B-undersøkelse

Lokalitet ÅMØYA (26375)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 42

Generell informasjon

Sist endret	2021-11-10T14:39:47Z
Oppdretter	NORDLAND AKVA AS - 989713264
Kompetent organ	ARGUS MILJØ AS - 981691318
Dato prøvetaking	2021-10-04
Årsak	
Type anlegg	
Sammendrag / Konklusjon	
Materiale og metode	
Områdebeskrivelse	
Stasjonsopplysninger	
Resultat før strømmålinger	

MOM B – undersøkelse av settefisklokaliteten Åmøya.

Lokalitetsnummer 26375

Meløy kommune

Argus-rapport nr. 419-11-21

Argus Miljø as

Bodø

REFERANSESIDE

<table>
<tr><td rowspan="2">Tittel
MOM B undersøkelse av settefisklokaliteten Åmøya
Lokalitetsnummer 26375
Meløy kommune</td><td>Offentlig tilgjengelig:
Ja</td><td>Argus-rapport nr.:
419-11-21</td></tr>
<tr><td>Antall sider:
34</td><td>Dato:
08.11.21</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Forfatter:
Morten Krogstad</td><td colspan="2">Prosjektansvarlig (sign.)
Morten Krogstad</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kvalitetskontroll (sign.)
Geir Helland</td></tr>
<tr><td colspan="2">Oppdragsgiver:
Nordland Akva AS</td></tr>
<tr><td colspan="2">LOKALITETSTILSTAND
1</td></tr>
<tr><td colspan="3">Sammendrag:
Argus Miljø AS har gjennomført en MOM B undersøkelse ved to utslipp på settefisk lokaliteten Åmøya i Meløy kommune. Undersøkelsen er ment å være et grunnlag for å vurdere lokaliteten med hensyn på produksjon av smolt ut fra miljømessige forhold. Den har som mål å beskrive dagens miljøforhold og være et sammenligningsgrunnlag for oppfølgende undersøkelser etter videre drift på lokaliteten.

Lokaliteten er lite påvirket av sedimentert organisk materiale ved undersøkelsestidspunktet. I følge overvåkingsprogrammet gitt i NS 9410:2016 får lokaliteten tilstand 1 som betegnes som ”Meget god”.

Ifølge de krav som er satt i NS 9410 og retningslinjer fra Statsforvalteren i Nordland, må det tas en ny miljøundersøkelse innen to år, for å følge utviklingen ved avløpene.

Argus Miljø AS has completed a mom b survey at the locality Åmøya in Meløy municipality. The purpose of the survey is to assess the environmental conditions of the area under the outlet of the farm with respect to salmon production. This report describes the current environmental conditions and provides a baseline for future comparison surveys. The result from this sampling show that the benthic area under the farm was in good condition. At the time of the survey. Åmøya was granted a status of 1, in accordance with ISO 9410:2016.</td></tr>
</table>

Forord

MOM B - undersøkelsen er gjennomført på oppdrag fra Nordland Akva AS. Undersøkelsen er basert på miljøovervåkingsprogrammet for marine matfiskanlegg gitt i NS 9410:2016. Rapporten er skrevet av Morten Krogstad og feltarbeidet ble utført av Julia Villalba. Oppdragsgiver stilte med båt og vi takker mannskapet for bistand under feltarbeidet.

Bodø, 8. November 2021

Morten Krogstad
Argus Miljø AS

Innhold

1 INNLEDNING 5

2 LOKALITETS – OG ANLEGGSBESKRIVELSE 5

3 METODEBESKRIVELSE 6

3.1 Feltarbeid 6
3.1.1 Bunnprøver 7

4 RESULTATER 8

4.1 Bunnprøver 8
4.1.1 Karakteristikk av prøvene 8
4.1.2 Tilstand gruppe I-parametere (fauna): 8
4.1.3 Tilstand gruppe II-parametere (pH/Eh): 8
4.1.4 Tilstand gruppe III-parametere (sensorisk): 8
4.1.5 Tilstand gruppe II – og III – parametere: 8
4.1.6 Lokalitetens tilstand 8

5 VURDERING AV LOKALITETEN 13

REFERANSELISTE 14

VEDLEGGSOVERSIKT 15

1 Innledning

Nordland Akva AS ønsker å undersøke hvordan miljøpåvirkningen av oppdrettsproduksjonen er på bunnen under utslippene fra deres settefiskanlegg for laks ved *Åmøya,* Meløy kommune. Argus Miljø AS er i den anledning engasjert til å utføre en MOM B undersøkelse på lokaliteten.

