B-undersøkelse

Lokalitet NAKKESTAD (29957)

Lokalitetstilstand 2

Rapport ID 20109

Generell informasjon

Innsendt	2025-08-12T19:52:57Z
Oppdretter	KORSHAVN HAVBRUK AS - 994224514
Kompetent organ	BIO CONSULT AS - 979423799
Dato prøvetaking	2025-07-17
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	Rapporten beskriver miljøforholdene ved anlegget til Korshavn Havbruk AS lokalitet Nakkestad i Lyngdal kommune. Denne MOM - B undersøkelsen ble gjennomført 17.07.25 ved maks produksjon. Forrige MOM undersøkelse ble gjennomført 19.08.24 etter ca. 7 måneders brakklegging. Mellom de to undersøkelsene er det utforet 726 tonn. Dette er en lav utforing, ut fra lokalitetens MTB. Basert på B-undersøkelsen ble indeksen på lokaliteten bestemt til 1,27. Lokalitetens miljøtilstand ble klassifisert til nest beste tilstand, tilstand 2, på grensen til beste tilstand. (Grensen mellom tilstand 1 og 2 er 1,1). Ut fra indeks verdiene har det blitt marginalt dårligere miljøforhold mellom de to undersøkelsene (fra 1,17 til 1,27). Dette er en forventet utvikling etter brakklegging. Den begrensede utforingen kan være en av årsakene til den kun marginale økning av indeksen. . Dybden på stasjonene varierte mellom 68 - 87 meter. Det ble ikke observert spontan gassing på lokaliteten, eller gassing i noen prøve. Dominerende sedimentet på stasjonene var mudder og leire. Ingen av stasjonene hadde synlig organisk sekundærsjikt fra virksomheten, på toppen av primærsedimentet. Det ble funnet levende fauna på 4 av 10 stasjoner. Neste MOM- B undersøkelse skal ihht NS 9410 gjennomføres i forkant av neste utsett.
Materiale og metode	Denne miljøundersøkelsen er gjennomført etter B-undersøkelsen i Norsk Standard NS 9410:2016 Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg» Dette overvåkingskonseptet er et system som kan brukes til å overvåke og regulere miljøvirkningene av oppdrettsanlegg etter lokalitetens og resipientens bæreevne. Systemet består i et standardisert overvåkingsprogram med tilhørende grenseverdier fra 1 til 4. Grabbprøvene er tatt med en 0,025 m²grabb med syrefast silkewire. Wire gir god kontakt med grabben, så det er enkelt å kjenne om det er fjellbunn eller bløtbunn. Prøvet tas fra båt som er fortøyd til oppdretts ringen. Avstand fra ring til grabb er ca. 3 meter. pH og Eh måles med sonder gjennom en luke i grabben. Prøven fotograferes og beskriver før og etter sikting (1 mm hull i sikt).
Områdebeskrivelse	Lokalitet Nakkestad ligger i Grønnsfjorden. (Figur 1). Fjorden munner ut vest for Lindesneshalvøyen, hvor det er flere øyer som danner en terskel på ca. 30 meter ved fjordmunningen. Avstanden fra Nakkestad til terskelen er ca. 8 km. Største dyp innenfor treskelen er 193 meter. Dette området ligger ca. 3 km sørvest for Nakkestad lokaliteten. (Figur 2)
Stasjonsopplysninger	I henhold til NS 9410 og lokalitetens MTB på 1560 tonn skal det tas 10 prøver. Ved denne undersøkelsen var det fem ringer i drift. Derfor ble stasjonsplasseringen noe endret sammenlignet med forrige undersøkelse i 2024. Disse ble fordelt med en prøve i hver ende av anlegget, samt fire prøver på øst- og fire prøver på vestsiden av anlegget (Figur 3 og 4 fra billedvedlegget fra prøvene). Prøvedypet varierte fra 68 til 87 meter. Anlegget ligger primært over flat mudderbunn, men på stasjon 7 var det fjellbunn og 68 meters dyp. Av 10 prøver/stasjoner fikk fire prøver beste tilstand, tilstand 1 og seks prøve fikk tilstand 2. Ingen prøver fikk tilstand 3 eller 4.
Resultat før strømmålinger	Bio Consult AS gjennomførte en strømmåling på lokaliteten i perioden 28.07 30.08.2014 på 35 og 70 meters dyp. På 35 og 70 meters dyp ble gjennomsnittlig strømhastighet målt til hhv. 6,2 og 7,9 cm/sek., og max på hhv. 21,7 og 41.4 cm/sek. På 70 meters dyp var dominerende vannflux mot syd, mens den på 35 meter viste mer vanntransport øst vest. Det ble registrert lite strømstille perioder. På 70 og 35 meters dyp var hhv 1,5 og 2,4 % av målingene mellom 0 og 1 cm/sek.

