

Undersøkelser etter akutt utslipp i Tverråna, Sandnes & Jærbetong



Maia Catrin Gundersen

Undersøkelser etter akutt utslipp i Tverråna, Sandnes & Jærbetong

Ecofact rapport: 1180

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Gundersen, M.C. 2025. Undersøkelser etter akutt utslipp i Tverråna, Sandnes & Jærbetong. Ecofact rapport 1180, 28 s.
Nøkkelord:	Suspendert stoff, forurensning, bunndyr, ungfiskundersøkelser, habitatkartlegging
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8469-179-4
Oppdragsgiver:	Sandnes & Jærbetong AS
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Maia Catrin Gundersen
Prosjektmedarbeidere:	Ragnhild Svensen Stokka, Rebekka Sundøy Haldorsen, Åsne Omdal, Hans Olav Sømme
Kvalitetssikret av:	Hans Olav Sømme
Forside:	Tverråna, delstrekning 38. Foto: Maia Catrin Gundersen

www.ecofact.no

INNHold

FORORD	3
SAMMENDRAG	4
1 INNLEDNING	5
1.1 VANNFOREKOMST	5
2 METODE	7
2.1 HABITATKARTLEGGING	7
2.1.1 <i>Substratsammensetning</i>	7
2.1.2 <i>Skjulmålinger</i>	7
2.1.3 <i>Produksjonspotensial</i>	8
2.2 VANNPRØVETAKING	8
2.3 BUNNDYRUNDEKSØKELSER	10
2.4 SEDIMENTPRØVETAKING	11
2.5 UNGFISKUNDERSØKELSER	11
3 RESULTAT	13
3.1 HABITATKARTLEGGING	13
3.1.1 <i>Oppsamlet sediment i bekk 1</i>	13
3.1.2 <i>Substratsammensetning og skjulmålinger</i>	14
3.1.3 <i>Produksjonspotensial</i>	16
3.2 VANNPRØVETAKING	17
3.3 BUNNDYRUNDEKSØKELSER	21
3.4 SEDIMENTPRØVER	21
3.5 UNGFISKUNDERSØKELSER	23
4 OPPSUMMERING	26
5 REFERANSER	28
6 VEDLEGG	
6.1 HABITATKARTLEGGING	
6.2 VANNPRØVETAKING	
6.3 BUNNDYRUNDEKSØKELSER	
6.4 SEDIMENTPRØVER	
6.5 UNGFISKUNDERSØKELSER	

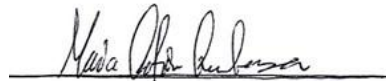
FORORD

I forbindelse med et utslipp av forurenset vann til Tverråna, har Ecofact på oppdrag av Sandnes & Jærbetong AS gjennomført undersøkelser i Tverråna og utslippsbekk for å kartlegge eventuelle skader på vannmiljøet i vannforekomstene. Rapporten er en oppsummering av resultatene fra undersøkelsene, samt en vurdering av konsekvensene utslippet kan ha hatt på vannmiljø der resultatene er sammenlignet mot tidligere undersøkelser i Tverråna.

Ecofact takker for et godt samarbeid!

Sandnes
02.09.2025

Maia Catrin Gundersen



SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

I november 2024 hadde Sandnes & Jærbetong AS avd. Nærbø et utslipp av forurenset vann i en sidebekk til Tverråna i Hå kommune, noe som førte til hvit/grå misfarging av vannet. Statsforvalteren i Rogaland vurderte at utslippet kunne ha skadet vannmiljøet og påla selskapet å gjennomføre undersøkelser. Ecofact er engasjert for å utføre disse undersøkelsene.

Datagrunnlag

Det ble gjennomført flere undersøkelser i Tverråna og i sidebekken våren 2025. Det ble gjennomført en habitatkartlegging, inkludert skjulmålinger, i Tverråna for å vurdere påvirkning på habitat. Produksjonspotensial og ungfiskundersøkelser ble også gjennomført i elva.

Det ble tatt bunndyrprøver i Tverråna og sidebekken, samt sedimentprøver av oppsamlet sediment i vannforekomstene og i sedimenteringsbassenget. Vannprøver ble tatt fire ganger i løpet av våren, i sedimentasjonsbassenget, i sidebekken og i Tverråna.

Resultatene ble sammenlignet med tidligere undersøkelser gjennomført av Skoglund & Wiers (2016), Sægrov & Hellen (2018), Randulff (2022) og Hellen & Eilertsen (2024).

Resultat

Det var lite skjul og dårlig produksjonspotensial i store deler av elva, og elva var preget av finstoff. Nedstrøms utløpet til sidebekken, i delstrekning 37 og 38, ble det observert større mengde finstoff og mindre skjul enn kartleggingen i 2016. Det samme gjelder delstrekningene 35 og 36, som det hadde blitt gjennomført habitatforbedrende tiltak i.

Etter forurensningsforskriften overskrev prosessvannet (sedimenteringsbassenget) grenseverdien for pH ved alle prøvetakingene. Etter veileder M-608 ble sedimenteringsbassenget klassifisert til tilstandsklasse 5 (24. mars) og tilstandsklasse 3 (10. april og 2. mai). Bekk 1 ble klassifisert som tilstandsklasse 2 ved alle prøvetakingen foruten 24. mars da bekken ble klassifisert til tilstandsklasse 4. Tverråna nedstrøms ble klassifisert som tilstandsklasse 2 hver gang foruten 2. mai da vannprøven var i tilstandsklasse 5. Tverråna oppstrøms ble klassifisert til tilstandsklasse 2 ved hver prøvetaking.

Bekk 1 hadde moderat ASPT og god PSI. Tverråna oppstrøms hadde dårlig ASPT og god PSI, mens Tverråna nedstrøms hadde dårlig ASPT og svært god PSI.

Sedimentasjonsbassenget ble vurdert å være i tilstandsklasse 2, mens både bekk 1 og Tverråna ble vurdert til tilstandsklasse 1. Det var størst andel finstoffer (63-200 µm) i sedimentprøvene. Den minste kornstørrelsen, < 63 µm, ble ikke observert i Tverråna.

På stasjonene nedstrøms utløpet til bekk 1 ble tettheten av laks vurdert som moderat (NY-TV) og god (5-TV). På stasjonene oppstrøms utløpet ble tettheten av laks dårlig (6-TV) og svært dårlig (7-TJ). Tettheten av ørret var svært dårlig på alle stasjonene.

Diskusjon

Undersøkelsene viste at utslippet fra Sandnes & Jærbetong har ført til episoder med for høy pH og tilslamming. Vannkvaliteten var stort sett innenfor grenseverdiene, men ved enkelte hendelser ble det registrert dårlig og svært dårlig tilstand. Biologiske undersøkelser tyder imidlertid på at bunndyr og ungfisk ikke ble negativt påvirket av utslippet.

