

INTERKOMMUNAL KOMMUNEDELPLAN FOR SJØOMRÅDENE PÅ NORDMØRE

Kortnavn: «Sjøområdeplan Nordmøre».

8 UTREDNING NR 13, 14 OG 15 VILL-LAKS OG VILL SJØØRRET

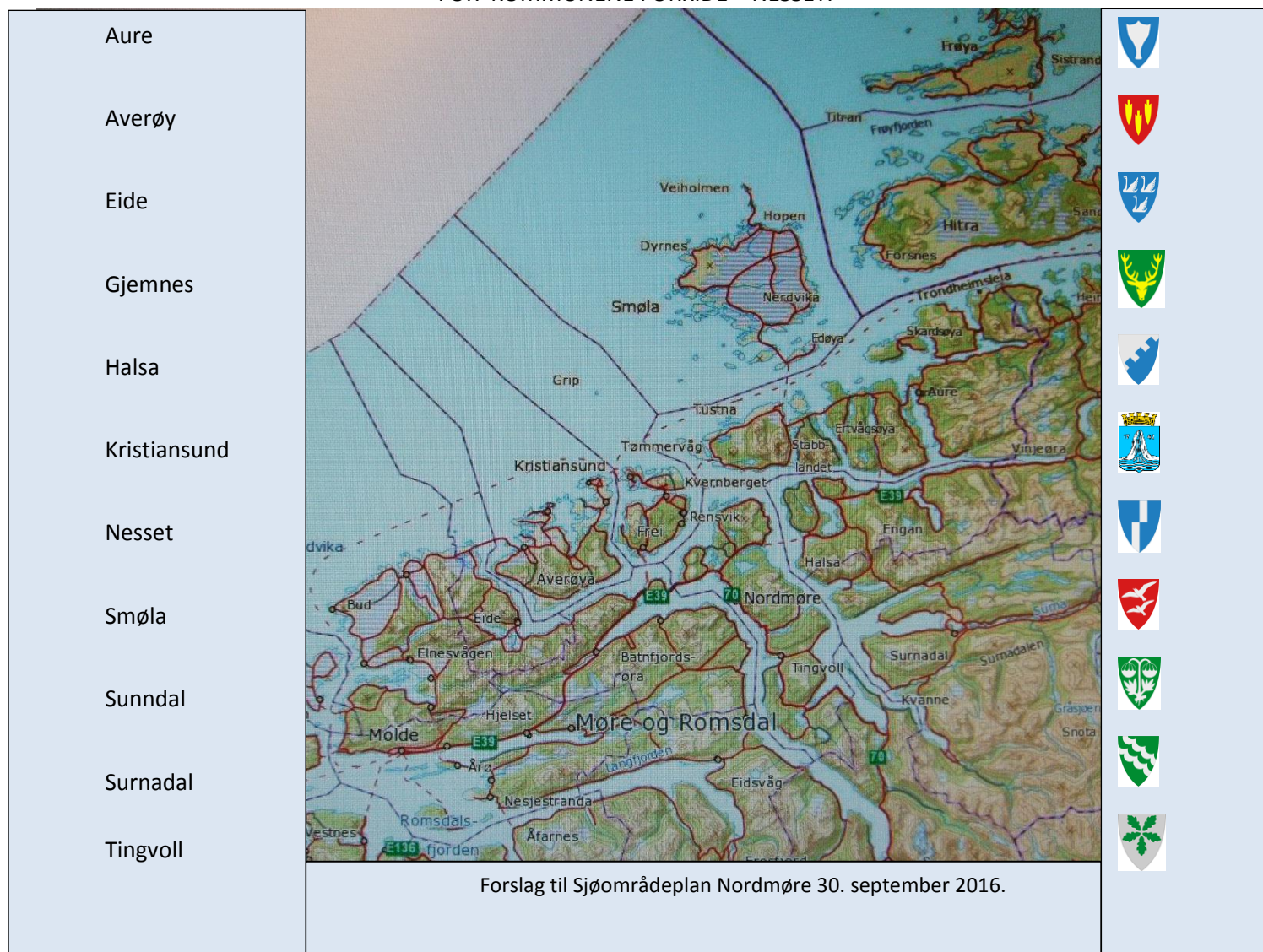
9 UTREDNING NR 16 DYBDEFORHOLD OG STRØMFORHOLD

**10 UTREDNING NR 17 og 18 ANNEN SJØBASERT NÆRING OG
INFRASTRUKTUR**

11 UTREDNING NR 19 SAMFUNNSSIKKERHET OG BEREDSKAP

12 UTREDNING NR 20 ARBEIDSPLASSE

FORSLAG TIL SJØOMRÅDEPLAN 2016-2024 AREALDEL FOR KOMMUNENE I ORKIDÉ + NESSET.



Innhold

8 Utredning nr 13 14 og 15 Vill-laks og vill sjøørret	2
8.1 Behov for utredninger:	2
8.1.1 Laks/ørret i Norge og på Nordmøre	4
8.2 Bestandsvariasjon i Driva før oppdrett	5
8.3 Sjøørret	7
8.3.1 Bestanden av sjøørret	7
8.3.2 Vandring av sjøørret fra Driva	7
8.4 Rømming av laks og regnbueørret	8
8.5 Rømt oppdrettslaks i vassdrag. Rapport fra det nasjonale overvåkings-programmet 2015	9
9 Utredning nr 16 dybdeforhold og strømforhold	10
9.1 Utredning nr 16 fra planprogrammet	10
9.2 Kilder til kunnskap: SINTEF Fiskeri og havbruk	10
9.2.1 SINTEFS MODS»: Modellering av strøm, hydrografi og smittespredning i Midt-Norge	10
9.2.2 Eksempel fra oppdrettslokalitet Solværet; Smøla og Naustneset, Gjemnes	11
10 Utredning nr 17 og 18 annen sjøbasert næring og infrastruktur	13
10.1 Utredning nr 17 og 18 fra planprogrammet	13
10.2 Havner: info fra Kristiansund og Nordmøre havn IKS	13
10.3 Småbåthavner	17
10.4 Avløp på Nordmøre og eksempel fra Kristiansund og Bremsnesområdet	18
11 Utredning nr 19 Samfunnssikkerhet og beredskap	20
11.1 Utredning nr 19 fra planprogrammet	20
11.2 Offentlige kilder til kunnskap	20
11.2.1 Noregs vassdrags- og energidirektorat – aktsomhetsområder: skred	20
11.2.2 Stormflo	22
11.2.3 Sterk vind - med referanse til Averøy som eksempel	23
11.2.4 Skipsfart	23
11.2.5 Meget få ulovlige stoff i oppdrettsfisk	23
12 Utredning nr 20 - arbeidsplasser	25
12.1 Utredning nr 20 fra planprogrammet	25
12.2 Offentlige kilder til kunnskap	25
12.3 Arbeidsplasser	25

8 Utredning nr 13 14 og 15 Vill-laks og vill sjøørret

8.1 Behov for utredninger:

- 13 Evaluere fangststatistikken på villlaks og sjøørret i Driva og Surna vs utviklingen av oppdrett (Gyro, lakselus, rømming og forurensning) og vassdragsreguleringer og sammenligne dette med den nasjonale status av disse faktorene.
- 14 Bestandene av vill-laks har minket i på Nordmøre. Bestandene av vill sjøørret har variert i enkelte vassdrag. Utredning om sammenhengene mellom variasjonen i disse bestandenes størrelser/utbyttet og faktorer i elv og sjø som kan belyse årsakssammenhenger, herunder inngrep i vassdrag. Hvilke tiltak kan/bør settes inn for å styrke bestandene.
- 15 Påvirkning på ville lakse- og ørretstammer fra f.eks. spredning av sykdom og parasitter, spesielt lakselus som følge av havbruksaktivitet i planområdet. Det bør lages en utredning om status mht lakselusproblematikken i oppdrett og påvirkning på vill laks og sjøørret. Vurdere status og fremtid. Benytte også eksisterende og pågående undersøkelser om lakselus f.eks ved Havforskningsinstituttet.

