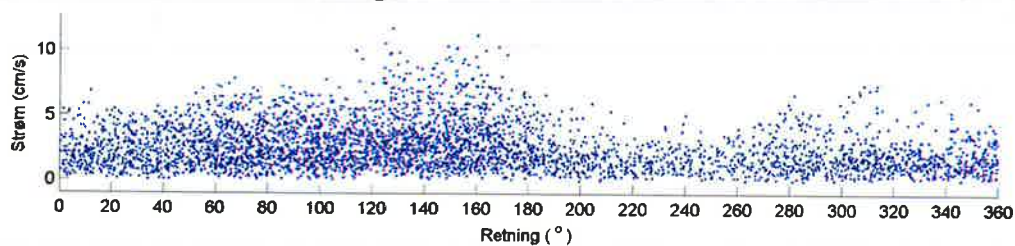
Estimert tidevannsstrøm i nord/sør-retning på 81 m dyp. Negative verdier indikerer strøm mot sør. Rød kurve viser tidevannsstrøm og blå kurve viser reststrøm.

Kråkeberget 81 m - 2016



Estimert tidevannsstrøm i øst/vest-retning på 81 m dyp. Negative verdier indikerer strøm mot vest. Rød kurve viser tidevannsstrøm og blå kurve viser reststrøm.

Kråkeberget 81 m - 2016



Scatterplott for registreringer hastighet vs. retning

Tabell som viser antall målinger, maks hastighet, total vanntransport og daglig vanntransport i de ulike sektorene for 81 m.

Retning	Antall målinger (N)	Maks. strøm (cm/s)	Total vanntransport (m ³ /(s m ²))	Vanntransport per døgn (m ³ /(s m ²))
352.5 - 7.4	146	5.4	1724	57.5
7.5 - 22.4	175	6.8	2352.1	78.4
22.5 - 37.4	172	5.2	2398.3	80
37.5 - 52.4	214	5.7	3222.9	107.5
52.5 - 67.4	251	7.4	4237.1	141.3
67.5 - 82.4	271	7.8	4389	146.3
82.5 - 97.4	263	7.3	4703.6	156.8
97.5 - 112.4	273	7.8	4421.3	147.4
112.5 - 127.4	275	10.6	5069.2	169
127.5 - 142.4	321	11.7	6392.6	213.1
142.5 - 157.4	330	10.3	6790.4	226.4
157.5 - 172.4	279	11.2	5613.8	187.2
172.5 - 187.4	186	7	2964.2	98.8
187.5 - 202.4	124	5.6	1414.6	47.2
202.5 - 217.4	96	6	992	33.1
217.5 - 232.4	81	4.3	759	25.3
232.5 - 247.4	80	5.1	871.4	29.1
247.5 - 262.4	68	4.1	686.7	22.9
262.5 - 277.4	93	5.3	1074.6	35.8
277.5 - 292.4	128	6.7	1693	56.4
292.5 - 307.4	114	7	1420.8	47.4
307.5 - 322.4	141	7.4	1700.9	56.7
322.5 - 337.4	123	6.1	1300.2	43.4
337.5 - 352.4	116	6.3	1375.5	45.9