Det er likevel viktig å forhindre videre utslipp for å beskytte vannmiljøet, og det anbefales bedre overvannshåndtering og passiv prøvetaking i bekk 1.

1 Innledning

I november 2024 hadde Sandnes & Jærbetong AS avd. Nærbø utslipp av forurenset vann i Tverråna i Hå kommune. Utslipet skjedde i en sidebekk som renner fra Gausland til Tverråna og det meldes om at vannet i bekken og i deler av Tverråna var farget hvit/grått. Statsforvalteren i Rogaland vurderte at det var fare for at utslippet påførte skade på vannmiljøet og det ble av den grunn gitt pålegg om undersøkelser (ref. 2024/15031). På bakgrunn av dette har Sandnes & Jærbetong engasjert Ecofact for å gjennomføre undersøkelser i Tverråna og sidebekken.

1.1 Vannforekomst

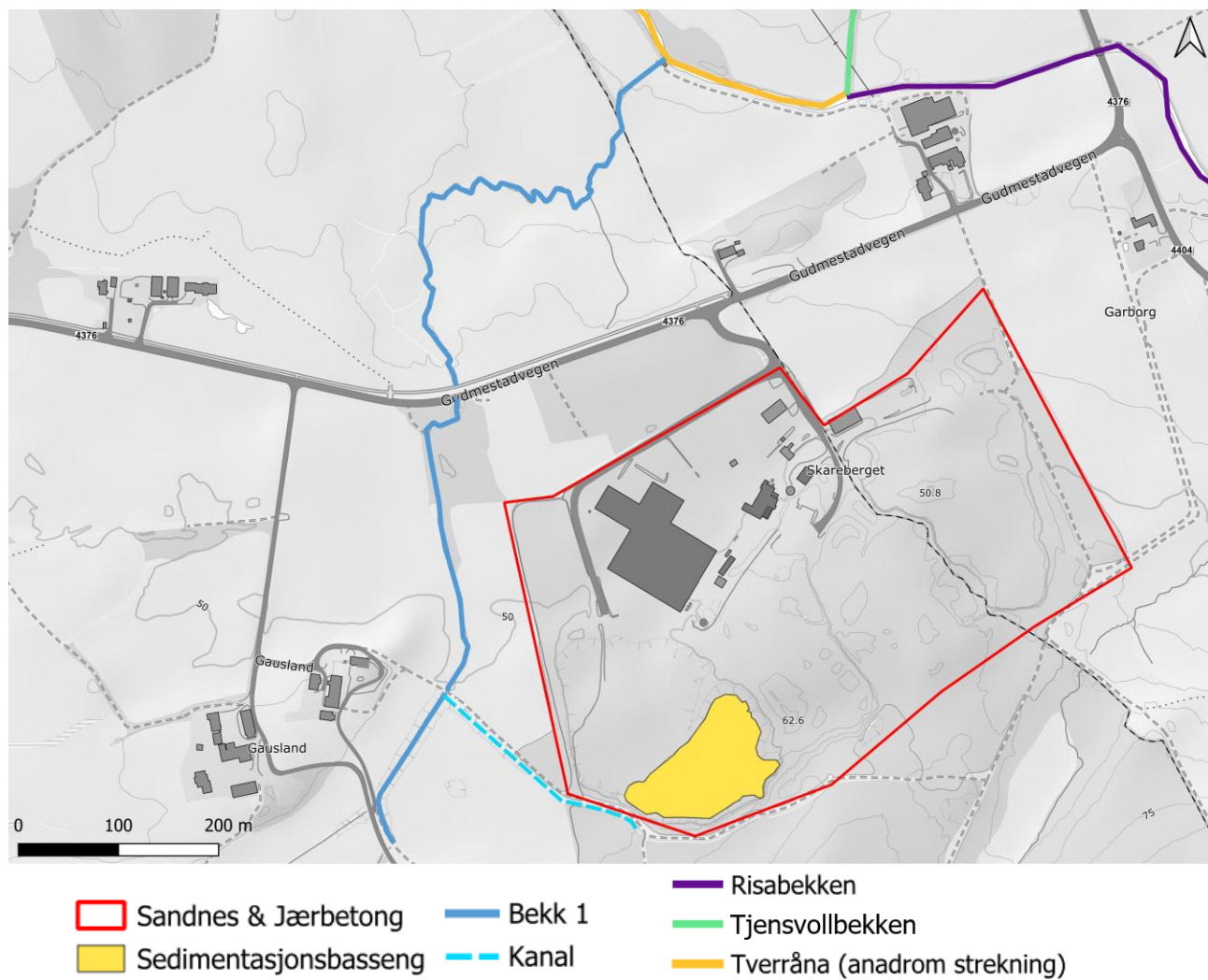
Tverråna er en 4,2 km lang elv som munner ut i Håelva på Haugland (Figur 1.1). Tverråna utgjør en egen vannforekomst, med navn Håelva- Tverråna (anadrom strekning) og id 028-93-R. Litt oppstrøms utslippspunktet deler elva seg i to, Risabekken (028-208-R) og Tjensvollbekken (028-209-R). Tverråna er klassifisert som liten, moderat kalkrik og klar. Elva er klassifisert til «dårlig» økologisk tilstand og «udefinert» kjemisk tilstand (vann-nett) (tabell 1.1).

Tabell 1.1 Økologisk og kjemisk tilstand, samt tilhørende vurderte kvalitetselementer. Hentet fra vann-nett.no

Vannforekomst		Tverråna
Navn, id, type		028-93-R Håelva; Tverråna (anadrom strekning)
Økologisk tilstand	Status	Dårlig
	Vurderte kvalitetselementer	Bunndyr: Dårlig (2018-2021) Vannplanter Påvekstalger: Moderat (2011) Planteplankton Fisk: Dårlig (2015-2019) Nitrogen: Svært dårlig (2015-2019) Fosfor: Svært dårlig (2015-2019)
Kjemisk tilstand		Ikke undersøkt

Tverråna sine påvirkningskilder er definert å være middels grad av diffus avrenning fra jordbruk og spredt bebyggelse, middels grad av fysisk endring og stor grad av påvirkning av genetisk effekt fra rømt laksefisk. Det er planlagt og gjennomført en rekke tiltak i vannforekomsten av Hå kommune, basert på problemstillinger tatt opp i Randulff (2022).