KAPITTEL 4.8: EKSISTERENDE KUNNSKAP:

Anadrome vassdrag: Alle kommunene på Nordmøre har vassdrag med laks og/eller sjøørret, til sammen 71 vassdrag.

Miljødirektoratet har vurdert tilstanden til bestandene for 67 av disse. Det er åpnet for fiske etter laks og sjøørret i 61 av vassdragene og i alle 14 med selvreproduserende bestander av laks. 14 av de anadrome vassdragene har utløp i en av de to nasjonale laksefjordene i regionen. De to største lakseelvene på Nordmøre er Surna og Driva, de har begge status som nasjonale laksevassdrag og de munner ut i hver sin Nasjonale laksefjord.

Gyrodactylus salaris: Møre og Romsdal er det fylket som er hardest rammet av lakseparasitten *G. salaris* og fire vassdrag på Nordmøre er smittet. Parasitten gir stor ungfiskdødelighet. Parasitten gjør at Miljødirektoratet har karakterisert bestandene der som svært dårlig. Det skal bygges en lakse-/fiskesperre i Driva, med påfølgende Rotenonbehandling. Tiltaket er langsiktig og Sweco/Direktoratet for Naturforvaltning skriver i 2011: «Det blir dermed også en fordelingseffekt i tid – man må gi avkall på inntekter de nærmeste 15-20 år for forhåpentligvis å vinne det inn i løpet av de neste årene». Verdiskapningen fra en friskmeldt Driva etter tiltaket er beregnet til kr 40 mill. pr år for samfunnet (Sunnal og Oppdal).

Bekymringsverdig lakselusutvikling: Lakselus anses i dag sammen med rømt oppdrettsfisk som de alvorligste negative påvirkningene på villfiskbestandene. Lus er en parasitt som smitter fra oppdrettslaks til

både vill-laks og vill sjøørret. Fiskeoppdrettere er av Mattilsynet pålagt å holde seg under et definert nivå av lus på fisk i merdene. Det er også gitt klare retningslinjer for hvordan lusa skal bekjempes, og næringen gjennomfører en rekke avlusningstiltak med medikamentell behandling (Miljødirektoratet, om lakselus).

Rømminger: Hvert år rømmer hundretusener av oppdrettsfisk fra merder i Norge. Dersom de gyter sammen med villfisk, kan lokale bestander bli påvirket. En krysning mellom oppdrettsfisk og villfisk kan medføre tap av genetisk variasjon og kan endre nedarvede egenskaper hos villfisken. Studier av rømt fisk og genetisk påvirkning er ett av Havforskningsinstituttets satsingsområder (Havforskningsinstituttet 2011). I 2006 rømte over 900 000 stk laks, mens det i de seinere år har ligget på ca 2-300 000 individer/år (Fiskeridirektoratet).

Vassdragsregulering: Fem laksevassdrag i regionen er negativt berørt av vassdragsregulering. I Surna har det forekommet perioder med lite vann i elva. Statkraft skriver på sine nettsider «Statkraft sikrer vassføringa i Surna elv. Systemet har ein kapasitet på minimum 15 kubikkmeter vatn i sekundet, og det er identisk med minstekravet når det gjeld vassføring i Surna i sommarhalvåret, det vil seie etter 15. mai og før 15. oktober, slik det står å lese i føresetnadene for regulering av Surna. «Det betyr at Trollheim kraftverk no er betre rusta til å møte uforutsette problem knytta til vassføring i Surna, og at Surna elv er styrka som attraktiv fiskeelv, noko alle er svært nøgde med».

8.1.1 Laks/ørret i Norge og på Nordmøre

I St.meld. nr. 8 (1999-2000) «Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand» sies det: Norge har en meget stor andel av verdens totale ressurser av atlantisk laks, og har derved også et særlig internasjonalt ansvar for denne arten. Regjeringen sier: «..styrke innsatsen mot de viktigste trusselfaktorene, herunder:

- lakseparasitten Gyrodactylus salaris
- lakselus
- rømming av oppdrettslaks
- uheldige effekter av inngrep i vassdrag»

Miljødirektoratet sier: «Innsiget av laks til norske vassdrag er halvert siden 80-tallet».

Norge har en spesiell forpliktelse til å bevare bestandene av vill-laks og vill sjøørret fordi vi har de største og de fleste anadrome vassdragene i Europa. Mange elver i Europa har lite laks. Det hevdes at rømming av laks og lakselus fra laks i oppdrett er medvirkende til å forringe de ville bestandene av laks og sjøørret i norske elver. Vi skal se noe nærmere på disse problemstillingene i denne planen.

På nordmøre er de 71 anadrome vassdrag:

71 anadrome vassdrag

Alle kommunene på Nordmøre har vassdrag med laks og/eller sjøørret, til sammen 71 såkalte anadrome vassdrag. Direktoratet for Naturforvaltning (DN) har vurdert tilstanden til bestandene for 67 av disse. Det er åpnet for fiske etter laks og sjøørret i 61 av vassdragene og i alle 14 med selvreproduserende bestander av laks. 14 av de anadrome vassdragene har utløp i en av de to nasjonale laksefjordene i regionen. Surna og Driva har begge status som nasjonale laksevassdrag.

Anadrome vassdrag (røde punkt), Nasjonale laksevassdrag (røde stjerner) og Nasjonale laksefjorder (sterk blå farge) på NordMøre. Kilde: Lakseregisteret, Direktoratet for naturforvaltning (DN).

Sjøområdeplan for Nordmøre: utredninger.



8.2 Bestandsvariasjon i Driva før oppdrett

Drivaelva har alltid vært en betydelig norsk lakseelv. Fiskerikonsulent Viktor Olsen 1966 som drev med fiskeribiologiske undersøkelser i Driva på 1960-tallet hevder i: «Driva: Trekk fra undersøkelsene 1964-1965»:

Driva er en betydelig fiskeelv, og med sitt oppfiskete kvantum av både laks og sjøaure ligger den i toppklasse blant landets beste elver. Den er sterkt ettertraktet av sportsfiskere, og for flere av vallene betales det i dag

«Driva: Trekk fra undersøkelsene 1964-1965».
Fiskerikonsulent Viktor Olsen 1966.

31

Fangstene av fisk fra en bestand avspeiler ofte endringer i bestandens størrelse. Olsen viser blant annet til fangsttall fra 1960-tallet, og en kan se at fangstene av laks varierte fra 2687 kg i 1961 til 17897 kg i 3 år seinere i 1964 (se tabell under). Dette utgjør en variasjon i fangsten av laks i Driva på 6,6 ganger. Det kan bety at laksebestanden som svømmer opp i elva har økt kraftig i løpet av disse 4 årene. Men, endringen i fangsten kan skyldes andre forhold som f.eks. endringer i: i) antallet fiskere fra år til år og/eller: ii) endringer i innsamlingsmetoden for fangst. Dette kan bety at endringen i laksebestandens størrelse er mindre enn antydning. En kan imidlertid hevde at laksebestanden endrer seg mye pga naturlige forhold grunnet endringer: i gytebestanden, overlevelse av smolt og smålaks, endringer i beiteforholdene i Norskehavet/Norskekysten og endringer i fiskepresset. Disse tallene er hentet fra før vi startet oppdrett av laks i Norge. Disse nevnte forhold kan en ha noe fokus på når en viser til at endringer i de naturlige laksebestandene også skyldes:

- Gyrodactelus salaris
- Lakselus
- lakserømminger

av oppdrettslaks som helt klart påvirker vill-laksen negativt.

Statistikk fra fangster i Driva på 1960-tallet (uten oppdrett).

År	Sum fangst	Laks (kg)	Sjørret (kg)
1960	10.189	5.996	4.193
61	7.545	2.687	4.858
62	11.958	7.732	4.226
63	17.189	13.996	3.193
64	23.172	17.897	5.275
65	16.039	11.349	4.690

«Driva: Trekk fra undersøkelsene 1964-1965».
Fiskerikonsulent Viktor Olsen 1966.