Prøveskjema B.1: prøvepunkt 1 til 10

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	B	B	B	B	B	H	B	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	
II	pH	Målt verdi	7,70	7,30	7,20	7,80	7,40	7,80	7,70		7,40	7,30	
	Eh (mV)	Målt verdi	-144	-357	-365	-135	-261	-158	-202		-252	-321	
		+ ref. verdi	71	-142	-150	80	-46	57	13		-37	-106	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	1,00	2,00	2,00	1,00	2,00	1,00	1,00		2,00	2,00	1,40
	Tilstand prøve		1	2	2	1	2	1	1	0	2	2	
	Tilstand Gruppe II		2,00										
			Buffertemp:		11,00		Sjøvannstemp:		20,10		Sedimenttemp:		10,90
			pH sjø:		8,10		Eh sjø:		123,00		Referanseelektrode:		215,00
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	
	Farge	Lys/grå = 0					0	0	0				
		Brun/svart = 2	2	2	2	2					2	2	
	Lukt	Ingen = 0						0	0		0		
		Noe = 2	2	2	2	2	2					2	
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0											
		Myk = 2	2	2	2	2	2	2	2		2	2	
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0											
		1/4 - 3/4 = 1	1		1	1	1	1	1		1	1	
		> 3/4 = 2		2									
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
		SUM	7	8	7	7	5	3	3	0	5	7	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		1,54	1,76	1,54	1,54	1,10	0,66	0,66	0,00	1,10	1,54	1,14
	Tilstand prøve		2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	
	Tilstand gruppe III		2										
	Middelverdi gruppe II og III		1,27	1,88	1,77	1,27	1,55	0,83	0,83	0,00	1,55	1,77	1,27
	Tilstand prøve		2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	

	pH/Eh	Korrigert sum	Tilstand		
	Indeks	Middelverdi			
	< 1,1		1		
	1,1 - < 2,1		2		
	2,1 - < 3,1		3		
	>= 3,1		4	LOKALITETSTILSTAND	2

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 1 til 10

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		58° 3. 306'N 7° 3.887'E	58° 3. 319'N 7° 3.912'E	58° 3. 338'N 7° 11. 994'E	58° 3. 361'N 7° 4.088'E	58° 3. 388'N 7° 4.224'E	58° 3. 388'N 6° 4.254'E	58° 3. 369'N 7° 4.236'E	58° 3. 353'N 7° 4.164'E	58° 3. 338'N 7° 4.083'E	58° 3. 298'N 7° 3.925'E
Dyp (m)		76	77	84	75	71	71	78	68	77	87
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire	40 %	50 %	30 %	40 %	80 %	40 %	50 %		50 %	40 %
	Silt	60 %	50 %	65 %	58 %	20 %	60 %	50 %		50 %	60 %
	Sand										
	Grus										
	Skjellsand			5 %	2 %						
Steinbunn									X		
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)										8	
Børstemark (antall)		50	5		40					40	
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

Materiale og metoder

Denne miljøundersøkelsen er gjennomført etter ”B-undersøkelsen” i Norsk Standard NS 9410:2016 ”Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg»

Dette overvåkingskonseptet er et system som kan brukes til å overvåke og regulere miljøvirkningene av oppdrettsanlegg etter lokalitetens og resipientens bæreevne. Systemet består i et standardisert overvåkingsprogram med tilhørende grenseverdier fra 1 til 4.