6.2 Riggskjema

Kråkeberget 29 m og 81 - 2016



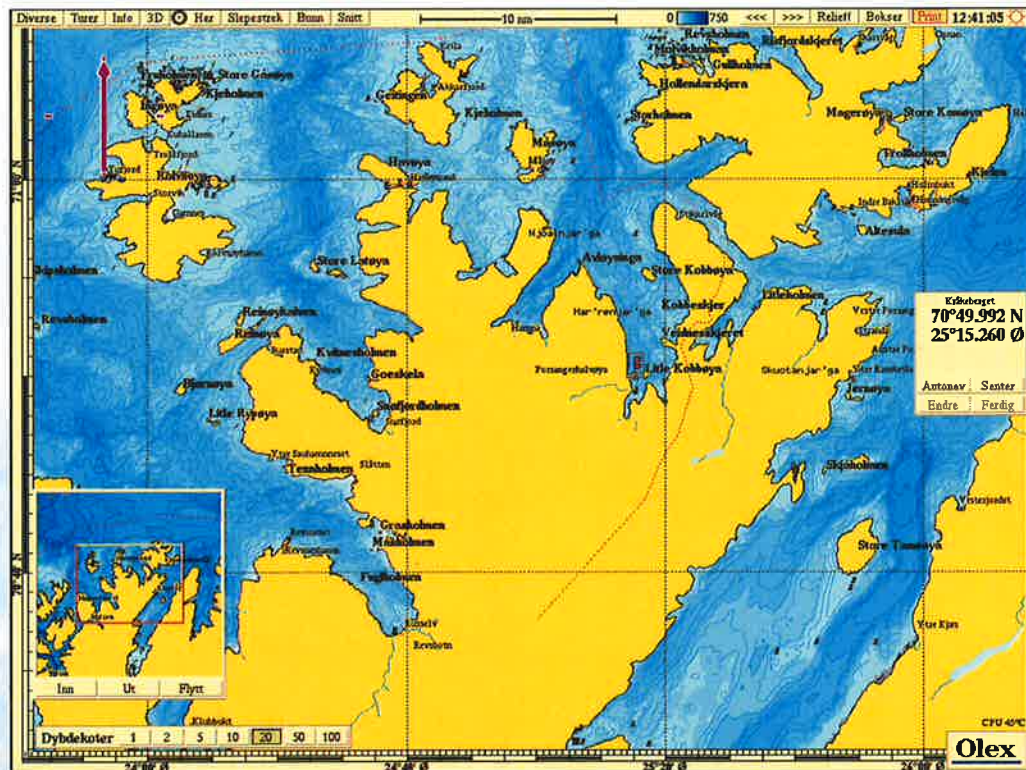
Kråkeberget 5 m og 15 - 2016



NRS Finnmark

Miljøundersøkelse type B

Kråkeberget, desember 2016



Akvaplan-niva AS

Rådgivning og forskning innen miljø og akvakultur

Org.nr: NO 937 375 158 MVA

Framsenteret

9296 Tromsø

Tlf: 77 75 03 00, Fax: 77 75 03 01

www.akvaplan.niva.no



Informasjon oppdragsgiver			
Tittel:	Miljøundersøkelse type B Kråkeberget, desember 2016. (Forundersøkelse)		
Rapportnummer (s):	APN-8519.01	Lokalitetsnavn:	Kråkeberget
Lokalitetsnummer:	NA	Kartkoordinater:	70°49.672 N 25°15.551 Ø
Fylke:	Finnmark	Kommune:	Måsøy kommune
MTB-tillatelse:	Ikke fastsatt	Driftsleder/kontakt:	Ole Sevald Hansen
Oppdragsgiver:	NRS Finnmark		

Biomasse/produksjonsstatus ved undersøkelsesdato			
Fiskegruppe:	Ingen fisk	Biomasse ved undersøkelse:	0 (Null)
Utføret mengde:	0	Produsert mengde:	0
Type/tidspunkt for undersøkelse			
Maksimal organisk belastning jf kap 7.9:		Oppfølgende undersøkelse:	
Brakklegging:		Forundesøkelse	X

Resultat fra MOM-B/NS-9410 undersøkelse (hovedresultat)			
Parametergruppe og indeks		Parametergruppe og tilstand	
Gr. II. pH/Eh:	1,0	Gr. II. pH/Eh:	1
Gr.I II. Sensorikk:	1,0	Gr .III. Sensorikk:	0,66
GR. II + III:	1,0	GR. II+ III:	0,83
Dato feltarbeid:	02.11.2016	Dato rapport:	12.12.2016
Lokalitetstilstand (NS 9410:2016):			1
Ansvarlig feltarbeid:	Jonny Nikolaisen	Signatur:	
Kvalitetskontroll	Hans-Petter Mannvik	Signatur:	

© 2016 Akvaplan-niva AS. Rapporten kan kun kopieres i sin helhet. Kopiering av deler av rapporten (tekstutsnitt, figurer, tabeller, konklusjoner, osv.) eller gjengivelse på annen måte, er kun tillatt etter skriftlig samtykke fra Akvaplan-niva AS.