Sidebekken (heretter Bekk 1) som munner ut i Tverråna er ikke en registrert vannforekomst på vann-nett. Bekken går fra Gausland, gjennom jordbruksland, og munner ut i øvre del av Tverråna (anadrom del). I perioder med nedbør pumper Sandnes & Jærbetong vann fra sedimentasjonsbassenget ut i en kanal sør for sedimentasjonsbassenget (figur 1.1), som munner ut i Bekk 1. Vann fra sedimentasjonsbassenget føres så videre via bekken til det munner ut i Tverråna.



Figur 1.1: Oversikt over vannforekomster rundt Sandnes & Jærbetong (i rødt). Vann pumpes ut fra sedimentasjonsbassenget (gul) til en kanal (turkis, stripe). Kanalen munner ut i Bekk 1, som igjen munner ut i Tverråna (anadrom strekning).

2 Metode

2.1 Habitatkartlegging

Det ble gjennomført en habitatkartlegging av Tverråna i starten av april 2025, og substratsammensetning, kantsone, skjul og gyteområder ble kartlagt. I perioden før kartleggingen var det lite nedbør, sol og gjennomsnittstemperatur på mellom 5-8° C. Det var god sikt i elva og gode forhold for habitatkartleggingen. Kartleggingen ble gjennomført ved at én person gjorde registreringer i bekkeleie i Tverråna, mens en annen gikk langsmed og noterte. Resultatene fra habitatkartleggingen i 2025 sammenlignes med resultatene fra 2016 og 2022 for å vurdere om utslippet har medført forringelse av vannmiljøet.

Områder med synlig oppsamlet sediment i Bekk 1 ble dokumentert og registrert for å kartlegge mulig forurensning som kan vaskes ut i Tverråna ved kommende flommer.

2.1.1 Substratsammensetning

Substrat ble registrert etter prosentvis fordeling av silt, sand og fin grus (< 2 cm), grus og småstein (2-12 cm), stein (12-29 cm), stor stein og blokk (≥ 30 cm) og fast fjell (Forseth & Harby, 2013). Substratfordelingen blir ikke klassifisert, men vurderes i sammenheng med mengde skjul, død ved (antall, > 10 cm eller kvistvase), gyteområder og kantsone (%) for å vurdere egnethet for gyte- og oppvekstmuligheter for anadrom fisk.

2.1.2 Skjulmålinger

Skjul, i form av hulrom, er viktig for vekst og overlevelse. Mengde skjul kvantifiseres ved å tilfeldig kaste en stålramme på 0,25 m² ut i delstrekningen tre ganger og måle hvor mange ganger en 13 mm tykk plastslange kan føres inn i hulrom mellom steiner. Hvor langt ned plastslangen kan stikkes mellom steinene avgjør størrelsen på hulrommene, og det kan deles opp i tre skjulkategorier: **S1** = 2-5 cm, **S2** = 5-10 cm **S3** = >10 cm (Forseth & Harby, 2013).

Gjennomsnittlig antall skjul for hver av de tre kategoriene ble beregnet for hver delstrekning, og verdiene ble summert opp for å gi en verdi for «vektet skjul». Formelen som ble benyttet var:

$$S1 + (S2 \times 2) + (S3 \times 3)$$

Verdiene for vektet skjul ble benyttet til klassifisering av delstrekningen, der hver delstrekning er vurdert å ha svært lite skjul (<1), lite skjul (1-5), middels skjul (5-10) og mye skjul (10-15) og svært mye skjul (>15) (tabell 2.1).

Tabell 2.1 Klassifisering av vektet skjulforhold (Etter Forseth & Harby, 2013).

	Svært lite	Lite	Middels	Mye	Svært mye
Verdi	<1	1- 5	5-10	10-15	>15

2.1.3 Produksjonspotensial

Gytearealer ble registrert i felt. Basert på avstanden mellom gytearealene, mengde skjul og kombinasjonen av skjultilgang og gyteareal, er det gitt en vurdering av Tverrånas produktivitet. Dette er basert på metodikk fra Forseth og Harby (2013). Klassifisering av elveproduktivitet vektet andel gytehabitat (tabell 2.2) mot skjulforhold (tabell 2.1). Sammenstillingen er vist i tabell 2.3, hvor «gyte», «skjul» eller «begge» referer til hva som er den begrensende faktoren for produktiviteten. Tabell 2.3 viser også hvordan sammenhengen mellom gyteareal og skjul tilsier om en sone er lav-, moderat- eller høyproduktiv.

Tabell 2.2 Et system for samlet klassifisering av gytehabitat basert på gytearealets størrelse (innenfor hvert segment) og spredning (gjennomsnittlig avstand mellom gytehabitat, på tvers av segmenter). Basert på Forseth & Harby (2013).

		Mengde gytehabitat som % av elveareal		
		Lite (<1%)	Moderat (1-10%)	Mye (>10%)
Avstand mellom gytehabitat (på tvers av segment)	Stor (>500 m)	Lite	Lite	Moderat
	Moderat (200-500 m)	Lite	Moderat	Mye
	Liten (<200 m)	Moderat	Mye	Mye

Tabell 2.3 Klassifisering av delstrekningers produktivitet for laksefisk ut fra forekomst og fordeling av gytehabitat (gyte) og skjul. Rødt = lav produktivitet, Gult = moderat produktivitet og grønt = høy produktivitet. Begrensede faktorer er gytehabitat, skjultilgang eller begge (Etter Forseth & Harby, 2013).

		Gytehabitat		
		Lite	Moderat	Mye
Skjul	Lite	Begge	Skjul	Skjul
	Moderat	Gyte	Begge	Skjul
	Mye	Gyte	Gyte	Ingen

2.2 Vannprøvetaking

Det ble igangsatt et vannprøvetakingsprogram for å kartlegge eventuelle utslipp og verdier av tungmetaller i vannet (figur 2.1). Det ble tatt vannprøver fire ganger i Bekk 1, nedstrøms utslippspunktet i Tverråna og oppstrøms utslippspunktet i Tverråna (referanseverdi). I tillegg ble det tatt vannprøver tre ganger fra sedimentasjonsbassenget ved anlegget. Hensikten var å skaffe prøver som kunne sammenlignes med grenseverdiene i forurensningsforskriften § 33-5. Bestemmelsen krever at grenseverdiene skal overholdes uten at vannet fortynnes før prøvetaking og analyse. Det var planlagt å ta vannprøver i kanalen der vann fra

sedimentasjonsbassenget normalt pumpes ut. Dette lot seg imidlertid ikke gjennomføre, ettersom det ikke var behov for pumping fra bassenget på grunn av lite nedbør og lav vannstand.

Vannprøvene ble tatt 24. mars, 4. april, 10. april og 2. mai 2025. Vannprøvene ble tatt i en periode med lite nedbør og godt vær. Under prøvetaking 2. mai kom det nedbør i form av styrtregn under prøvetakingen.