32

8.3 Sjørret

8.3.1 Bestanden av sjørret

Fisket av sjørret har vært betydelig i Driva, men da drivalaksen gikk kraftig i mink, har fisket av sjørret tatt seg betydelig opp (se figur under), og denne bestanden er nå vært viktig i denne elva. Følgende tall er fra fiskerikonsulent Viktor Olsen 1966 som drev med fiskeribiologiske undersøkelser i Driva på 1960-tallet hevder i: «Driva: Trekk fra undersøkelsene 1964-1965», og det er sammenlignet med Arnekleiv m.fl. 2010.

Før oppdrett:

særlig er tilfelle for sjøauren som består av mindre fisk. I de siste 25 år en gjengir statistikk over oppfisket kvantum for, ble det i alt oppfisket 210.417 kg laks og 50.680 kg sjøaure. Det foreligger ingen oppgave over

Snitt fangst laks ca 8 400 kg / år

Snitt fangst sjørret ca 2 000 kg / år

«Driva: Trekk fra undersøkelsene 1964-1965».
Fiskerikonsulent Viktor Olsen 1966.

Etter oppdrett og infeksjon med Gyro:

Snitt fangst laks ca 1 500 kg / år

Snitt fangst sjørret ca 5 100 kg / år

Arnekleiv m.fl. 2010. Smoltundersøkelser i Driva 2005-2009. NTNU.

8.3.2 Vandring av sjørret fra Driva

Fiskerikonsulent Viktor Olsen 1966 gjennomførte merkeforsøk på sjørret fra Driv-vassdraget, gjennom fangst, merking og utslipp av sjørret våren 1970 «V. Olsen. Driva: Trekk fra undersøkelsene 1964-1965»: (se figur under):

- Han merket 138 sjørreter i 1970 og slapp dem ut i Driva.
- De fikk 47 gjenfangster (34% ilt 3 år)
- Gjenfangstene var i Driva, Sjø Møre og Romsdal og Andre områder utenfor.

Dette vil si at sjørreten ikke vandrer langt slik som tilfellet er for laks. Det er vist for andre laksebestander i Norge at laksen benytter både Barentshavet og Norskehavet i sin beitedferd. Sjørreten holder seg mer kystnært og inne i fjordene.

Sjørørret merket i Driva: Gjenfanget i Driva (19) og ved Kystområdene utenfor M&R og nordover (21)



Merket sjøaure Driva våren 1970.

Antall merket: 138.

Gjenfanget: 47 - 34 % i løpet av 3 år
som fordeler seg slik:

Driva 19

Sjø M. og R. 21

Andre 7

70 % gjenfanget samme år.

19 % " 1971.

11 % " 1972.

«Driva Trekk fra undersøkelsene 1964-1965».
Fiskerikonsulent Viktor Olsen 1972.

34

8.4 Rømming av laks og regnbueørret

På 2000-tallet økte rømminger av laks fra oppdrettslokaliteter i sjø, og det toppet seg i 2006 med 921.000 stk registrerte rømminger av laks. Det er spesielt viktig å få ned antallet rømminger fordi oppdrettslaksen blander seg med villaksen på gyteområdene i elvene. Dette kan påvirke den genetiske sammensetningen av de særegne bestandene av vill-laks – noe som er uønsket. I 2006 satte derfor Fiskeri- og Kystdepartementet ned en Rømmingskomisjon med mandat (utdrag):

«Rømmingskomisjonen skal innhente informasjon og initiere undersøkelser for å opplyse årsaken til alvorlige rømminger og anleggshavari ved ulike former for utøvelse av akvakultur. Kommisjonen skal arbeide systematisk for å redusere risiko for rømminger og havarier ved å belyse og informere om sitt arbeid, og ved å foreslå endringer i standarder, regelverk og andre former for rammebetingelser som oppfattes som utslagsgivende».

I 2011 ble arbeidet ferdigstilt og en lang rekke tiltak ble iverksatt og antall rømminger ble redusert (se tabell).

RØMMING: Tabell over rømming 2001-2013.

Rømt fisk (antall individer)				
År	Regnbue-			Sum
	Laks	ørret	Torsk	
2001	272 000	95 000		367 000
2002	477 000	253 000		730 000
2003	409 000	144 000		553 000
2004	553 000	10 000	20 000	583 000
2005	717 000	8 000	213 000	938 000
2006	921 000	15 000	290 000	1 226 000
2007	298 000	315 000	85 000	698 000
2008	111 000	7 000	304 000	422 000
2009	225 000	133 000	222 000	580 000
2010	291 000	6 000	166 000	463 000
2011	368 000	4 000	7 000	379 000
2012	38 500	133 000	57 000	228 500
2013	25 000	50	1 000	26050

Kilde: Fiskeridirektoratet

Rømmingskommisjonen (2006-2011) gjorde rede for en lang rekke tiltak for å hindre rømming. Mange foreslåtte tiltak er iverksatt.

23

8.5 Rømt oppdrettslaks i vassdrag. Rapport fra det nasjonale overvåkingsprogrammet 2015

Det nasjonale overvåkingsprogrammet overvåket 165 vassdrag i 2015 og 140 vassdrag i 2014 med formål å finne mengden rømt oppdrettslaks i elvene/vassdragene.

De sier i rapporten 2016: «Resultatene fra alle 165 vassdragene, også de med kun drivtelling, blir i tillegg presentert i en forenklet form der det gis en totalvurdering av hver elv hvor det vurderes om innslaget av oppdrettslaks i de benyttede metoder er over eller under 10 %. Til sammen ble 128 elver vurdert til å ha lavt til moderat innslag av rømt oppdrettslaks (<10 %), 17 ble vurdert til å ha høyt innslag (>10 %). For de resterende 20 kunne vi ikke si om innslaget var over eller under 10 %. Dette er en nedgang i antall elver med antatt mer enn 10 % rømt oppdrettslaks fra 2014, da 30 av 140 elver ble vurdert å tilhøre denne kategorien».

Rømt oppdrettslaks i vassdrag. Rapport fra det nasjonale overvåkingsprogrammet 2015. Fisken og Havet særnummer 2b, 2016. 56 sider.

9 Utredning nr 16 dybdeforhold og strømforhold

9.1 Utredning nr 16 fra planprogrammet

Behov for utredninger:

- 16 Sjekke om det finnes data over strømsystemene for Sjøområdene på Nordmøre. Kontakte Havforskningsinstituttet, Sintef, NTNU og andre som kan ha data på havstrømmer i planområdet. Strømsystemene influerer på oppdrett, villfisk og på spredning av sykdommer mellom fisk. Sammenstille relevante data/resultater og integrere disse i arealavveiningene.

Alle dybder i sjø er hentet fra Kartverket.

9.2 Kilder til kunnskap: SINTEF Fiskeri og havbruk

9.2.1 SINTEFS MODS»: Modellering av strøm, hydrografi og smittespredning i Midt-Norge

Sintef Fiskeri og Havbruk har laget en modell for sjøstrøaum: «MODS»: Modellering av strøm, hydrografi og smittespredning i Midt-Norge. Denne modellen er benyttet i KU-arbeidet for Sjøområdeplan nordmøre.