Grabbprøvene er tatt med en 0,025 m²grabb med syrefast silkewire. Wire gir god kontakt med grabben, så det er enkelt å kjenne om det er fjellbunn eller bløtbunn. Prøvet tas fra båt som er fortøyd til oppdretts ringen. Avstand fra ring til grabb er ca. 3 meter. pH og Eh måles med sonder gjennom en luke i grabben. Prøven fotograferes og beskriver før og etter sikting (1 mm hull i sikt).

Områdebeskrivelse

Lokalitet Nakkestad ligger i Grønnsfjorden. (Figur 1). Fjorden munner ut vest for Lindesneshalvøyen, hvor det er flere øyer som danner en ”terskel” på ca. 30 meter ved fjordmunningen. Avstanden fra Nakkestad til terskelen er ca. 8 km.

Største dyp innenfor treskelen er 193 meter. Dette området ligger ca. 3 km sørvest for Nakkestad lokaliteten. (Figur 2)

Resultat for strømmåling

Bio Consult AS gjennomførte en strømmåling på lokaliteten i perioden 28.07 – 30.08.2014 på 35 og 70 meters dyp.

På 35 og 70 meters dyp ble gjennomsnittlig strømhastighet målt til hhv. 6,2 og 7,9 cm/sek., og max på hhv. 21,7 og 41.4 cm/sek.

På 70 meters dyp var dominerende vannflux mot syd, mens den på 35 meter viste mer vanntransport øst – vest.

Det ble registrert lite strømstille perioder. På 70 og 35 meters dyp var hhv 1,5 og 2,4 % av målingene mellom 0 og 1 cm/sek.

Stasjonsopplysninger

I henhold til NS 9410 og lokalitetens MTB på 1560 tonn skal det tas 10 prøver. Ved denne undersøkelsen var det fem ringer i drift. Derfor ble stasjonsplasseringen noe endret sammenlignet med forrige undersøkelse i 2024. Disse ble fordelt med en prøve i hver ende av anlegget, samt fire prøver på øst- og fire prøver på vestsiden av anlegget (Figur 3 og 4 fra billedvedlegget fra prøvene). Prøvedypet varierte fra 68 til 87 meter. Anlegget ligger primært over flat mudderbunn, men på stasjon 7 var det fjellbunn og 68 meters dyp.

Det ble funnet levende fauna på 4 av 10 stasjoner.

Av 10 prøver/stasjoner fikk fire prøver beste tilstand, tilstand 1 og seks prøve fikk tilstand 2. Ingen prøver fikk tilstand 3 eller 4.

Konklusjon
Rapporten beskriver miljøforholdene ved anlegget til Korshavn Havbruk AS lokalitet Nakkestad i Lyngdal kommune.

Denne MOM - B undersøkelsen ble gjennomført 17.07.25 ved maks produksjon.

Forrige MOM undersøkelse ble gjennomført 19.08.24 etter ca. 7 måneders brakklegging.

Mellom de to undersøkelsene er det utforet 726 tonn.

Basert på B-undersøkelsen ble indeksen på lokaliteten bestemt til 1,22. Lokalitetens miljøtilstand ble klassifisert til nest beste tilstand, tilstand 2, på grensen til beste tilstand. (Grensen mellom tilstand 1 og 2 er 1,1).

Ut fra indeks verdiene har det blitt marginalt dårligere miljøforhold mellom de to undersøkelsene (fra 1,17 til 1,22). Dette er en forventet utvikling, når produksjonen starter etter brakklegging.
.
Dybden på stasjonene varierte mellom 68 - 87 meter.

Det ble ikke observert spontan gassing på lokaliteten, eller gassing i noen prøve.