INNHOLDSFORTEGNELSE

FORORD	2
1 INNLEDNING	3
2 FAGLIG PROGRAM OG METODIKK.....	4
2.1 Utstyr	4
3 LOKALITETSBEKRIVELSE OG BUNNTOPOGRAFI.....	5
3.1 Formål.....	5
3.2 Andre undersøkelser	5
3.3 Stasjonsopplysninger.....	5
4 RESULTATER.....	7
5 SAMMENFATTENDE VURDERING	8
6 LITTERATUR	9
7 VEDLEGG:	10
7.1 Skjema (B.1 og B.2) NS 9410:2016.....	10
7.2 Bilder av prøver Kråkeberget	12
7.3 Buntopografi og 3D visning	14

Forord

Undersøkelsene er gjennomført i henhold til NS 9410:2016 som omfatter sedimentundersøkelser, faunavurderinger og bunntopografiske registreringer. Miljøundersøkelsene reguleres av § 35 i akvakulturdriftsforskriften.

Undersøkelsen er gjort som en del av en forundersøkelse som forberedelse til søknad om lokalitet. Det ble på samme tidspunkt gjennomført en C-undersøkelse for samme området.

Undersøkelsene er gjennomført og rapportert av Jonny Nikolaisen, Akvaplan-niva AS. Feltinnsamling og prøvetaking ved Kråkeberget ble utført den 01.12.2016.

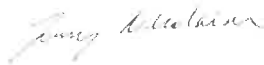
Akvaplan-niva AS vil takke NRS Finnmark og mannskap for samarbeidet med undersøkelsen og feltarbeidet.

Akkreditert virksomhet: Akvaplan-niva AS er akkreditert gjennom ISO/IEC 17025. Følgende standarder og prosedyrebeskrivelser er benyttet: NS 9410, ISO 5667-19 og Akvaplan-niva AS sine interne prosedyrer for prosjektgjennomføring og kvalitetssikring.

Følgende deler av denne rapport er utført etter akkrediterte metoder i henhold til TEST 079:

Innsamling og behandling av bløtbunnsprøver for sedimentanalyser, samt vurderinger og fortolkninger.

Tromsø den 12.12.2016



Jonny Nikolaisen
Prosjektleder

1 Innledning

Foreliggende undersøkelser er gjennomført av Akvaplan-niva AS på oppdrag fra NRS Finnmark i forbindelse med bedriftens oppdrettsvirksomhet på lokaliteten Kråkeberget i Kobbefjorden, Måsøy kommune i Finnmark.

Formålet med B-undersøkelsen er å dokumentere miljøtilstanden i lokalitetens anleggssone i henhold til NS 9410:2016 som omfatter sedimentundersøkelser, faunavurderinger og bunntopografiske registreringer.

Undersøkelsene vurderer lokalitetenes tilstand mht. organisk belastning, samt egnethet for oppdrettsvirksomhet.

Figur 1 viser et kartutsnitt av Kobbefjorden der Kråkeberget ligger.



Figur 1. Oversiktskart ved Kråkeberget. Aktuelt område er markert navngitt. Kart fra www.fiskeridir.no Fiskeridirektoratet,

2 Faglig program og metodikk

Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg er et system for standardisering av miljøovervåking for oppdrettsanlegg i sjø.

Sedimentprøver tas ved hjelp av en grabb (min. 250 cm²). Hvert grabbhogg blir undersøkt med hensyn på tre grupper av sedimentparametre; faunaundersøkelse, kjemisk undersøkelse (pH og redoks potensial) og en sensorisk undersøkelse (forekomst av gassbobler, lukt, sedimentets konsistens og farge, samt tykkelse av deponert slam). Sedimentparameterne gis poeng (skala fra 1 - 4) etter hvor mye sedimentet er påvirket av tilførsler av organisk stoff. Antall prøvestasjoner bestemmes av lokalitetens MTB, og det er et samlet gjennomsnitt for alle prøvene som fastsetter lokalitetstilstanden. På bakgrunn av klassifiseringen avgjøres det videre overvåkningsnivået (se Tabell 1).

Forundersøkelsen er en undersøkelse av anleggs- og overgangsonen som gjennomføres før akvakulturanlegget plasseres. Forundersøkelsen er en referanse for sammenlikning med senere undersøkelser. Forundersøkelsen gir også grunnlag for bedre å kunne plasser prøvestasjoner for overvåking med B- og C-undersøkelse.

Tabell 1. Frekvens for B-undersøkelse i lokalitetens anleggssone i forhold til lokalitetstilstand på lokaliteten.