Følgende er tatt fra MODS hjemmeside:

<http://midt norge.sinmod.com/>

(En må ha tillatelse for å kunne gå inn i selve modellen)

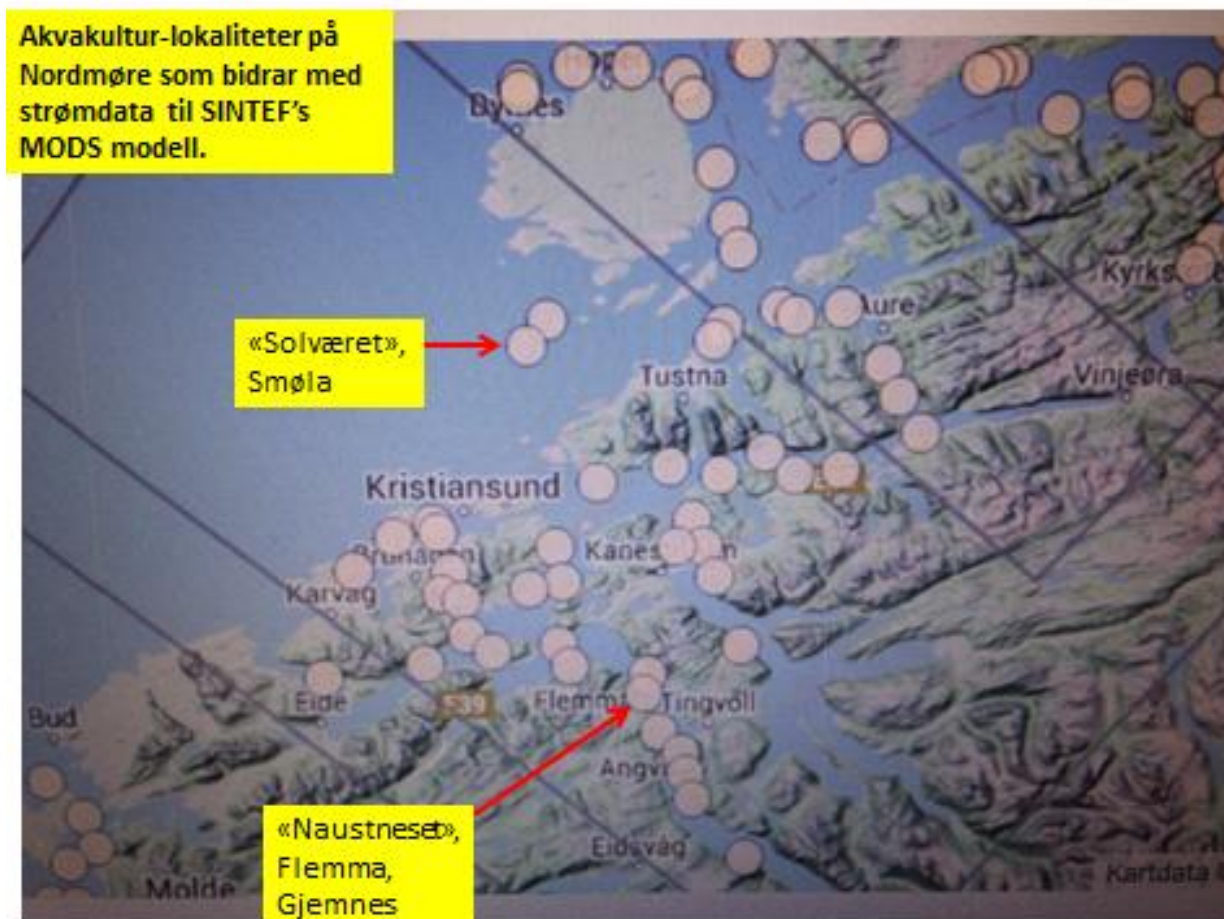
«Hovedresultatet fra simuleringene er strømningsforhold, hydrografi og vannslektskap langs kysten på tvers av kommuner og forvaltningsgrenser i Midt-Norge. I tillegg finnes mer detaljerte resultater vedrørende strømforhold, temperatur, saltholdighet og spredning av smitte mellom lokaliteter påmeldt av vannslektsmatrise og smittemodeller knyttet til deltagende havbruksbedrifter med deres påmeldte lokaliteter. Det er totalt påmeldt 317 lokaliteter spredt fordelt fra sør til nord i Midt-Norge.

Prosjektorganisering og finansiering

Strømkartleggingsprosjektet i Midt-Norge er et samarbeidsprosjekt mellom Møre og Romsdal Fylkeskommune, Sør-Trøndelag Fylkeskommune, Nord-Trøndelag Fylkeskommune og Midt-Norsk Havbrukslag, gjennomført av SINTEF». De fleste firma som driver med oppdrett bidrar med data til MODS-modellen.

Under er vist 4 bilder:

- Et bilde som viser deltagende lokaliteter som bidrar med data til MODS og to lokaliteter: Solværet og Naustneset, der Årlig Midlet Strømhastighet er vist.
- Et bilde som viser resultater for strømdata (gitt i: cm/s (s = sekund))
- Et bilde som viser: Modell for sjøstrøm på 2 m dyp: Årlig midlet strømhastighet ved lokalitet 15 1573 Solværet 27436 (gul sirkel) i Smøla. Her er Årlig Midlet Strømretning Østgående til NordØstgående.
- og et bilde som viser 9 1557 Naustneset 10213 (gul sirkel). Her er Årlig Midlet Strømretning NordVestgående.



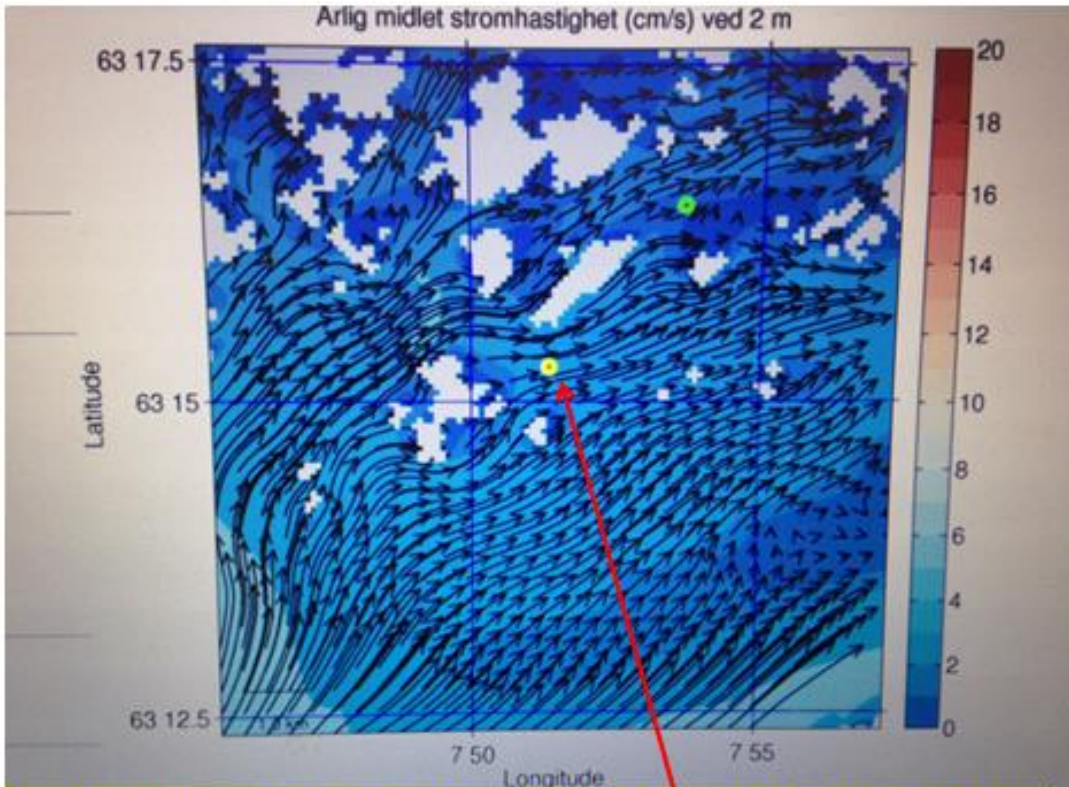
9.2.2 Eksempel fra oppdrettslokalitet Solværet; Smøla og Naustneset, Gjemnes

Årlig midlet strømhastighet og retning: Under er vist to eksempler på stor forskjell i strømretning og strømhastighet. Lokalitet «Solværet» ligger i mer åpent hav sør for Smøla, den andre «Naustneset» ligger i Tingvollfjorden, Gjemnes kommune. Solværet har sterk (se tabell under) Nordøst til Østgående strøm (se bilde under), men Naustneset har betydelig svakere strøm og i NordVestgående retning. Både strømretning og strømhastighet kan varierer med dyp og årstid.