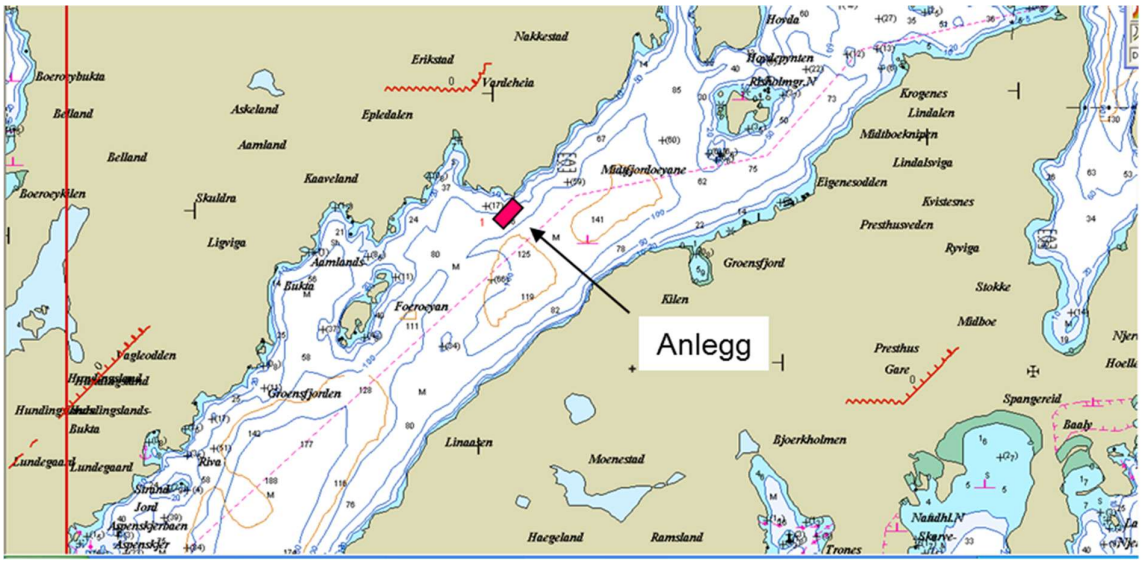
Dominerende sedimentet på stasjonene var mudder og leire.

Ingen av stasjonene hadde synlig organisk sekundærsjikt fra virksomheten, på toppen av primærsedimentet.

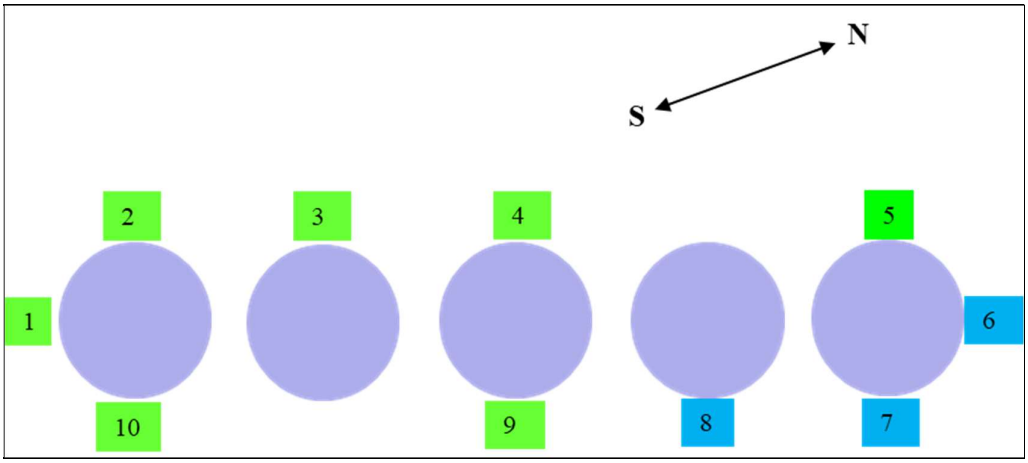
Det ble funnet levende fauna på 4 av 10 stasjoner.

Neste MOM- B undersøkelse skal ihht NS 9410 gjennomføres i forkant av neste utsett.