Vannprøvene ble sammenlignet med grenseverdier gitt i veileder M-608, «Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revidert 30.10.2020». Hver prøve ble gitt en tilstand fra 1 (bakgrunn) til 5 (svært dårlig) (tabell 2.4).

Tabell 2.4 Klassifisering av vann- og sedimentprøver etter veileder M-608.

1	2	3	4	5
Bakgrunn	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Bakgrunnsnivå	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtids-eksponering	Akutt toksiske effekter ved korttids-eksponering	Omfattende toksiske effekter

I tillegg vurderes vannprøvene fra sedimentbassenget opp mot grenseverdiene i §33-5 i Forurensningsforskriften, som er vist i tabell 2.5. Grenseverdien for pH er hentet fra §33-6 i samme forskrift. Det ble gjennomført en sårbarhetsvurdering av Tverråna, basert på sårbarhetskriteier i vannforskriften og i naturmangfoldloven. Det ble vurdert av Tverråna er *middels sårbar*, og resipienten anses heretter som en *sårbar resipient* i denne undersøkelsen. Grenseverdien for pH ble derfor vurdert å være 8 (tabell 2.5).

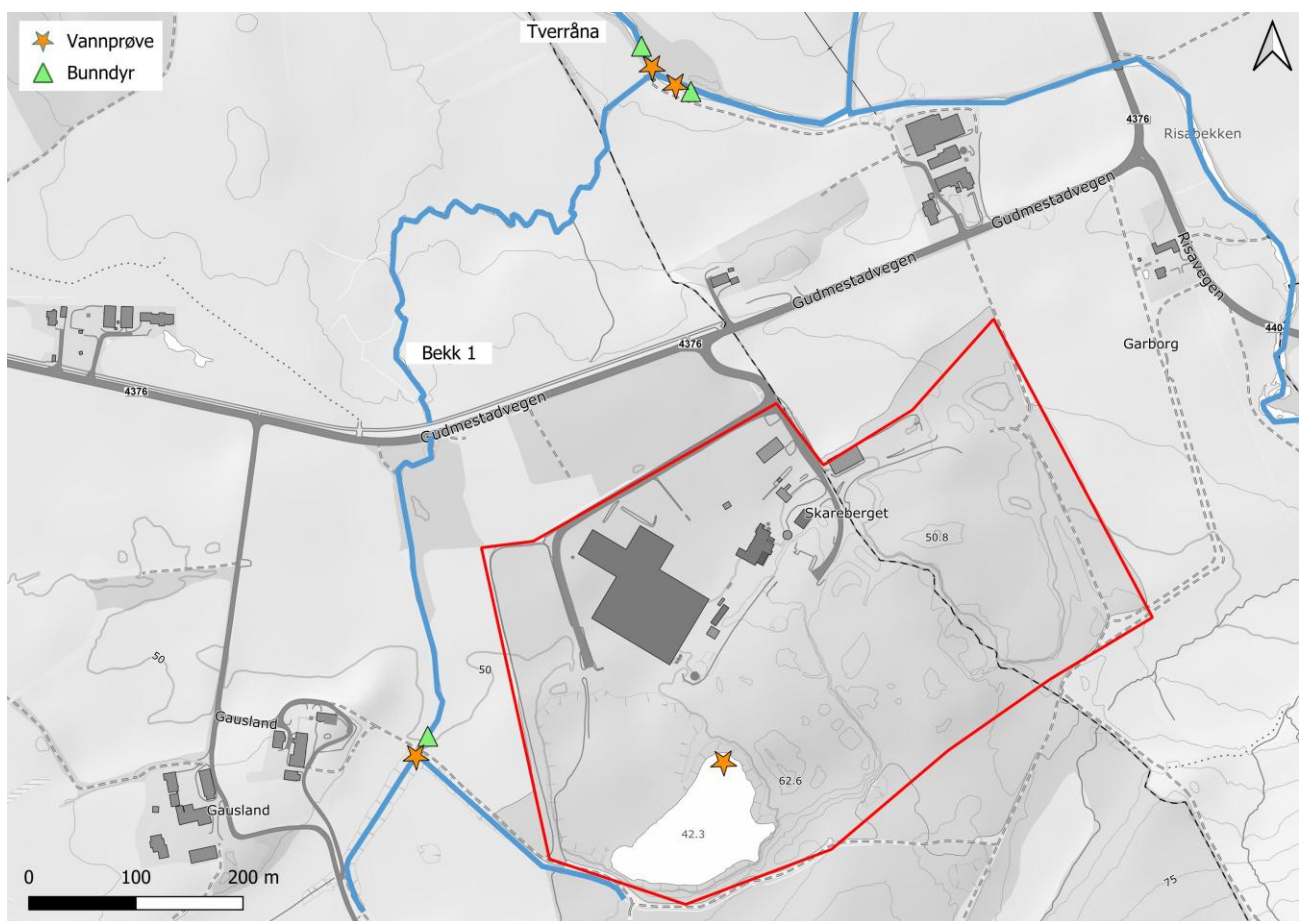
Tabell 2.5 Grenseverdier for tungmetaller og suspendert stoff for prosessavløpsvann. Vannprøvene fra sedimentbassenget ble vurdert opp mot disse grenseverdiene. Hentet fra Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften).

Komponenter	Måleparameter	Konsentrasjonsgrense (mg/l)
Bly	Pb	0,1
Kadmium	Cd	0,02
Kobber	Cu	0,2
Krom	Cr-tot	0,1
Krom (VI)	Cr(VI)	0,03
Kvikksølv	Hg	0,005
Nikkel	Ni	0,5
Sink	Zn	0,5
Suspendert stoff	SS	30
pH	Sårbar resipient	< 8
pH		< 9

2.3 Bunndyrundersøkelser

Bunndyr kan gi en god indikasjon på den økologiske tilstanden i en vannforekomst. Forskjellige arter og artsgruppene har ulike krav til oksygeninnhold i vannet, og artssammensetningen kan gjenspeile belastning av forurensning, organisk materiale og næringssalter.

For innsamling av bunndyr benyttes sparkemetoden. Prøven tas ved at en holder en håvpøse med skaft mot vannstrømmen, for så å sparke/rote opp substratet foran håven. Total innsamlingstid pr. stasjon er 3 minutter, og man skal dekke ni meter bunns substrat. Prøvene tas slik at de dekker variasjonen i bunns substrat og vegetasjonsforhold på stasjonen. Prøvene konserveres med 96 % etanol i felt. Det ble tatt en bunndyrprøve i Bekk 1 og to prøver i Tverråna (figur 2.1).