Lokalitetstilstand ved maksimal organisk belastning	Overvåkningsfrekvens for B-undersøkelse
1-meget god	Ved neste maksimale belastning.
2-god	Før utsett og igjen ved maksimal belastning.
3-dårlig	Før utsett Dersom undersøkelse før utsett gir: <ul style="list-style-type: none">- tilstand 1 – undersøkelse gjennomføres ved neste maksimale belastning;- tilstand 2 – undersøkelse gjennomføres ved half maksimal belastning og ved maksimal belastning;- tilstand 3 – undersøkelse gjennomføres ved half maksimal belastning og ved maksimal belastning. I forhold til neste produksjonssyklus planlegges tiltak. Dersom noen av undersøkelsene viser tilstand 4, vil det være overbelastning.
4-meget dårlig	Overbelastning

2.1 Utstyr

Følgende utstyr ble anvendt i denne undersøkelsen:

Grabb: Van Veen grabb (0.10 m²)

Sikt 1 mm: Akvaplan-niva

pH måler: Elektrode, YSI Professional Plus

Redox-måler: Elektrode, YSI Professional Plus

Posisjonsbestemmelse – GPS map 62s. For posisjon på stasjoner.

Digital kamera

3 Lokalitetsbeskrivelse og bunntopografi

3.1 Formål

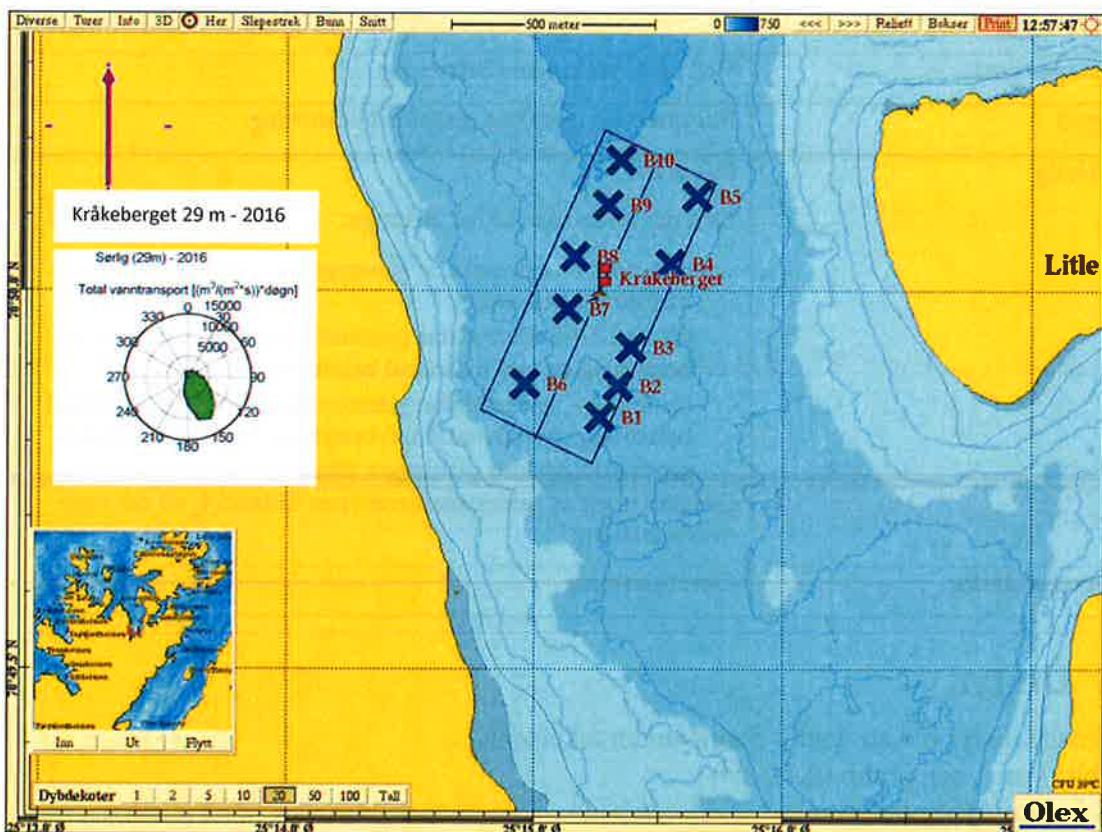
Området anses som interessant for etablering av oppdrettslokalitet. Det er derfor gjort forundersøkelse med tanke på etablering av merdebasert oppdrett av laks. Forundersøkelsen er gjennomført i.h.t NS 9410:2016.