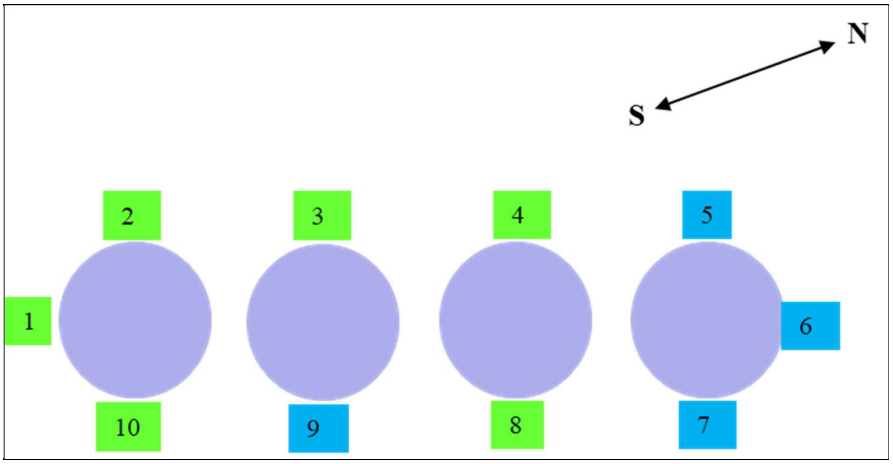
Figur 1 Lokaliteten Nakkestad (blå sirkel) i Grønsfjorden, Lyngdal kommune.



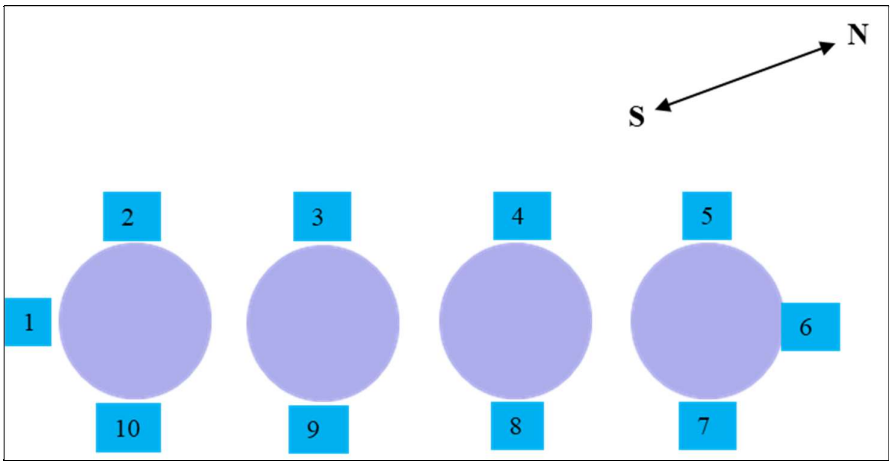
Figur 2 Lokaliteten Nakkestad i Grønsfjorden, Lyngdal kommune.



Figur 3 Lokalitet Nakkestad 17.07.25 med prøvetakingspunkt inntegnet (1 – 10). Fargene på prøvetakingspunkt markerer miljøtilstand. Blå: Tilstand 1 (best). Grønn: Tilstand 2, Gul: Tilstand 3 og Rød: Tilstand 4 (Dårligst).



Figur 4 Lokalitet Nakkestad 19.08.24 med prøvetakingspunkt inntegnet (1 – 10). Fargene på prøvetakingspunkt markerer miljøtilstand. Blå: Tilstand 1 (best). Grønn: Tilstand 2, Gul: Tilstand 3 og Rød: Tilstand 4 (Dårligst).



Figur 5 Lokalitet Nakkestad 12.05.23 med prøvetakingspunkt inntegnet (1 – 10). Fargene på prøvetakingspunkt markerer miljøtilstand. Blå: Tilstand 1 (best). Grønn: Tilstand 2, Gul: Tilstand 3 og Rød: Tilstand 4 (Dårligst).

Figur 6 Usiktet prøve fra stasjon 1, 76 meters dyp

Figur 7 Siktet prøve fra stasjon 1, 76 meters dyp

Figur 8 Usiktet prøve fra stasjon 2, 77 meters dyp

Figur 9 Siktet prøve fra stasjon 2, 84 meters dyp

Figur 10 Usiktet prøve fra stasjon 3, 84 meters dyp.