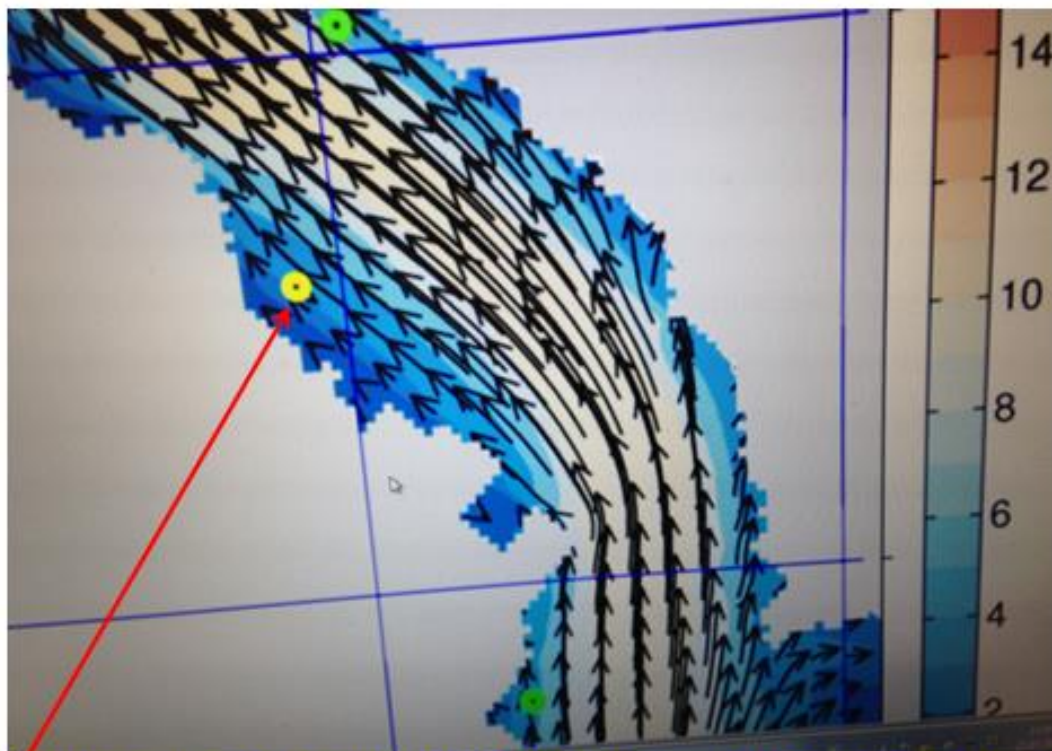
Tabell: Årlig midlet strømhastighet.

Lokalitet	Smøla	Gjemnes
	Solværet	Naustneset
Gj Strømhast	7,8	3
Var	28,5	2,9
Sdavvik	5,3	1,7
Max fart	43,6	11,1
Min fart	0	0
Sign maxfart	13,5	5
sign minfart	3	1,3

Sjøområdeplan for Nordmøre: utredninger.



Modell for sjøstrøm (på 2 m dyp) ved lokalitet 15 1573 Solværet 27436 (gul sirkel) i Smøla.



Modell for sjøstrøm (på 2 m dyp) ved lokalitet 9 1557 Naustneset 10213 (gul sirkel) i Gjemnes.

10 Utredning nr 17 og 18 annen sjøbasert næring og infrastruktur

10.1 Utredning nr 17 og 18 fra planprogrammet

Behov for utredninger:

- 17 Kartlegge viktige sjøområder for fritids-, turistfiske og opplevelsesområder evt. annen turisme som kan inngå i grunnlaget for arealdisponeringen. Samarbeid med Kristiansund og Nordmøre Havn IKS, kommunene og destinasjonsselskaper for å få frem data.
- 18 Tilgjengelige data angående infrastruktur (vann og kloakk) registreres og presenteres i temakart. Data over disse hentes i hovedsak inn fra kommunene.

10.2 Havner: info fra Kristiansund og Nordmøre havn IKS

Det finnes 105 havner på Nordmøre, disse er meget viktige for samfunnets infrastruktur.

KAPITTEL 4.10: EKSISTERENDE KUNNSKAP:

Reiseliv/turistfiskebedrifter, småbåtanlegg, infrastruktur

Det finnes flere fritids- og turistfiskebedrifter på Nordmøre. Mange baserer næringsaktiviteten på turistfiske og opplevelser knyttet til sjøområdene. Det er økende press på sjøområdene i form av småbåthavner, private flytebrygger etc.

Det er behov for å skaffe seg en oversikt over småbåtanlegg og småbåtkonsentrasjoner. En foreløpig optelling viser at det er cirka 50 småbåthavner i planområdet. Kristiansund og Nordmøre havn IKS holder på å kartlegge alle havner, inkludert småbåthavner. Disse dataene vil bli tilgjengelig for dette planprosjektet slik at vi får oppdatert tallmateriale.

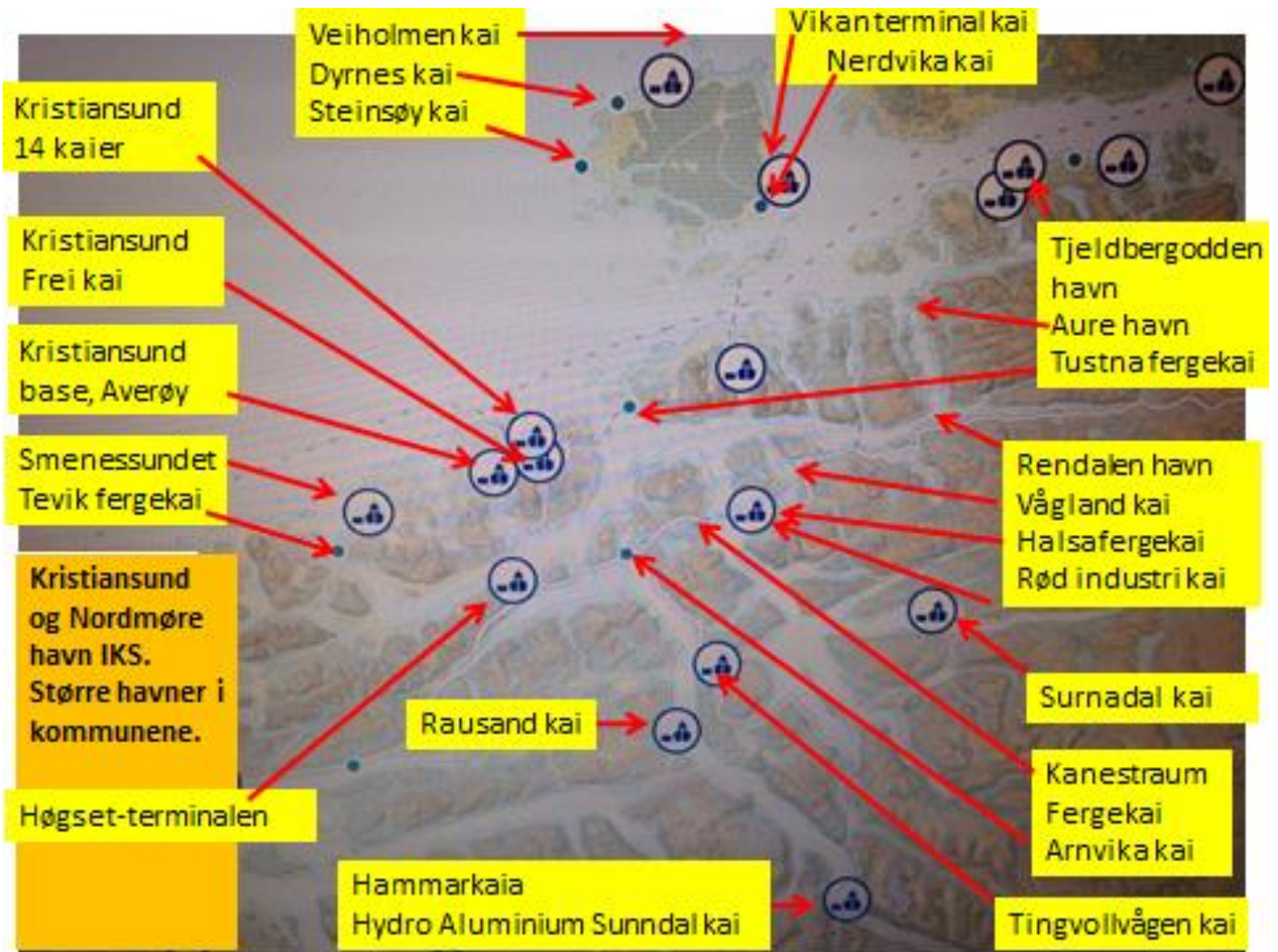
Vann- og kloakkledninger

Kommunene har oversikt over kommunale vann og kloakkledninger i sjø.