Figur 2.1 Oversikt over vannprøve- og bunndyrstasjoner i vannforekomstene rundt Sandnes & Jærbetong (markert i rødt). Vannprøvestasjonene er markert med en oransje stjerne, mens bunndyrstasjonene er markert med en grønn trekant.

Bunndyrprøvene ble sendt til Pelagia Nature & Environment for analysering og klassifisering. Det ble analysert for standard bunndyrindekser (RAMI og ASPT) i tillegg til PSI (Proportion of Sediment-sensitive Invertebrates), som gir informasjon om partikkelavrenning og effekt av sedimentering på bunndyrsmiljøene.

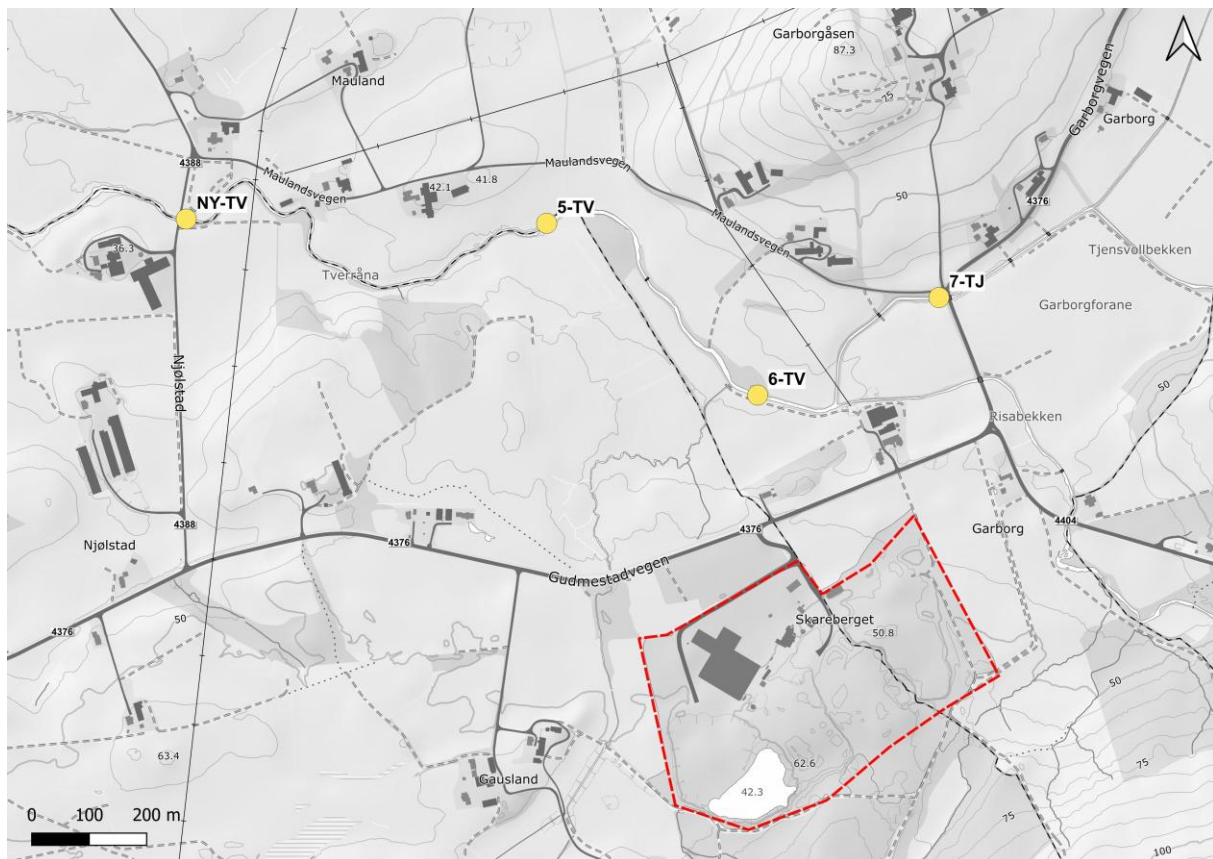
2.4 Sedimentprøvetaking

Det ble tatt sedimentprøver i anleggets sedimentasjonsbasseng med en håndholdt grabb. I tillegg ble det tatt sedimentprøver i Bekk 1 og Tverråna i området med synlig oppsamlet sediment på bekkebunnen.

Sedimentprøvene ble tatt 26. mars 2025. Prøvene ble analysert for tungmetaller og kornfordeling for å dokumentere eventuell forurensning, samt gi en indikasjon på opphavet til sedimentene. Verdiene av tungmetaller ble sammenlignet med grenseverdiene i M-608, og er klassifisering etter tilstandene gitt i tabell 2.4.

2.5 Ungfiskundersøkelser

Det ble gjennomført ungfiskundersøkelser 13. juni 2025 etter standard metodikk (Bohlin, mfl. 1989). Det ble fisket på fire stasjoner, der tre av stasjonene har vært el-fisket tidligere (se figur 2.2). Siste stasjonen (NY-TV) ble inkludert grunnet gode habitatforhold på stasjonen. Undersøkelsene ble gjennomført av to personer. Det ble gjennomført tre gangers overfiske på alle stasjonene utenom 7-TJ der det fanget færre enn fire fisker. Fisken ble bedøvet med samarin før lengdemåling, og oppbevart i bøtter til tredje fiskerunde var avsluttet. All fanget fisk ble artsbestemt og lengdemålt til nærmeste millimeter. All fisk under 9 cm ble vurdert som 0+.



Figur 2.2 El-fiskestasjoner i Tverråna og Tjensvollbekken. Sandnes & Jærbetong er vist i rød. Alle stasjonene foruten NY-TV har tidligere blitt el-fisket (Randulff, 2022).

Tettheten av ungfisk ble beregnet ved bruk av uttaksmetoden (Zippin, 1958). I de tilfellene fangsten var for liten, eller antall fisk fanget i de ulike omgangene gjorde at uttaksmetoden ikke kunne benyttes, ble tetthet beregnet med utgangspunkt i fangbarhet (p), total tetthet og stasjonens areal. Fangbarheten er antatt å være 0,4 for årsyngel og 0,6 for eldre fisk (Forseth og Harby, 2013). Denne fremgangsmåten ble også benyttet dersom beregnet standardavvik (SE) utgjorde mer enn 75 % av beregnet tetthet.

Resultatet fra tetthetsberegningen ble klassifisert etter veileder 02:2018. Elva ble vurdert å være i habitatklasse 2, egnet habitat med moderate gytemuligheter og noe skjul. Grenseverdiene for tilstandsklassene er gitt i tabell 2.6.

Tabell 2.6 Tilstandsklasser for habitatklasse 2, anadrome vassdrag.