Figur 11 Siktet prøve fra stasjon 3, 84 meters dyp.

Figur 12 Usiktet prøve stasjon 4, 75 meters dyp

Figur 13 Siktet prøve fra stasjon 4, 75 meters dyp

Figur 14 Usiktet prøve fra stasjon 5, 71 meters dyp

Figur 15 Siktet prøve fra stasjon 5, 71 meters dyp

Figur 16 Usiktet prøve fra stasjon 6, 71 meters dyp

Figur 17 Siktet prøve fra stasjon 6, 71 meters dyp

Figur 18 Usiktet prøve fra stasjon 7, 78 meters dy

Figur 19 Usiktet prøve fra stasjon 8, 77 meters dyp

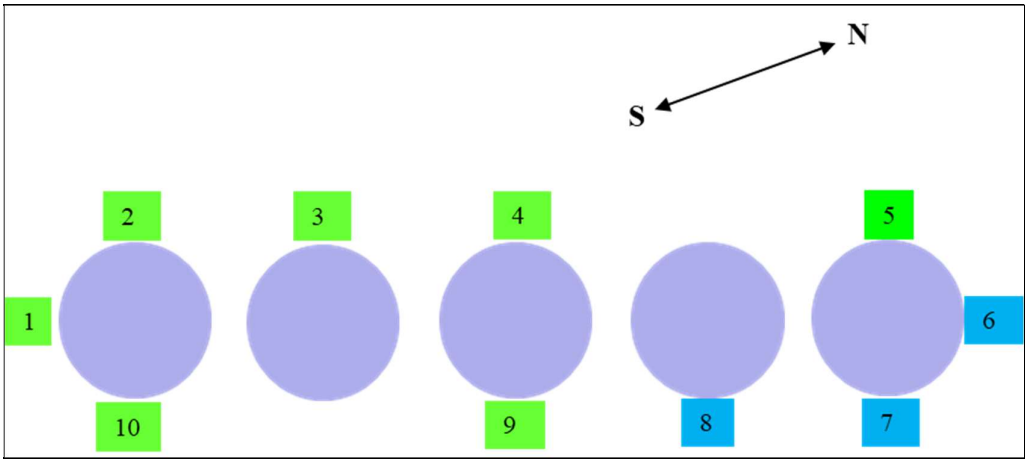
Figur 20 Siktet prøve fra stasjon 8, 68 meters dyp

Figur 21 Usiktet prøve fra stasjon 9, 77 meters dyp

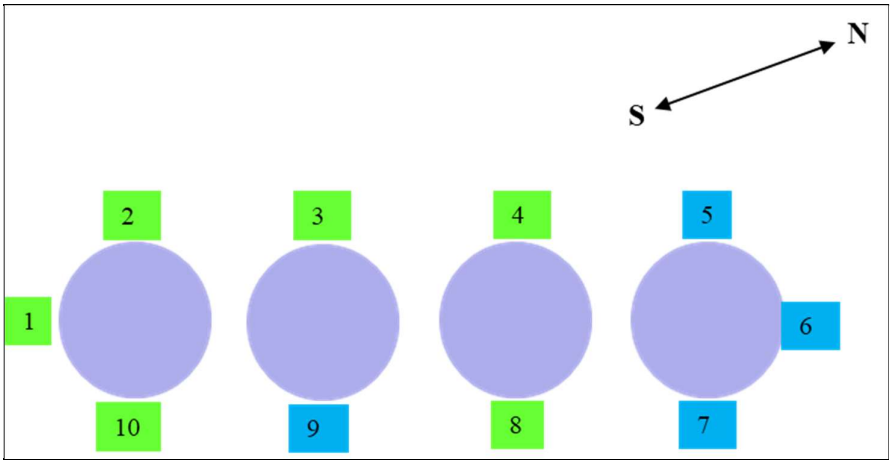
Figur 22 Siktet prøve fra stasjon 9, 77 meters dyp