3.2 Andre undersøkelser

Det er ikke gjennomført tilsvarende undersøkelser tidligere. Det er foretatt strømmålinger i tidsrommet 13.10 - 14.10.2016.

3.3 Stasjonsopplysninger

Stasjonene som ble undersøkt er beskrevet i Figur 2 og Tabell 3. Plasseringen ble valgt ut fra forundersøkelser av lokalitetens bunntopografi og mulig konfigurasjon. Området er jevnt skrånende fra 60 til 110. Plassering av stasjoner ble satt for å kartlegge hele anleggssonen best mulig. Det har viktig å avklare anleggssonen både for de dypere og grunnere områder for lokaliteten. Stasjonene ble hentet fra dyp som varierte fra 102 meter (st. 10) som dypest og 65 meter (st.1) som grunnest. Stasjonsplasseringen vurderes som representativ for undersøkelse av anleggssonen og iht beskrivelse i NS 9410:2016.



Figur 2. Dybdekart ved Kråkeberget. Prøvetakingsstasjonene st.1 – 10 er tegnet inn med fargekoder som beskriver tilstand iht NS 9410:2016, kap 7.11. Innklipt bilde viser vanntransport på 29 m dyp (Nikolaisen, 2016).

Tabell 2. Posisjon og dybde for prøvetakning stasjonene som inngår i undersøkelsen.

Stasjonsnr	Nordlig bredde	Østlig lengde	Dyp (m)
St 1	70°49,833	25°15,260	65
St 2	70°49,874	25°15,336	79
St 3	70°50,362	25°15,317	86
St 4	70°50,035	25°15,548	89
St 5	70°50,125	25°15,655	88
St 6	70°48,916	25°15,047	81
St 7	70°49,975	25°15,134	89
St 8	70°50,015	25°15,163	92
St 9	70°50,113	25°15,294	89
St 10	70°50,173	25°15,348	102

4 Resultater

Resultatene fra klassifiseringen er vist i Tabell 3. Fullstendig utfylt prøveskjema med utregning av karakter på prøvene ligger som vedlegg.

Tabell 3. Resultat fra klassifisering av anleggssonen ved Kråkeberget.

Parameter	Tilstand
Gruppe II - parametere (pH/Eh)	1
Gruppe III – parametere, (sensorisk)	1
Gruppe II + III – parametere (middelvei)	1
LOKALITETSTILSTAND	1

Det lot seg ikke gjøre å få opp prøver på stasjon 1 og 2. I dette området var det steinet slik at grabben ikke lot seg lukke og alle løsmasser ble mistet. Dette området er i nord. Forholdene endret seg gradvis mot sør og etterhvert ble det mindre stein og mere leire. Helt i sør (Prøve 9 og 10) var det kun leire i grabben. Det var en del snegler på steinen som ble funnet i prøve 1 og 2.

5 Sammenfattende vurdering

Ut fra vurderingskriteriene i NS 9410:2016 er det dokumentert at lokaliteten på prøvetidspunktet fikk tilstand 1 – «Meget God». Det ble gjennomført totalt 12 grabbhugg med Van Veen grabb (0,025 m²), fordelt på 10 stasjoner. Alle stasjoner fikk karakteren 1 – «Meget god».

Dominerende strømretning på 29 m er mot sørvest (210 – 225 grader) med en liten returstrøm mot øst/sørøst. Gjennomsnittlig strømhastighet er målt til 2,5 cm/s. Høyeste strømhastighet er målt til 12,6 cm/s og 13,9 % av målingene var < 1 cm/s

Lokaliteten gis lokalitetstilstand 1 "Meget god" i henhold til beregninger i henhold til metodikk beskrevet i NS 9410:2016 og prøveskjema Tabell B.1 og B.2 (se kap.7 Vedlegg). I henhold til frekvens for B-undersøkelser angitt i NS 9410:2016 skal lokaliteten ha ny undersøkelse ved første maksimale belastning.

6 Litteratur

Forskrift om drift av akvakulturanlegg (akvakulturdriftsforskriften) §§ 35 og 36.

ISO 5667-19, 2004. Guidance on sampling of marine sediments.

Norsk Standard NS 9410:2016. Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg.