2 Lokalitets – og anleggsbeskrivelse

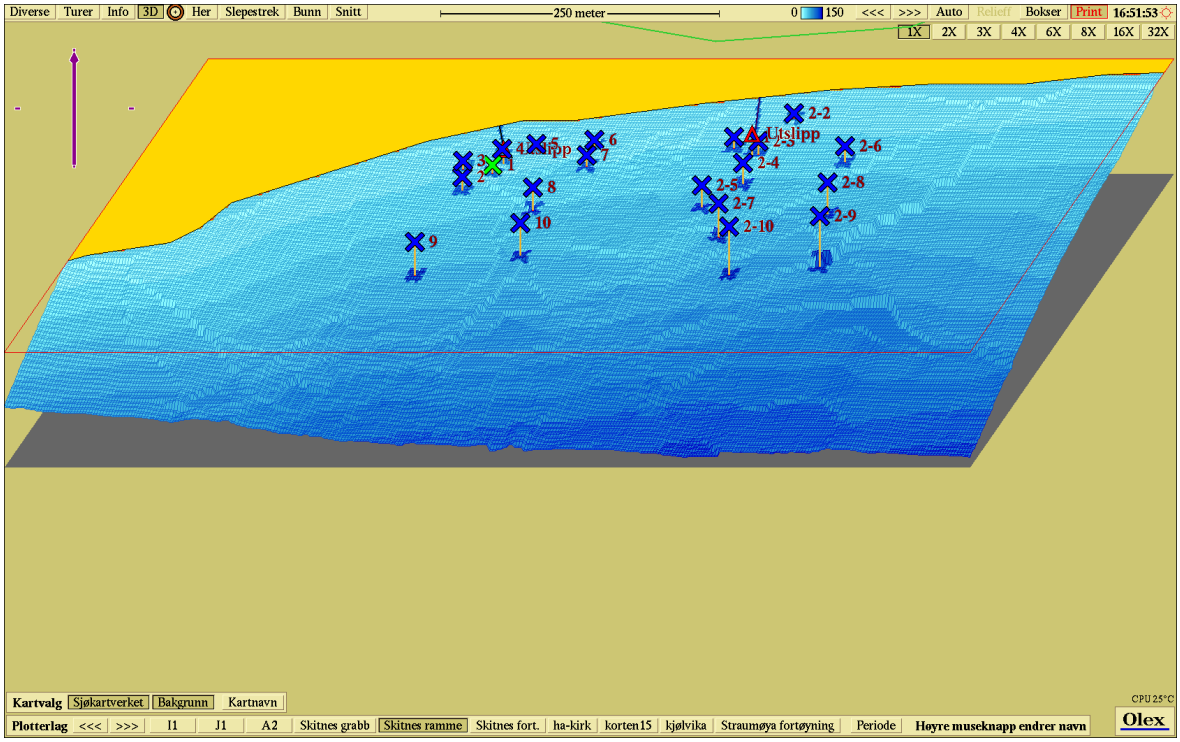
Utslippspunktene til det landbaserte anlegget er plassert sør for Skarsvatnet, i Skarsfjorden på sørsiden av Åmøya. Dybden ved avløpene er ca 20 meter (figur nr. 1 og 2). Biomasse i anlegget på undersøkelsestidspunktet var ca. 209 tonn. Produksjonsdata er mottatt fra oppdragsgiver.

- Totalt fôrforbruk i 2019 - 744,2 tonn, produsert mengde - 797 tonn.
- Totalt fôrforbruk i 2020 - 707 tonn, produsert mengde - 768,2 tonn.
- Fôrforbruk frem til undersøkelsestidspunkt 4/10 2021 har vært ca. 688 tonn, produsert mengde frem til undersøkelsestidspunkt, ca. 585 tonn.