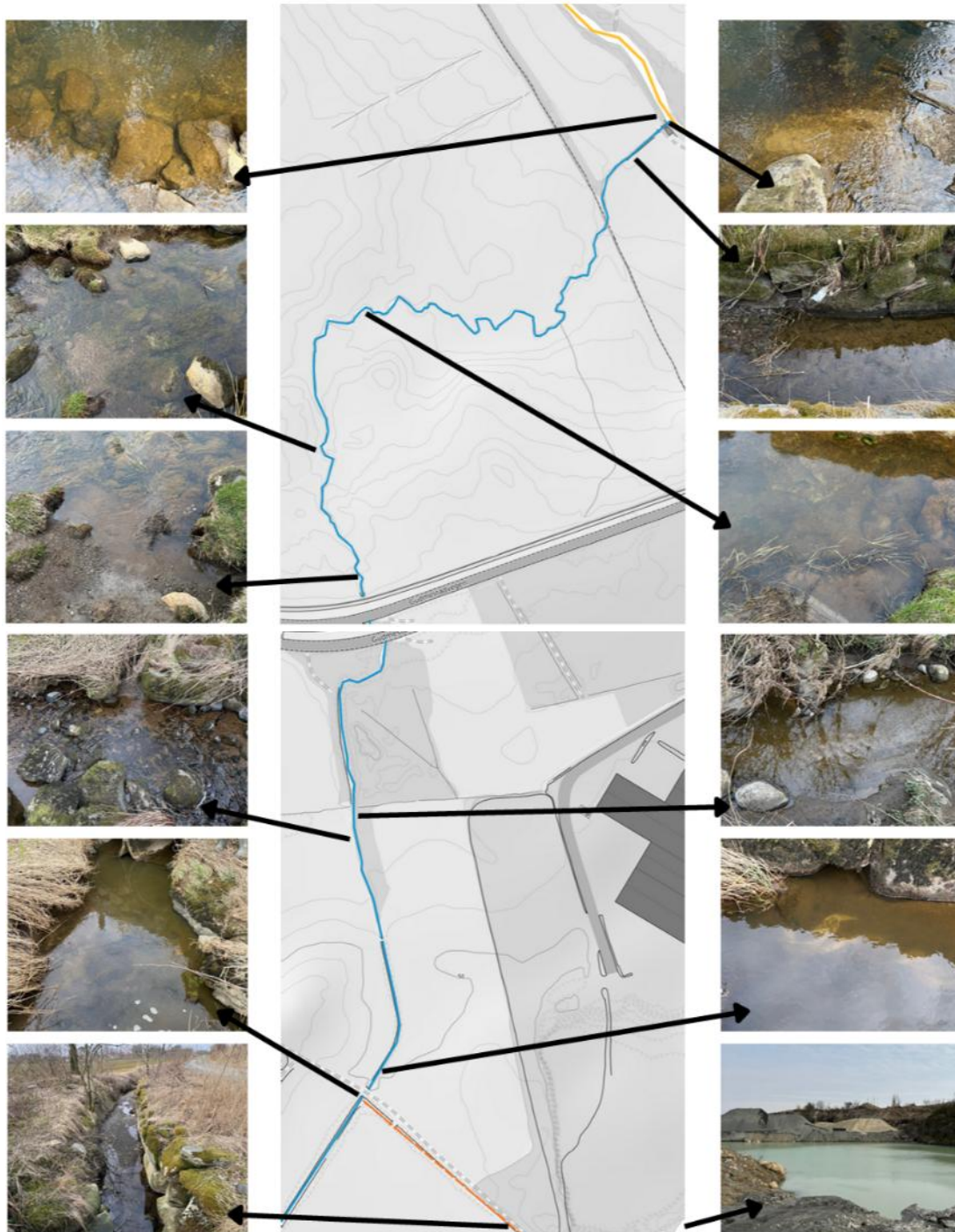
Artssamfunn	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Anadrom, habitatklasse 2	>49	49-37	36-25	25-12	<12

3 RESULTAT

3.1 Habitatkartlegging

3.1.1 Oppsamlet sediment i bekk 1

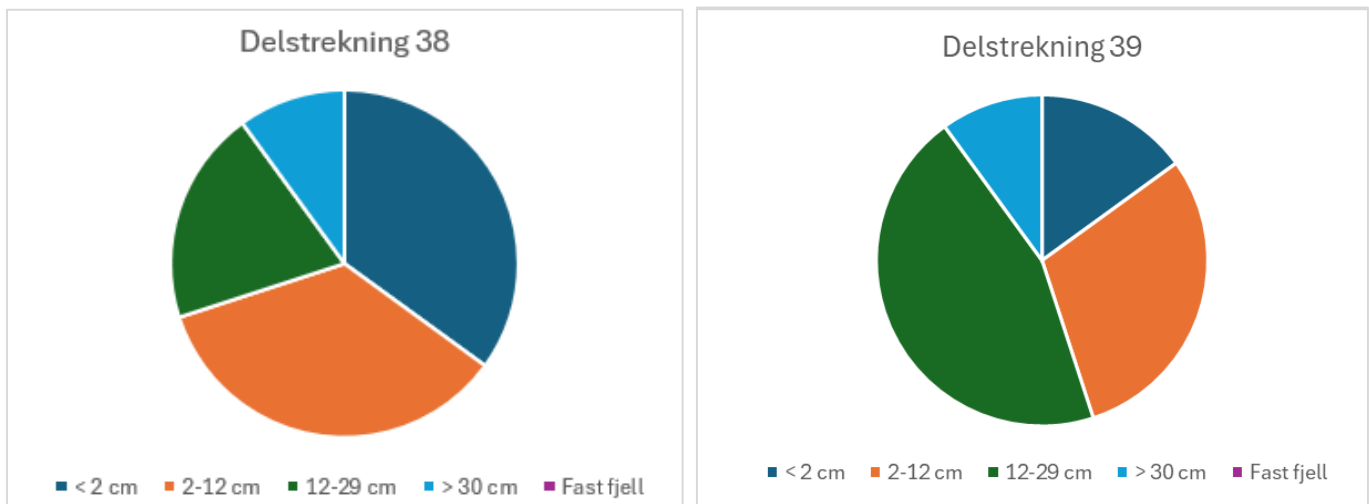
Bekk 1 ble befart 24. mars for å dokumentere eventuell sedimentert sand og finstoff. En oversikt over resultatene fra befaringen er gitt i figur 3.1. Det ble observert finstoff flere steder, som det ble tatt sedimentprøver av. Resultatet fra sedimentprøvene er gitt i tabell 3.4 og er forklart i detalj under delkapittel 3.4.