Mineralforekomster i sjø

Det tas kontakt med Direktoratet for Mineralforvaltning om forekomster av mineralressurser i sjøområdene.

Sjøområdeplan for Nordmøre: utredninger.



Kristiansund & Normøre Havn IKS (KNH)

Havneoversikt utarbeidet av KNH.

Dato	03.12.2013
Fylke	Møre og Romsdal
Kommune	Kristiansund
Kommuner	Nordmøre

Aure Kommune

OM HAVNEN			ANNET
Navn på havn	Type havn	Havneansvarlig	Kommentarer
Aure Almening Leirdalen	Offentlig	KNH	Sand lossing.
Fetten Kai	Offentlig	KNH	Sand lossing.
Haltvika	Privat	Stolt Sea Farm	Fiskoppdrett
Fugelvågbukte	Privat	Lien Settefisk	Fiskoppdrett
Sørvågen	Privat	Statens Vegvesen	Sandlossing
Aure sentrum	Privat		
Mjosundet	Privat	Mjosundet båt	Verksted
Sletta Båtbyggeri	Privat	Sletta Verft AS	Verft
Ånes Kai	Privat	Statens Vegvesen	Sandlossing
Tjeldbergodden	Privat	Statoil Tjeldbergodden	Metanol Fabrikk
Averøy kommune			
Kristiansund Base	Offentlig		Last til Offshore
Bremnsnes Fergekai	Privat	Statens Vegvesen?	Tidligere fergekai
Biowood	Privat		Fabrikk Kai
Averøy Betong	Privat		Fabrikk kai
Skretting	Privat		Fabrikk kai
Gunnar Holt	Privat	Jan Egil Nordgård	Utskipning av Grus
Smednessundet	Offentlig	KNH	Almenningskai
Båt og oppdrettsservice AS	Privat	Odd Inge Gjetøy	Mekanisk Verksted
Hordafor	Privat		Ensilasje
Jangaard Export AS	Privat		Fiskemottak
Bunker Oil	Privat		
Partsrederiet Uran	Privat		Privat kai
Kai Langøya 32 m trekai	Privat		
Bjørshol Mekaniske Verksted	Privat	Per Kristian Bjørshol	Mekanisk verksted
Stranda Motorverksted	Privat		65 m trekai
Peder B Sørvik, Fiskeforedling	Privat		31m, 18+9m kaier
Nordic Sea Farm Tjønnøya	Privat		44m betongkai
Sigurd Folland AS	Privat		35m betongkai

Sjøområdeplan for Nordmøre: utredninger.

Edward Johnsen AS	Privat		Fisk 30+12,5m kai
Ramsøy Fryseri	Privat		Fryseri, 19m betongkai
Hendneset, edvard T Henden	Privat		56m tre og betongkai
Henda, Nordic Sea farm AS	Privat		Oppdrett, 2 betongkaier.
Triplex	Privat		Verksted, 33m betongkai.
Fladset notbøteri	Privat		37+19 m betong og trekai.
Åkvik	Privat		26,5m betongkai
Kronborg Marina	Privat		12+16m betongkai
B Kristiansen Verksted	Privat		17+20m betongkai.
Sveggen Elektromek.	Privat		10m betongkai

Gjemnes kommune

Høgseth Terminalen		KNH	Industrikai 42m betongkai
Hamnabukta gj.brygge			Gjestebrygge
Berge trekai			Trekai 9m
Nålsundet trekai			12m Utskipning av sand
Kvisvik Fergeleie		Statens Vegvesen ?	Gammelt fergeleie
Kvisvik Fergeleder		Statens Vegvesen ?	20m betongleder
Høgset småbåthavn			Tidl. ferge i tre, ca 41m
Øre gjestebrygge			2 moloer + flytebrygge
Batnfjorden trekai			10,5m trekai
Batnfjorden gj.brygge			10x3m betongflytebrygge
H.A Melutsalg			16,5m trekai
Torvikbukta trekai			19m trekai
Torvikbukta småbåthavn			

Halsa kommune

Røe Industriområde	Offentlig	KNH	Betongkai
Vågland Båtbyggeri	Privat		Verksted, båtbyggeri
Halsa Fergekai	Privat	Statens Vegvesen	2 stk ferge. Transp. asfalt/grus
Renndalen kai	Privat		24m Betongkai. Tidl.Fergeleie

Smøla kommune

Vikan Terminal/Fiskeri	Offentlig	KNH	Fiskeri mottak/Stykkgoods
Steinsøy kai	Offentlig	KNH	inn/utskiping av div gods
Nerdvika	Offentlig	KNH	inn/utskiping av div gods
Straumen	Offentlig	KNH	Ambulansébåt kai
Veidholmen Almening	Offentlig	KNH	inn/utskiping av div gods
Dyrnesvågen Almening	Offentlig	KNH	inn/utskiping av div gods
Dyrnes Pelagic kai	Privat	Dyrnes Pelagic	
Veidholmen Fiskerikai	Privat	Veidholmen Fisk AS	Fiskemottak
Steinsøy Fiskerikai	Privat	Veidholmen Fisk AS	Fiskemottak
Smøla Oppdrett kai	Privat	Smøla Oppdrettservice as	Fiskeutstyr

Sjøområdeplan for Nordmøre: utredninger.

Edøy Fergekai	Privat	Statens Vegvesen	Bil Og Passasjer
---------------	--------	------------------	------------------

Sunndal kommune

Hammarkaia	Offentlig	KNH	Vinkelkai 30m og 64 m betongkai
Hydro Aluminium	Privat	Hydro Aluminium AS	307 meter Pilarkai
Betongkai, 10 m	Privat	Ukjent	
Ålvund 27 m trekai	Privat		
Ålvund Småbåtlag	Offentlig	Ålvund	Småbåthavn

Surnadal kommune

Ilbukta, 10m trekai	Privat		I tillegg 7 m flytebrygger.
Skrøvseth, 9 m trekai	Privat		
Kvanne fergekai	Privat	Statens Vegvesen	10 m vinkelkai av stein.
Glærum Kalkstein	Privat	Glærum Kalkstein	14 meter trekai
Surnadal Industrikai	Offentlig	KNH	Betongkai 22+94 meter
Småbåthavn	Offentlig	Surnadal Kommune	Småbåthavn

Tingvoll kommune

Arnvika kai	Offentlig	KNH	41m Betongkai. Tømmer
Øygarden kai	Privat		7m treustikker
Tingvollvågen	Offentlig	Tingvoll Kommune	25m trepir
Kanestraum Fergekai	Privat	Statens Vegvesen	Fergeleie. 2x60m.
Kvisvik Fergekai	Privat		Nedlagt fergeleie
Torjulvågen	Privat		6m trekai

Kommersielle kaier	Antall
Kristiansund	17
Averøy	29
Eide	2
Tingvoll	6
Aure	10
Smøla	11
Sunndal	5
Surnadal	6
Gjemnes	13
Neset	2
Halsa	4
Sum	105

10.3 Småbåthavner

Arbeidsgruppen avklarte tidlig i prosessen at å legge til rette for, utpeke områder for og bistå i opprettelse av og endringer av småbåthavner er utenfor det arbeidet vi er satt til å avklare. Dette bør tas i den enkelte kommune. Det er 1 til 46 småbåthavner pr kommune og det vil bli særdeles mye å

Sjøområdeplan for Nordmøre: utredninger.

forholde seg til. Det er 110 registrerte småbåthavner i arealplankartet. Dette er en underrapportering, f.eks. står Sunndal kommune oppført med 1 småbåthavn, men det finnes 4 til.