Utslippspunktene har tilknytning til Skarsfjorden med dybder på over 200 meter (figur nr. 1 og 2 samt vedlegg nr. 1-2). Det er ingen markerte terskler i umiddelbar nærhet til utslippet.

Tabell nr. 1. Rapportoversikt for lokaliteten *Åmøya*.

År	Type undersøkelse	Tilstand	Referanse
2012	Resipientundersøkelse	1	Krogstad 2012
2016	MOM B undersøkelse	1	Krogstad 2016
2019	MOM B undersøkelse	1	Krogstad 2019



Figur nr. 1. Dybdeforholdene under anlegget ved *Åmøya*. Tredimensjonalt topografisk Olex-kart, dekker ca 200 meter rundt avløpene, merket med røde triangler. Lilla pil viser retning mot nord.

3 Metodebeskrivelse

Metoden for undersøkelsen er beskrevet i NS 9410:2016. Undersøkelsen beskriver miljøtilstanden til sedimentet med hensyn til organisk belastning. Den består av en visuell/kjemosensorisk undersøkelse av generelle tilstandsparametere og en kvantitativ og semikvalitativ bunndyrsundersøkelse.

3.1 Feltarbeid

Bunnprøvetakingen ble utført 4. oktober 2021, i henhold til NS ISO 5667-19 ”*Vannundersøkelse - Prøvetakning Del 19: Veiledning i sedimentprøvetakning i marine områder*” (2004) og NS 9410:2016.

Posisjoner og dyp for grabbprøvetakingsstasjonene framgår av tabell nr. 2 og 3, samt figur nr. 2.

Tabell nr. 2. Kartkoordinater for plassering av grabbprøvetakingsstasjoner på begge utslippene.

Vestre utslipp	**Nord**	**Øst**
Grabbstasjoner	dd.mm.mmm	dd.mm.mmm
1	66 45 220	13 22 967
2	66 45 208	13 22 941
3	66 45 224	13 22 982
4	66 45 235	13 22 966
5	66 45 240	13 23 004
6	66 45 244	13 23 071
7	66 45 229	13 23 075
8	66 45 198	13 23 036
9	66 45 145	13 22 938
10	66 45 163	13 23 051

Østre utslipp	**Nord**	**Øst**
Grabbstasjoner	dd.mm.mmm	dd.mm.mmm
2-1	66 45 247	13 23 240
2-2	66 45 270	13 23 293
2-3	66 45 243	13 23 273
2-4	66 45 222	13 23 273
2-5	66 45 200	13 23 241
2-6	66 45 238	13 23 383
2-7	66 45 182	13 23 278
2-8	66 45 203	13 23 393
2-9	66 45 170	13 23 412
2-10	66 45 160	13 23 310

3.1.1 Bunnprøver

Det ble forsøkt tatt bunnprøver fra 2 x 10 prøvetakingsstasjoner ved hjelp av en Van Veen-grabb med åpning på 250 cm^2. Til måling av pH/Eh er det benyttet en Hach Lange HQ40D med henholdvis en ORP/Redox elektrode: Hach Lange Model MTC10101 og SOTA-1 pH elektrode.

4 Resultater

4.1 Bunnprøver

Tilstandene er vurdert i henhold til NS9410:2016, og det ble beregnet én tilstand totalt på lokaliteten.

4.1.1 Karakteristikk av prøvene

Det ble forsøkt tatt grabbprøver fra 20 prøvetakingsstasjoner ved lokaliteten. Det ble registrert noe lukt i en av prøvene. Spesifikke detaljer av sedimentprøvene er gitt i tabell nr. 3-6.

4.1.2 Tilstand gruppe I-parametere (fauna):

Det ble funnet fauna i alle prøvene der vi fikk opp sediment.

4.1.3 Tilstand gruppe II-parametere (pH/Eh):

Det ble målt pH/Eh ved alle stasjonene borttsett fra ved to stasjoner. For gruppe II parametrene får alle stasjonene tilstand 1 bortsett fra ved ett punkt der tilstanden er 2. Indeksen for gruppe II-parameterne ved lokaliteten er 0,25, og den får følgelig tilstand 1, ***Meget god*** (tabell nr. 4 og 6).