Nikolaisen, J. 2016. NRS Finnmark. Strømmålinger Kråkeberget. 5 m, 15 m, 29 m og 81 m. Strømrapport. APN-8519.2

www.fiskeridir.no

7 Vedlegg:


7.1 Skjema (B.1 og B.2) NS 9410:2016

Prøveskjema B.1															
Firma:		NRS Finnmark													
Lokalitet:		Kråkeberget													
Prøvetakingsansvarlig:		Jonny Nikolaisen													
Dato:		01.12.2016													
Lokalltetsnr:		Ikke fastsatt													
Gr	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Index		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	B%	H%	
	Bunntype: B (bløt) eller H (hard)		H	H	B	B	B	B	B	B	B	B	80	20	
I	Dyr > 1mm	Ja (0) Nei (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
II	pH	verdi	ut	ut	7,7	7,2	7,5	7,5	7,5	7,6	7,4	7,5			
	Eh (mV)	verdi			160	63	-58	60	81	90	103	101			
		+ ref. verdi													
	pH/Eh	fra figur	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,0	
		Tilstand, prøve	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Tilstand, gruppe II	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
			Buffer-temp	12,0	Sje-temp	7,0	Sediment-temp	6,8							
			pH sje	8,1	Eh sje	173,0	Referanse-elektrode								
III	Gassbobler	Ja (4) Nei (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Farge	Lys/grå (0)													
		Brun/sort (2)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
	Lukt	Ingen (0)	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	0	0	0		
		Myk (2)													
		Løs (4)													
	Grabbvolum (v)	v < 1/4 (0)	0	0											
		1/4 < v < 3/4 (1)			1	1	1	1	1	1					
		v > 3/4 (2)									2	2			
	Tykkelse på slamlag	t < 2 cm (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		2 < t < 8 cm (1)													
		t > 8 cm (2)													
	Sum		2,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0			
	Korrigert (*0,22)		0,4	0,4	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9	0,66		
	Tilstand (prøve)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Tilstand gruppe III		1												
	Middelverdi gruppe II og III		0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,83		
	Tilstand gruppe II og III		1												
	pH/Eh														
	Korr.sum														
	Indeks														
	Middelverdi														
	< 1,1		1												
	1,1 - <2,1			2											
	2,1 - <3,1				3										
	≥3,1					4									
	LOKALITETSTILSTAND:												1		
Grabb ID															
	Kyst														
pH / pE ID	Nr 4														
Signatur prøvetakingsansvarlig:															




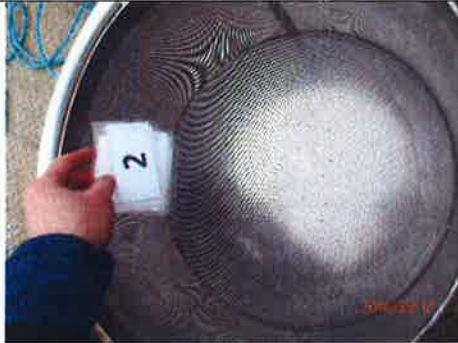






Skjema for prøvetakingspunkt, B.2











Firma:	NRS Finnmark
Lokalitet:	Kråkeberget
Prøvetakingsansvarlig:	Jonny Nikolaisen