Småbåthavner i kommunene	Antall
Kristiansund	17
Averøy	12
Eide	6
Tingvoll	11
Aure	46
Smøla	
Sunndal	1
Surnadal	4
Gjemnes	3
Neset	1
Halsa	9
Sum	110

10.4 Avløp på Nordmøre og eksempel fra Kristiansund og Bremsnesområdet

Fra GisLink kan en hente ut offentlige data om f.eks avløp på lenken:

<http://www.gislink.no/Kart/Index.html?Viewer=gislink>

og en oversikt over de 11 kommunene er vist i bildet under.

Sjøområdeplan for Nordmøre: utredninger.



Data fra GisLink:
Forurensning –
Avløpsanlegg.
Kristiansund og
Bremsnesområdet.



11 Utredning nr 19 Samfunnssikkerhet og beredskap

11.1 Utredning nr 19 fra planprogrammet

19 Samarbeid med forvaltende myndighet for å få definert mer nøyaktig hvilke områder som er utsatt for flom og skred som det skal tas hensyn til i dette planarbeidet, samt hvilke føringer dette medfører. Utreces i samråd med FylkesROS (ROS=Risiko- Og Sårbarhetsanalyser).

11.2 Offentlige kilder til kunnskap

11.2.1 Noregs vassdrags- og energidirektorat – aktsomhetsområder: skred

Sjøområdeplan for Nordmøre: utredninger.

Flere kommuner i Norge har opplevd skred – både jordskred og snøskred. En del kommuner har skredavmerkninger. Klimaendringene kan føre til flere jordskred, da disse gjerne utløses i forbindelse med kraftig regnvær. Det kan imidlertid bli færre snøskred i lavereliggende områder på Vestlandet grunnet mindre snømengder her.

Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE) har ansvar for å forvalte vass- og energiresursane til landet. Innen NVEs forvaltningsansvar er klimautvikling, samfunns- og forsyningsikkerhet, verdiskapning og internasjonalisering viktige drivkrefter for endringer. NVEs strategi skal bidra til å møte disse utfordringene. En kan følge lenken til:

KAPITTEL 4.11: EKSISTERENDE KUNNSKAP:

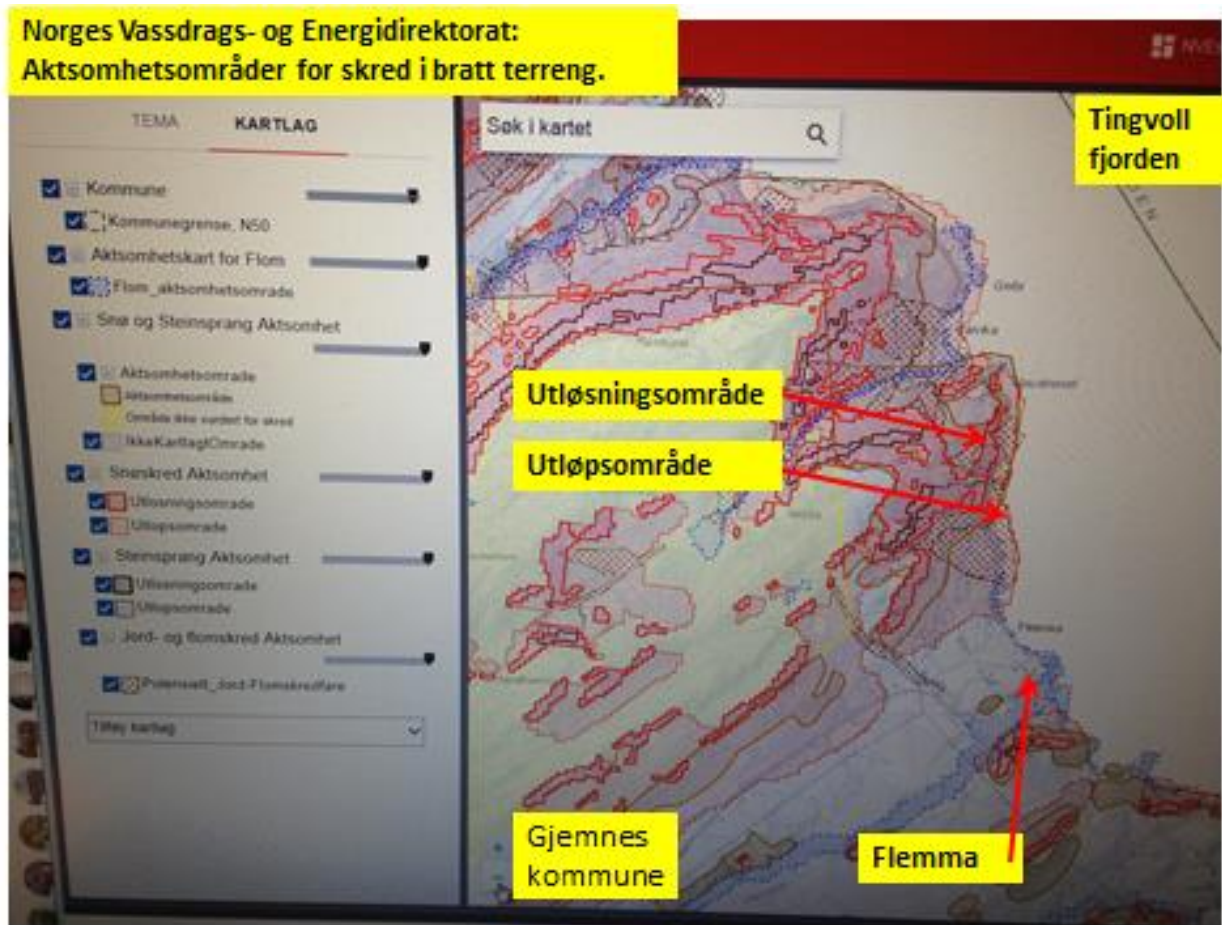
Skred og flom: Flomstore elver vil kunne påvirke strømbildet i fjordene, men vil også kunne føre til at trær, rundballer, ødelagte hus/hytter og campingvogner føres med flomelver ut i fjordene til fare for den mindre skipstrafikken der. Større skred med påfølgende flodbølge vil kunne gi skader på infrastruktur og bygninger. Kvikkleire og ekstremvær kan også være til fare for folk og infrastruktur. Både Norges geologiske undersøkelser (NGU), Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), Norges Geotekniske institutt (NGI) og Meteorologisk Institutt (Met.no) har data på noe av dette. Det er utarbeidet en FylkesROS for Møre og Romsdal.

Havnivåstigning

Havnivået i planområdet er estimert til å stige med maksimum 67 cm i perioden 2000-2100. I perioden 2000-2050 vil landhevingen være på minimum 13 cm. I perioden 2000-2050 vil landheving og havnivåheving utjevne hverandre, mens netto havnivåstigning vil være 33 cm i perioden 2000 til 2100. Vurderinger angående havnivåstigningen vil bli utført som en del av ROS-analysen. Kilde Det nasjonale klimatilpasningssekretariatet ved Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. Sept. 2009, 33 sider.

Sjøområder Nordmøre: Havnivå/landheving		
(cm)	000- 2050	000- 2100
Landheving	3-17	5-33
Havnivåstigning	4-18	
Netto Havnivåstigning	1	2-34

Der kan en klikke på «Aksomhetskart og «skred i bratt terreng» og zoome seg inn på aktuelt område. Disse data er benyttet i KU'ene.



11.2.2.Stormflo

Stormflo oppstår når springflo er sammenfallende med meteorologiske forhold som øker vannstanden. Kraftigst flo vil forekomme når i) et lavtrykk gir sterk vind mot ii) kysten over tid og dette iii) sammenfaller med springflo. Den høyeste observerte vannstand i Kristiansund, siden målingene startet i 1952, er 325cm over sjøkartnull. Kystkonturen på de fleste kart er satt til middel høyvann, som i Kristiansund er 196 cm over sjøkartnull. Dermed er høyeste observerte vannstand i vår region om lag 129 cm over kystkonturen.