4.1.4 Tilstand gruppe III-parametere (sensorisk):

Indeksen for korrigert sum av prøvene totalt i gruppe III er 0,31 (tabell nr. 4 og 6), og får tilstand 1, ***Meget god***.

4.1.5 Tilstand gruppe II – og III – parametere:

Resultatene for gruppe II og III parameterne vister tilstand 1, bortsett ved stasjon nr. 1 der tilstanden er 2. Indeks fra gruppe II – og III - parametere er 0,28 (tabell nr. 4 og 6), og lokaliteten får i tilstand 1, ***Meget god***.

4.1.6 Lokalitetens tilstand

Basert på resultatene fra faunaundersøkelsen (gruppe I) og de kjemosensoriske undersøkelsene (gruppe II - III) får lokaliteten **tilstand 1** (tabell nr. 4 og 6). Lokaliteten er vurdert til ***Meget god***.

Tabell nr. 3. Prøveskjema for grabbprøver vestre utslipp.

Prøvetakingssted:		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Prøvepunkt Se tabell nr. 2.											
Ca dyp (meter)		14	13,5	10	7	6	11	13	20	31	31
Antall forsøk med prøvetaker		1	2	2	3	2	4	1	2	2	1
Bobling (ved prøvetakning)		nei	nei	nei	nei	nei	nei	nei	nei	nei	nei
Primærsediment:	Leire										
	Silt										
	Sand	x	x	x	x	x		x	x	x	x
	Grus										
	Skjellsand										
Steinbunn							x				
Fjell											
Pigghuder, antall											1
Krepsdyr, antall									4		1
Skjell, antall				1				1	10		
Børstemark, antall		20+	50+	30+	80+	100+		100+	8	2	3
Andre dyr, totalt antall											
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											
Kommentarer									4 leddsnegler		

Tabell nr. 4. Prøveskjema for grabbprøver vestre utslipp.