Dato:	01.12.2016
Lokalitetsnr:	Ikke fastsatt

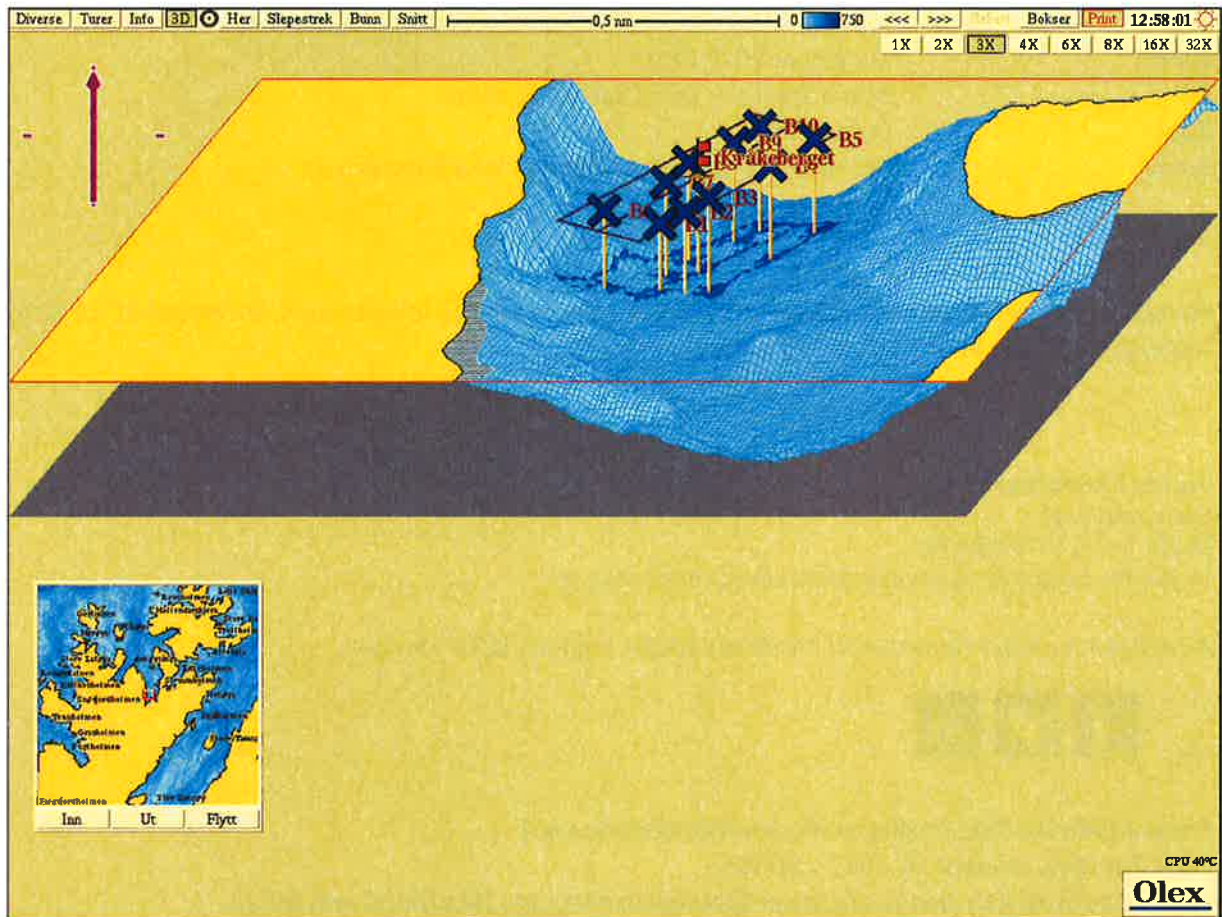
Prøvetakingssted (nummer)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dyp (m)										
Antall forsøk	3	2								
Bobling (i prøve)	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei
Primærsediment	Mudder									
	Leire			x	x	x	x	x	x	x
	Silt									
	Sand									
	Grus									
	Skjellsand									
Fjellbunn										
Steinbunn	x	x								
Pigghuder, antall										
Krepsdyr, antall										
Skjell, antall				2			1			
Børstemark, antall			2	2	2	12	3	4	9	5
Andre dyr, antall							3	6		
<i>Malacoceros fuliginosa</i> , sp antall										
<i>Ophryotrocha sp.</i> , antall										
<i>Capitella capitata</i> , antall										
Beggiatoa										
Fôr										
Fekalier										
Kommentar										
Grabb	Areal	0,10			Grabb ID					
Signatur prøvetakingsansvarlig:										

7.2 Bilder av prøver Kråkeberget

<i>St 1</i>		
<i>St 2</i>		
<i>St 3</i>		
<i>St 4</i>		
<i>St 5</i>		

<i>St 6</i>		
<i>St 7</i>		
<i>St 8</i>		
<i>St 9</i>		
<i>St 10</i>		

7.3 Buntopografi og 3D visning



Figur 3. Visning bunntopografi 3D Kråkeberget med nummererte stasjoner gjengitt i Figur 2.

Fra: Jonny Nikolaisen <jonny.nikolaisen@akvaplan.niva.no>
Sendt: 10. januar 2017 22:17
Til: Maria Sparboe; Jens Olaf Øverli Nilsen
Kopi: Dahl, Nora
Emne: RE: Forundersøkelse Kråkevika - lokalitetssøknad

Hei

Akvaplan-niva as bekrefter at det bel foretatt bunndyrsprøver på lokaliteten Kråkeberget 01.12.2016. Undersøkelsen ble foretatt av undertegnede.