Figur 3.1 Oversikt over oppsamlet sediment i Bekk 1 og i Tverråna der bekken munner ut.

3.1.2 Substratsammensetning og skjulmålinger

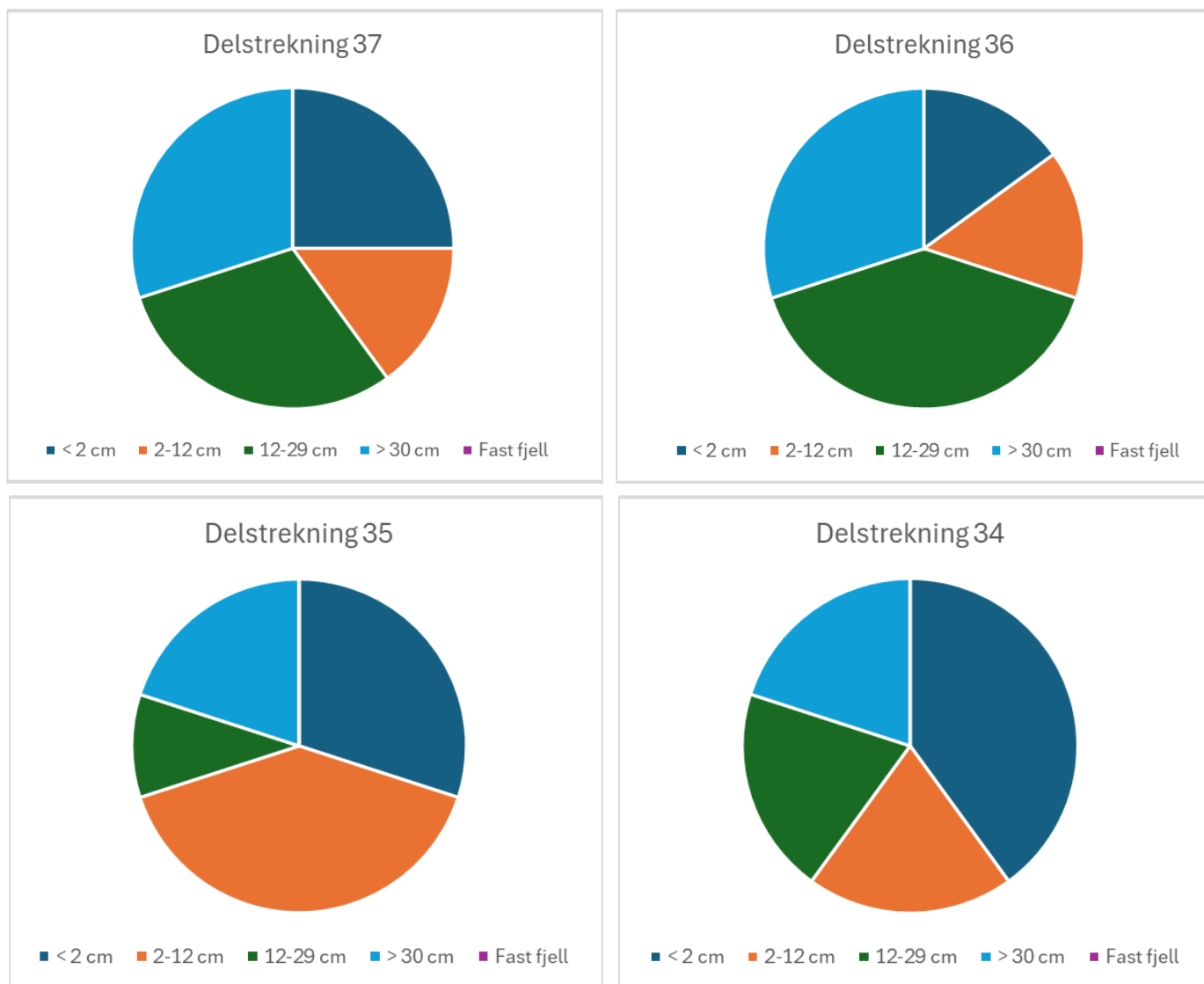
Substratsammensetningen er oppgitt i vedlegg V.6.1. Flere delstrekninger var preget av finstoff og sand. Det var sporadiske flekker med gytegrus i elva, og noen delstrekninger hadde større og flere soner med gytegrus. Figur 3.2 viser substratsammensetningen i delstrekning 38 som er rett nedstrøms utløpet til bekk 1 og delstrekning 39 som er oppstrøms utløpet til bekk 1. Delstrekningene er begge vurdert å være samme elveklasse og er godt egnet for sammenligning. Delstrekning 38 var preget av større andel finstoff sammenlignet med delstrekning 39. Begge områdene er vurdert å ha svært lite skjul (se figur 3.4). I kartleggingen fra 2022 ble bekkebunnen i delstrekning 38 vurdert å være «svært god», mens delstrekning 39 ble vurdert å være «moderat».



Figur 3.2 Substratsammensetning for delstrekning 38 og delstrekning 39. Strekning 38 er rett nedstrøms bekk 1, mens delstrekning 39 er oppstrøms utløpet til bekk 1.

Videre nedstrøms utslippspunktet var det en varierende mengde finstoff (figur 3.3). I delstrekning 37 og 36 var andelen finstoff under 50 %, mens på delstrekning 35 og 34 var andelen over 50 %. Delstrekning 37 og 36 ble vurdert å ha svært god bekkebunn i 2022-kartleggingen og hadde gode skjulforhold. I årets kartlegging var det lite skjul.

Det ble antatt at det burde vært gode skjulforhold i delstrekning 36 basert på substratsammensetningen, men det ble likevel observert mye finstoff og tilslamming. Det samme gjelder delstrekning 35, som hadde gode gyteområder, men var preget av tilslamming. Delstrekning 35 og 34 ble vurdert å ha moderat bekkebunn i 2022, men det har blitt gjennomført harving og habitatforbedrende tiltak i delstrekningene av Time kommune i ettertid. Det skal bemerkes at beitedyrene går i elva i delstrekning 35, noe som kan ha medført økt tilslamming.