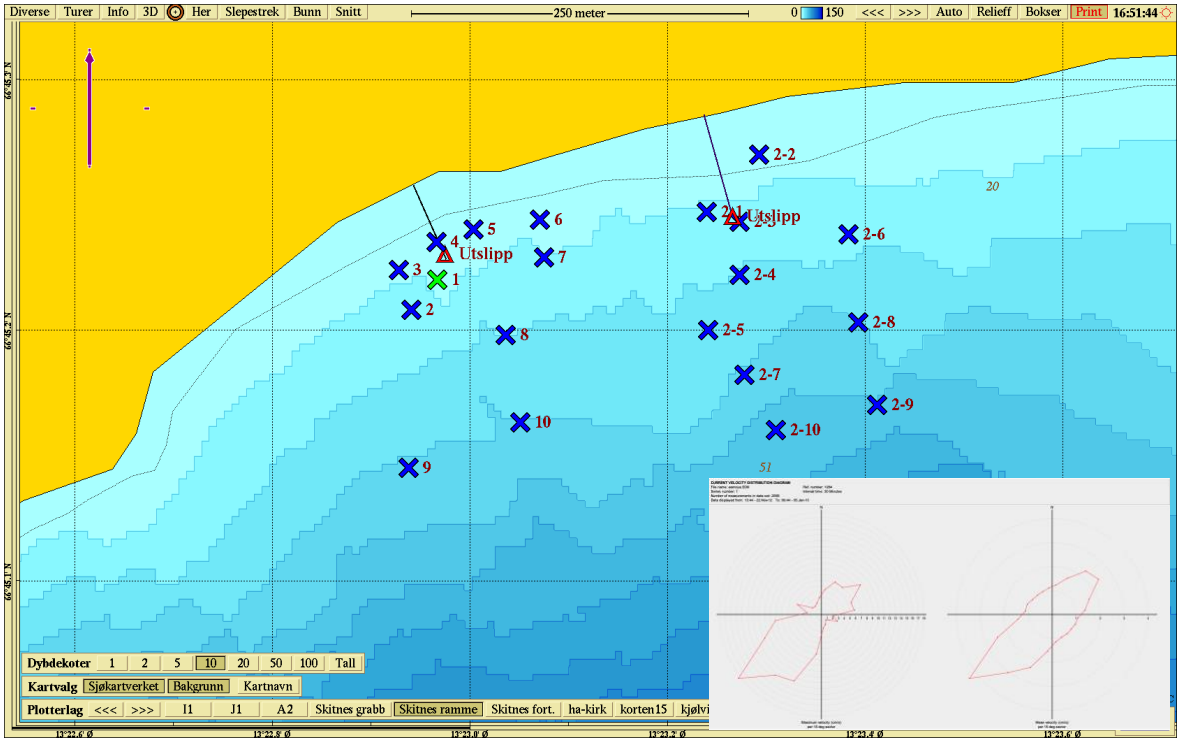
Gr.	Parameter	poeng		Prøvenr.										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
I	Bunntype	B-(bløt)-H (hard)	B	B	B	B	B	H	B	B	B	B		
	Dyr	Ja = 0 Nei = 1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		
					* feil Eh verdi, setter til tilstand 2 etter pH verdi. Vi hadde samme problem ved punktet ved siste undersøkelse i 2019.									
II	pH	verdi	7,38	7,91	7,98	7,99	8,03		8,17	7,73	7,88	7,89		
	Eh	Målt verdi	*	-80	-17	-124	-8		4	-107	77	123		
		+ ref. verdi		135	198	92	207		219	108	292	338		
	Ph/Eh	Fra figur D.1	2*	0	0	1	0		0	0	0	0		
		Tilstand prøve	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		Tilstandgruppe II		Buffertemp: 11,2 ˚C Sjøvannstemp: 12,2 ˚C Sedimenttemp: 11,8˚C										
				pH sjø: Eh sjø: Ref. elektrode 215 mv										
III	Gassbobler	Ja = 4 Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0	0	0		0	0	0	0		
		Brun/sort= 2												
	Lukt	Ingen = 0		0	0	0	0		0	0	0	0		
		Noe = 2	2											
		Sterk = 4												
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0	0	0		0	0	0	0		
		Myk = 2												
		Løs = 4												
	Grabb-volum	< 1/4 = 0		0					0					
		1/4 - 3/4 = 1	1		1									
		> 3/4 = 2				2	2			2	2	2		
	Tykkelse på slamlag	0 – 2 cm = 0	0	0	0	0	0		0	0	0	0		
		2 – 8 cm = 1												
		> 8 cm = 2												
		Sum	3	0	1	2	2		0	2	2	2		
		Korrigert sum	0,66	0	0,22	0,44	0,44	0	0	0,44	0,44	0,44		
		Tilstand prøve	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		Tilstand gruppe III												
	Middelverdi gruppe II & III		1,33	0	0,11	0,72	0,22	0	0	0,22	0,22	0,22		
	Tilstand prøve		2	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Tilstand gruppe II & III													
	LOKALITETENS TILSTAND													

Tabell nr. 5. Prøveskjema for grabbprøver østre utslipp.

Prøvetakingssted:		**2-1**	**2-2**	**2-3**	**2-4**	**2-5**	**2-6**	**2-7**	**2-8**	**2-9**	**2-10**
Prøvepunkt Se tabell nr. 2.											
Ca dyp (meter)		11	5	15	20	23	33	33	34	45	42
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	5	3	2	2	2	3	3	3
Bobling (ved prøvetakning)		nei	nei	nei	nei	nei	nei	nei	nei	nei	nei
Primærsediment:	Leire					x					
	Silt										
	Sand	x	x		x	x	x	x	x	x	x
	Grus										
	Skjellsand	x	x				x	x	x		
Steinbunn				x							
Fjell											
Pigghuder, antall					1	1		1			
Krepsdyr, antall					22			1			
Skjell, antall		2			3	23	1				
Børstemark, antall		21	23		11	1		5		12	14
Andre dyr, totalt antall											
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											
Kommentarer		Ruggelbunn		Stein		Ruggelbunn					

Tabell nr. 6. Prøveskjema for grabbprøver østre utslipp.