Videre kan en forvente at vannstanden i regionen vil være 84 cm høyere enn kystkontur minst en gang i året, og ca. 110 cm over kystkontur en gang i løpet av 10 år. Den 25. januar 2008 var høyeste observerte vannstand 303 cm over sjøkartnull – dvs. 107 cm over kystkonturen. En må samtidig ta i betraktning at springflo ofte er forbundet med høye bølger. I tillegg til hevet havnivå, vil klimaendringene sannsynligvis føre til vindøkning over hav, og dette kan bety høyere bølger og hyppigere stormflo. Naust og andre bygg som ligger nært sjøen vil kunne bli skadet av høy vannstand. Materielle og miljømessige konsekvenser kan følge av dette. Ved utbygging må det vurderes om fare for ras/skred eller flom/stormflo er så stor at arealer ikke bør bebygges.

11.2.3 Sterk vind - med referanse til Averøy som eksempel

Referansevindhastighet defineres som gjennomsnittlig vindhastighet over 10 minutter, 10 m over et antatt flatt landskap med spredte små bygninger eller trær (terrengkategori II) i vid omkrets. I Averøy kommune er referansevindhastigheten 30 m/sek. Årlig sannsynlighet for overskridelse av denne vindhastigheten er antatt å være 0,02, dvs. returperioden er 50 år. I løpet av 1000 år antas det derfor at vindhastigheten vil være høyere enn 30m/sek 20 ganger.

Ved beregning av stedsvindhastighet vil faktorer som terrengruhet, topografi og høyde over havet spille inn. Værvarslingen på Vestlandet har registrert 23 tilfeller av storm (21-33 m/sek) de siste 50 årene. Ved liten storm (21 m/s) vil ofte vindkastene ha en verdi som ligger over grensen for orkan (32,6 m/sek). Det er ofte i kastene skadene oppstår. Det er beregnet en beskjedne vindøkning fram mot 2100 som følge av klimaendringene. Dimensjonerende vindhastighet på Averøya er 35m/s.

11.2.4.Skipsfart

Det går farleder i hele Sjøområdet på Nordmøre, og hovedleden langs norskekysten går uti havet i nordvest. Det vil være en viss fare for kollisjon mellom skip, mellom skip og land, og mellom skip og oppdrettsanlegg. Ved en ulykke vil det være fare for utslipp av olje, drivstoff og/eller eventuelt ballastvann. Ulykker på sjøen kan være en trussel langs strandlinja. Det har vært en rekke ulykker med mindre og større båter.

Interkommunalt utvalg for akutt forurensning (IUA) for Nordmøre ivaretar beredskaps- og Aksjonsplikten. IUA ligger i Kristiansund, og er dimensjonert for å håndtere mindre, akutte utslipp. Den statlige beredskapen er en tilleggsbeskyttelse som er rettet inn mot fare for, eller bekjempelse av, større tilfeller av skipsforurensninger og ukjente kilder.

Ved planer om utbygging/installasjoner i sjø må det vurderes om farleder, strømforhold, vindeksponering m.m. vil kunne få innvirkning.

11.2.5 Meget få ulovlige stoff i oppdrettsfisk

Sitat NIFES: «Resultat frå analysar utført på 8940 oppdrettsfisk i 2013 viste ingen restar av lovlege legemiddel over grenseverdiar eller funn av ulovlege stoff.(NIFES : 4 mars 2014). For å sikre at oppdrettsfisk til konsum ikkje inneheld restar av legemiddel i helseskaldelege nivå eller at ulovlege stoff blir brukt i oppdrettsnæringa, har Noreg eit overvakingssystem, i tillegg til strengt regulert legemiddelbruk,. Dette er i samsvar med EU sine retningslinjer (Direktiv 96/23). Prøvane som blir analysert for lovleg brukte legemiddel blir tatt på slakteri og er representative for fisk som er klar til konsum. Resultata frå 2013 dokumenterer god sjømattryggleik med omsyn til legemiddel og ulovlege stoff, og dette er i samsvar med resultat frå tidlegare år».

Norge sitt forbruk av antibiotika i matproduksjon er lavest i Europa, se tabell/figur under.

Forbruk av antibiotika til matproduksjon

Rangert etter sal målt i milligram pr kg biomasse/kjøtt pr land i snitt:

Land	Mg pr kg
Kypros	408
Italia	370
Spania	249
Tyskland	211
Ungarn	192
Belgia	175
Portugal	161
Polen	120
Frankrike	117
Nederland	114
Bulgaria	104
Tjekkia	83
Estland	66
Austerrike	54
Storbritannia	51
Inland	49
Slovakia	44
Danmark	43
Slovenia	43
Litauen	42
Latvia	35
Finland	24
Sverige	13,6
Island	6,3
Norge	3,7



Kjilde: Rapporten "Sales of veterinary antimicrobial in 25 EU / EEA countries in 2011".
Third ESVAC report, utgitt av European Medicines Agency (EMA).

30

Det finnes en rekke risikofaktorer i fiskeoppdrett og disse er:
(Se også: utredning nr 8 og 9 forurensning og støy)

Risikovurderinger norsk fiskeoppdrett 2013

Følgende vurderes som de mest problematiske risikofaktorene knyttet til lakseoppdrett.

- **Smittepress av lakselus**
- **Genetisk påvirkning av rømt oppdrettslaks. Rømt oppdrettslaks. Krysser seg med villfisk (9%)**

Andre:

- **Utslipp fra oppdrettsanlegg**
- **Bruk av legemidler**
- **Bruk av rensefisker – leppefisk, rognkjeks**
- **Dødelighet v/smoltutsett (5%)**
- **Steril triploid laks, mer følsom for høyere temp. Skjelettdeformiteter.**

Kilde: Havforskningsinstituttet, Fisken og Havet, Særnummer 2-2014.

4

12 Utredning nr 20 - arbeidsplasser

12.1 Utredning nr 20 fra planprogrammet

Behov for utredninger:

20 Utrede antall arbeidsplasser tilknyttet til sjøområder på Nordmøre. Dette representerer en stor verdiskaping.

12.2 Offentlige kilder til kunnskap

12.3 Arbeidsplasser

Vi har gjort et estimat på antall arbeidsplasser tilknyttet sjøområdene: vel 2.100 arbeidsplasser

- Oppdrett (kommersielt, forskning, fôrfabrikk, utstyrsleverandører, biologitjenester),
- Skipsbygging fiskeri og oppdrett,
- Vestbase offshore,
- Fiskere, fiskemottak/foredling,
- Biomarin industri,
- Havner,
- Leveranser til sjøbaserte næringer (El, VVS, service),
- Vill-laks/fiske/overnatting.

Arbeidsplasser pr 100316

ARBEIDSPlassER RELATERT TIL SJØOMRÅDER NORDMØRE												Merknad	Arbpl.	
Arbeidsplasser 2013	Aure	Averøy	Eide	Gjem	Halsa	Kr.sund	Nes	Smøla	Sun	Surn	Ting	Sum		
Oppdrett: kommersielt	50	25	1	12	50	17	2	82	5		7	251	8)	
Oppdrett: forskning									45	3		48	6)	
Oppdrett: fôrfabrikk		115										115	1)	
Oppdrett/ utstyrsleverandører		5	19		12	40		12	5	4	5	102	4) 7)	
Oppdrett/biologitjenester						10						10		526
Skipsbygging	78	15	1		15	29	0	29	0		0	167	11) 12) 13) 14)	167
Vestbase offshore						800						800		800
Fiskere: Yrkesfiskere	28	106	21	7	6	60	4	68	1	5	6	312	2) 10)	
Fiskere: Deltid	15	15	3	3	1	14	0	22	1	1	2	77		
Fiskemottak/foredling	10	30				10		20				70		459
Biomarin industri						29						29	3) 9)	29
Havner						5			3	1		9		
Leveranser (El, VVS, service)	10	10	15	2	13	20	2	10	2	2	2	88	14)	97
Vill-laks/fiske/overnatting			3						10	15		28		
Sjøbasert turisme		5	3					5				13		41
Sum/kommune	191	326	66	24	97	1034	8	248	72	31	22	2119		2119
Røde tall: ikke kvalitetssikret.														781
Sorte tall: kvalitetssikret.														
Grønne tall: halvveis kvalitetssikret.														