Jonny Nikolaisen

Seniorrådgiver

Mobil: (+47) 97 59 89 76

Skype for Business: jonny.nikolaisen@akvaplan.niva.no

Akvaplan-niva AS, Framsenteret, Postboks 6606 Langnes, 9296 Tromsø



From: Maria Sparboe [mailto:Maria.Sparboe@salmon.no]
Sent: Tuesday, January 10, 2017 1:30 PM
To: Jonny Nikolaisen <jonny.nikolaisen@akvaplan.niva.no>; Jens Olaf Øverli Nilsen <jens.nilsen@akvaplan.niva.no>
Cc: 'Dahl, Nora' <Nora.Dahl@ffk.no>
Subject: SV: Forundersøkelse Kråkevika - lokalitetssøknad

Hei igjen!

Ok ☺! Jonny Nikolaisen/Jens Nilsen, Akvaplan – kan en av dere bekrefte overfor Finnmark fylkeskommune at det er tatt ut bunndyrsprøver for lokalitet Kråkeberget? Takker!

(De svarer nok når de får tid).

Med vennlig hilsen,

Maria Sparboe
Produksjonskoordinator
NRS Finnmark AS

Mob. 908 35353



Besøksadresse:

Markveien 38 B, 9510 Alta

Postadresse:

Postboks 1154, 9504 Alta

Fakturaadresse e-post:

faktura.finnmark@salmon.no

Fakturaadresse:

NRS Finnmark AS, C/O Norway Royal Salmon ASA, PB 2608 Sentrum, 7414 Trondheim



GLOBALG.A.P.

GlobalG.A.P. Integrated Aquaculture Assurance V4, Mars11



Aquaculture
Stewardship
Council

Fra: Dahl, Nora [<mailto:Nora.Dahl@ffk.no>]

Sendt: 10. januar 2017 13:25

Til: Maria Sparboe <Maria.Sparboe@salmon.no>

Emne: SV: Forundersøkelse Kråkevika - lokalitetssøknad

Hei igjen,

Så lenge det foreligger bevis på at prosessen er igangsatt er det nok 😊

Nora

Fra: Maria Sparboe [<mailto:Maria.Sparboe@salmon.no>]

Sendt: tirsdag 10. januar 2017 13:24

Til: Dahl, Nora <Nora.Dahl@ffk.no>

Kopi: 'Jonny Nikolaisen' <jonny.nikolaisen@akvaplan.niva.no>; Jens Olaf Øverli Nilsen <jens.nilsen@akvaplan.niva.no>; eirik.froiland@fmfi.no

Emne: SV: Forundersøkelse Kråkevika - lokalitetssøknad

Hei!

Ja det kan vi, men viser til epost fra Fylkesmannen v/Frøiland av 30.9.2016 der jeg spesifikt spurte hva som kreves siden den nye standarden ikke er klokkeklar på dette området. Du står i kopi.

Prøvene er tatt, men ikke ferdig analysert. Er det slik at Fylkeskommunen ikke anser søknad som komplett før dette er innsendt?

Med vennlig hilsen,

Maria Sparboe
Produksjonskoordinator
NRS Finnmark AS

Mob. 908 35353



Besøksadresse:

Markveien 38 B, 9510 Alta

Postadresse:

Postboks 1154, 9504 Alta

Fakturaadresse e-post:

faktura.finnmark@salmon.no

Fakturaadresse:

NRS Finnmark AS, C/O Norway Royal Salmon ASA, PB 2608 Sentrum, 7414 Trondheim



GLOBALG.A.P.

GlobalG.A.P. Integrated Aquaculture
Assurance V4_Mars11



Aquaculture
Stewardship
Council

Fra: Dahl, Nora [<mailto:Nora.Dahl@ffk.no>]

Sendt: 10. januar 2017 12:26

Til: Maria Sparboe <Maria.Sparboe@salmon.no>

Emne: Forundersøkelse

Hei Maria,

Ser vi har mottatt en ny søknad fra dere ang. lokalitetsklarering av lokalitet Kråkeberget i Måsøy kommune.

Etter ny Norsk Standard (NS 9410, 2016) kreves det nå en forundersøkelse. Denne undersøkelsen inneholder enkelte parametere fra B- (gruppe II og III parametere) og C-undersøkelse (bunndyrsundersøkelse), samt strømmålinger, kart og partikkelanalyse av bunns substratet.

Kan ikke se å ha mottatt noen bunndyrsundersøkelse fra dere. Kan dette ettersendes?

Mvh.