Gr.	Parameter	poeng		Prøvenr.										Indeks
			2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8	2-9	2-10		
	Bunntype	B-(bløt)- H (hard)	B	B	H	B	B	B	B	H	B	B		
I	Dyr	Ja = 0 Nei = 1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
II	pH	verdi	8,13	8,03		*	7,85	8,09	7,96	8,11	8,02	8,08		
	Eh	Målt verdi	-261	-86			-177	-13	-10	65	65	51		
		+ ref. verdi	-46	129			38	202	205	280	280	267		
	Ph/Eh	Fra figur D.1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0		0,25
		Tilstand prøve	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		Tilstandgruppe II	1	Buffertemp: 11,2 ˚C Sjøvannstemp: 12,2 ˚C Sedimenttemp: 11,8˚C										
				pH sjø: Eh sjø: Ref. elektrode 215 mv										
III	Gassbobler	Ja = 4 Nei = 0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		
	Farge	Lys/grå = 0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		
		Brun/sort= 2												
	Lukt	Ingen = 0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		
		Noe = 2												
		Sterk = 4												
	Konsistens	Fast = 0	0	0				0			0			
		Myk = 2				2	2		2	2		2		
		Løs = 4												
	Grabb-volum	< 1/4 = 0				0			0	0	0	0		
		1/4 - 3/4 = 1	1	1			1	1						
		> 3/4 = 2												
	Tykkelse på slamlag	0 – 2 cm = 0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		
		2 – 8 cm = 1												
		> 8 cm = 2												
		Sum	1	1		2	3	1	2	2	0	2		
		Korrigert sum	0,22	0,22	0	0,44	0,66	0,22	0,44	0,44	0	0,44		0,31
		Tilstand prøve	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		Tilstand gruppe III	1											
	Middelverdi gruppe II & III		0,61	0,11	0	0,22	0,83	0,11	0,22	0,22	0	0,22		0,28
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Tilstand gruppe II & III		1											
	LOKALITETENS TILSTAND		1	* - ikke mulig å måle Ph/Eh pga mye ruggel i sedimentet.										



Figur nr. 2. Prøvetakingsstasjonene i forhold til utslippene som er merket med røde triangler. Figuren viser 10 meters dybdekoter. Middelverdiene til gruppe II og III parameterne er markert med farger for hver stasjon. Tilstand 1 er markert med blå kryss, tilstand 2 med grønt kryss, tilstand 3 med gult kryss og tilstand 4 med rødt kryss. Dominerende strømretning ved lokaliteten er lagt inn i kartet. Målingen er fra november 2012 til januar 2013 (M. Krogstad 2012).

5 Vurdering av lokaliteten

Sedimentundersøkelsen gir lokaliteten tilstand 1 (***Meget god***), i henhold til kriterier gitt i "*Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg*" (NS 9410:2016). Middelverdien fra alle tjue punktene er 0,28. Resultatene fra denne undersøkelsen gir et bedre inntrykk enn ved undersøkelsen som ble utført i 2019 (Krogstad 2019). Her lå resultatene opp imot tilstand 2. Lokaliteten, sett under ett, er lite påvirket av sedimentert organisk materiale ved undersøkelsestidspunktet. Dette kan tyde på at spredningsstrømmen, topografi og den organiske omsetningen ved lokaliteten bidrar nok til at sjøbunnen i området i klarer å omsette tilstrekkelig sedimentert organisk materiale. Særlig lokalt rundt begge utslippene er tilstanden vesentlig bedre enn ved sist undersøkelse i 2019. Sedimentet er relativt grovt og det kan tyde på at mye av det finpartikulære i avløpsvannet fordeles ut over et større område med strømmen. Ifølge de krav som er satt i NS 9410:2016 og retningslinjer fra Statsforvalteren i Nordland, må det tas en ny miljøundersøkelse ved lokaliteten innen to år.

Referanseliste

Krogstad, M. 2012. Resipientundersøkelse Åmøya Settefisk. Argus Miljø AS 30 s.