Figur 23 Usiktet prøve fra stasjon 10, 87 meters dyp

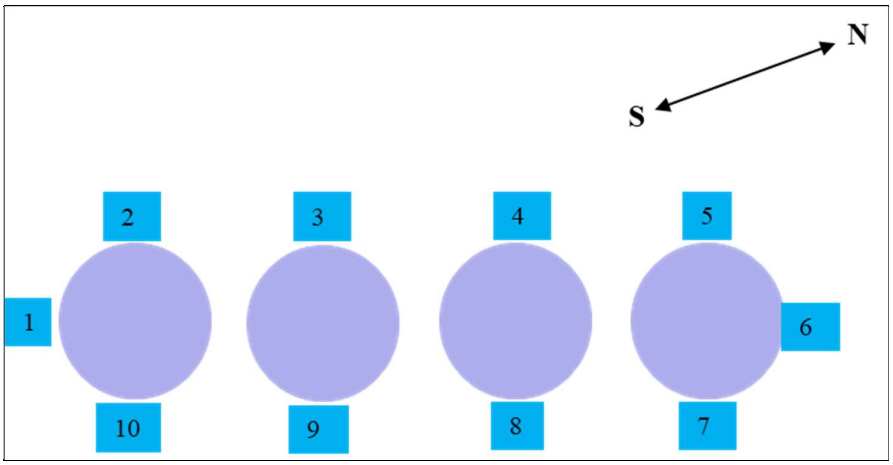
Figur 24 Siktet prøve fra stasjon 10, 87 meters dyp



Figur 3 Lokalitet Nakkestad 17.07.25 med prøvetakingspunkt inntegnet (1 – 10). Fargene på prøvetakingspunkt markerer miljøtilstand. Blå: Tilstand 1 (best). Grønn: Tilstand 2, Gul: Tilstand 3 og Rød: Tilstand 4 (Dårligst).



Figur 4 Lokalitet Nakkestad 19.08.24 med prøvetakingspunkt inntegnet (1 – 10). Fargene på prøvetakingspunkt markerer miljøtilstand. Blå: Tilstand 1 (best). Grønn: Tilstand 2, Gul: Tilstand 3 og Rød: Tilstand 4 (Dårligst).



Figur 5 Lokalitet Nakkestad 12.05.23 med prøvetakingspunkt inntegnet (1 – 10). Fargene på prøvetakingspunkt markerer miljøtilstand. Blå: Tilstand 1 (best). Grønn: Tilstand 2, Gul: Tilstand 3 og Rød: Tilstand 4 (Dårligst).

Figur 6 Usiktet prøve fra stasjon 1, 76 meters dyp

Figur 7 Siktet prøve fra stasjon 1, 76 meters dyp

Figur 8 Usiktet prøve fra stasjon 2, 77 meters dyp

Figur 9 Siktet prøve fra stasjon 2, 84 meters dyp

Figur 10 Usiktet prøve fra stasjon 3, 84 meters dyp.

Figur 11 Siktet prøve fra stasjon 3, 84 meters dyp.

Figur 12 Usiktet prøve stasjon 4, 75 meters dyp

Figur 13 Siktet prøve fra stasjon 4, 75 meters dyp

Figur 14 Usiktet prøve fra stasjon 5, 71 meters dyp

Figur 15 Siktet prøve fra stasjon 5, 71 meters dyp

Figur 16 Usiktet prøve fra stasjon 6, 71 meters dyp

Figur 17 Siktet prøve fra stasjon 6, 71 meters dyp

Figur 18 Usiktet prøve fra stasjon 7, 78 meters dy

Figur 19 Usiktet prøve fra stasjon 8, 78 meters dyp

Figur 20 Usiktet prøve fra stasjon 8, 68 meters dyp

Figur 21 Usiktet prøve fra stasjon 9, 77 meters dyp

Figur 22 Siktet prøve fra stasjon 9, 77 meters dyp

Figur 23 Usiktet prøve fra stasjon 10, 87 meters dyp

Figur 24 Siktet prøve fra stasjon 10, 87 meters dyp