Krogstad, M. 2016. MOM B undersøkelse Åmøya Settefisk. Argus Miljø AS 23 s.

Krogstad, M. 2019. MOM B undersøkelse av settefisklokalitet ved Åmøya. Argus Miljø AS 36 s.

Molvær, J., Knutzen, J., Magnusson, J., Rygg, B., Skei, J. og Sørensen, J., 1997. Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann. Veiledning. SFT-rapport nr. TA-1467/1997. 36 s.

Norges Standardiseringsforbund. 2007. Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg. NS 9410.:2016

Standard Norge. ”*Vannundersøkelse - Prøvetakning Del 19: Veiledning i sedimentprøvetakning i marine områder*” (NS ISO 5667-19:2004)

Vedleggsoversikt

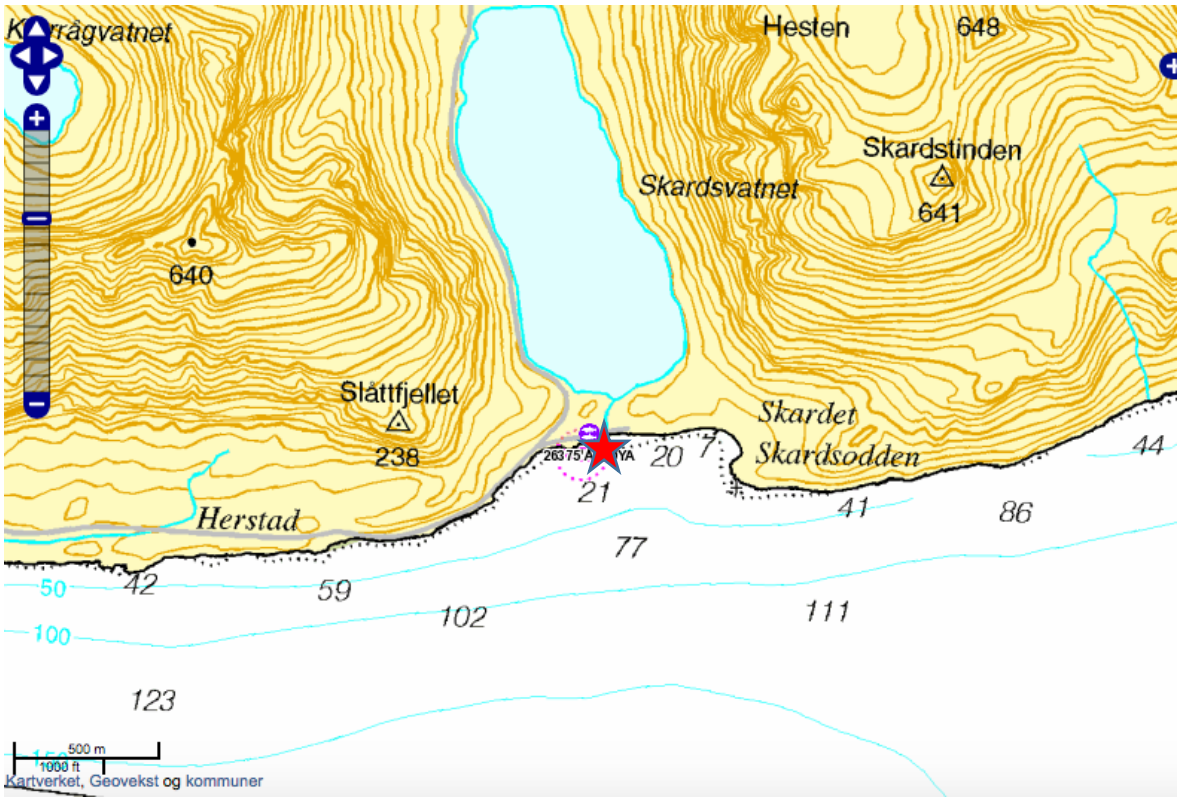
Vedlegg nr. 1. Kartutsnitt med anlegg og andre anlegg i nærområdet……..……...….16

Vedlegg nr. 2. Kartutsnitt med anlegg og en dekning på ca 1,5 km rundt anlegget……..….16

Vedlegg nr. 3. Sedimentbilder……..……...…….….17

Vedlegg nr. 1. Kart fra Fiskeridirektoratet sin karttjeneste fiskdir.no. Kartet dekker minst 10 km rundt anlegget. Lokaliteten *Åmøya* er tegnet inn med en stjerne. Andre anlegg i området er markert i kartet.

Vedlegg nr. 2. Kart fra Fiskeridirektoratet sin karttjeneste fiskdir.no. Kartet dekker minst 1,5 km rundt anlegget . Lokaliteten *Åmøya* er tegnet inn med en stjerne.



Vedlegg nr. 3. Sedimentbilder. Stasjonene er merket i bildene.

2
04.10.2021

2
04.10.2021

3
04.10.2021

3
04.10.2021

4
04.10.2021

4
04.10.2021

5
04.10.2021

5
04.10.2021

7
04.10.2021

7
04.10.2021

8
04.10.2021

8
04.10.2021

9
04.10.2021

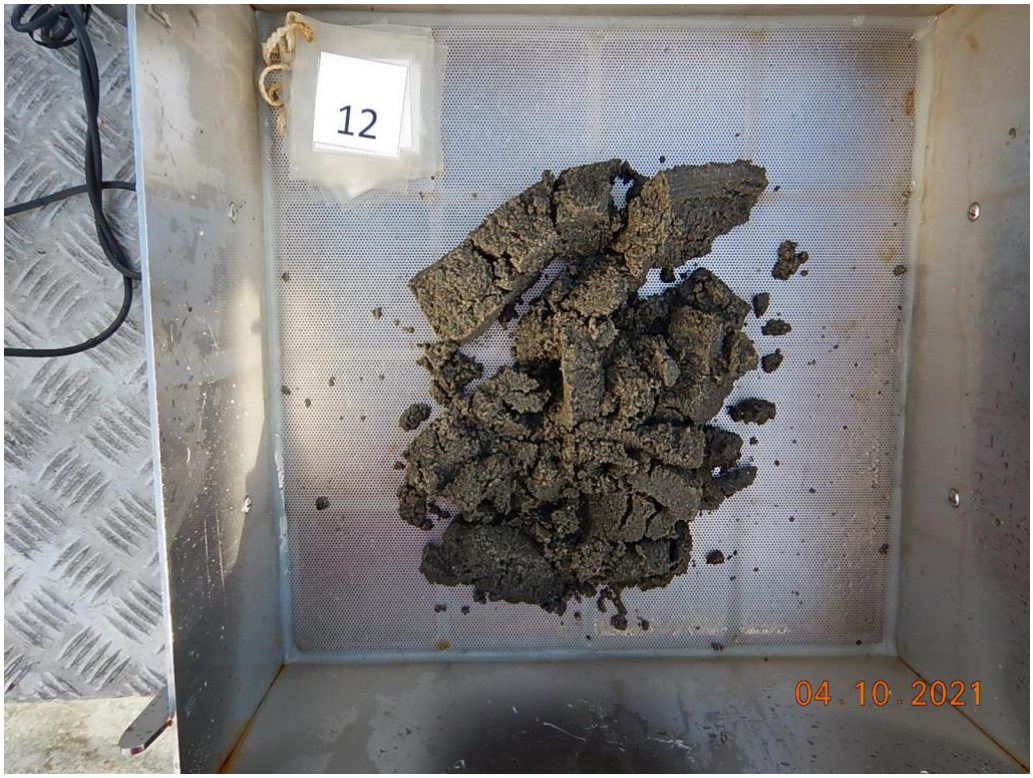
9
04.10.2021

10
04.10.2021

10
04.10.2021

11
04.10.2021

11
04.10.2021


12
04.10.2021

12
04.10.2021

14
04.10.2021

14
04.10.2021

15
04.10.2021

15
04.10.2021

16
04.10.2021

16
04.10.2021

17
04.10.2021

17
04.10.2021

18
04.10.2021

18
04.10.2021

1 9
04.10.2021

1 9
04.10.2021

2 0
04.10.2021

2 0
04.10.2021