Figur 3.3 Substratsammensetning for delstrekning 37, 36, 35 og 34, som alle er nedstrøms utslippspunktet

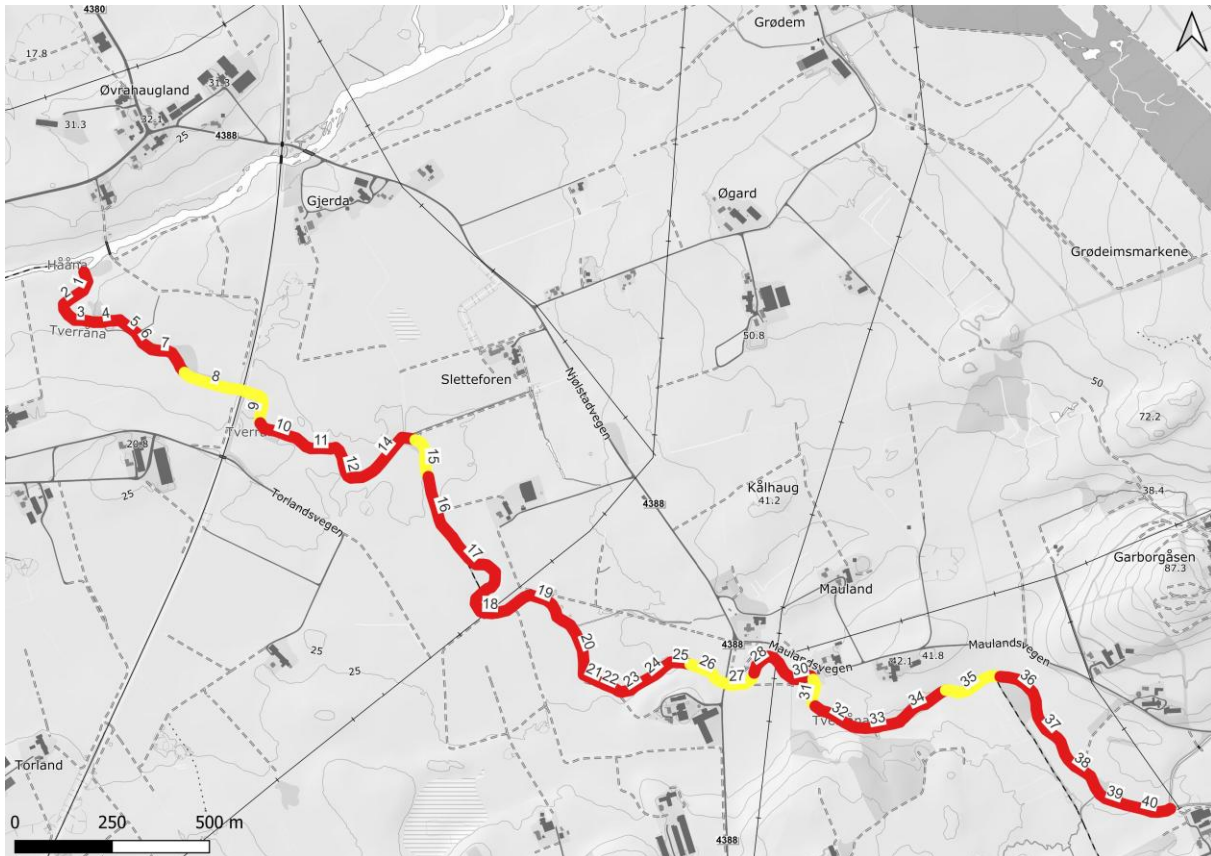
Resultatene fra skjulmålingen viste at det var middels til svært lite skjul på delstrekningene i Tverråna (figur 3.4). Dette er en forverring av tilstand sammenlignet med resultatene fra 2016 (Skoglund & Wiers, 2016) og er gjennomgående for hele elvestrekningen. Flere strekninger var preget av mye finstoff, også i områder hvor en ville anta at det burde vært mer hulrom.



Figur 3.4: Klassifisering av vektet skjul i Tverråna i 2016 (Ø.H og Ø.V) sammenlignet med resultatene fra 2025 (N.H og N.V). Figuren viser en forverring av mengde skjul i elva.

3.1.3 Produksjonspotensial

Store deler av elva ble funnet å ha lav produktivitet, noe som skyldes både mangel på egnet gytehabitat og lite skjul (figur 3.5, vedlegg V.6.1). Delområdene 8, 9 og 31 ble vurdert til moderat produktivitet der både gytehabitat og skjul var begrensende faktorer. Delområdene 15, 26, 27 og 35 ble også vurdert til moderat produktivitet, men i disse delområdene var skjul den begrensende faktoren.



Figur 3.5 Produksjonspotensial i Tverråna, basert på gytehabitat og skjul. Rød = lav produktivitet, gul = moderat produktivitet.

3.2 Vannprøvetaking

Det ble tatt vannprøver fire ganger i løpet av våren 2025. Resultatene fra prøvetakingen er gitt i tabell 3.2.

Det ble tatt tre runder med vannprøver av sedimenteringsbassenget. Ved vurdering av vannprøver opp mot forurensningsforskriften §33-5 oversteg pH grenseverdiene for prosessavløpsvann (tabell 3.1). Vannprøvene i sedimenteringsbassenget ble også sammenlignet med veileder M-608. Ved første prøvetaking (4. april) ble vannprøven klassifisert til «tilstandsklasse 5» grunnet for høye verdier av krom (Cr), arsen (As) og nikkel (Ni) (tabell 3.2). Vannprøvene fra 10. april og 2. mai var i «tilstandsklasse 3» basert på for høye verdier av arsen.

Bekk 1 ble klassifisert som «tilstandsklasse 2» etter veileder M-608 alle gangene foruten 24. mars, da den var i «tilstandsklasse 4» (tabell 3.2). Dette skyldes for høye verdier av kadmium (Cd), kobber og sink (Zn). Det ble observert synlig partikulær forurensning i bekken 24. mars i motsetning til de andre prøvetakingsrundene (se figur 3.6), som også reflekteres i verdiene av suspendert stoff og turbiditet (tabell 3.2).

Tabell 3.1: Vurdering av vannprøvene i sedimenteringsbassenget sammenlignet med grenseverdiene i Forurensningsforskriften §33-5 og § 33-6.

Parameter	Enhet	04.04.2025	10.04.2025	02.05.2025
pH målt ved 23 +/- 2°C	pH	8,9	9	9,2
Suspendert stoff	mg/l	-	11	7,5
Bly (Pb), direkte	mg/l	0,00011	0,000063	0,000049
Kadmium (Cd), direkte	mg/l	< 0,000004	< 0,000004	< 0,000004
Kobber (Cu), direkte	mg/l	0,0045	0,0045	0,0042
Krom (Cr), direkte	mg/l	0,0035	0,003	0,0025
Kvikksølv (Hg)	mg/l	< 0,000002	<0,000002	<0,000002
Nikkel (Ni), direkte	mg/l	0,0042	0,004	0,0039
Sink (Zn), direkte	mg/l	0,001	0,00086	0,00095

Tverråna nedstrøms ble klassifisert til «tilstandsklasse 2» i de tre første prøvetakingsrundene, men under siste prøvetakingsrunde (2. mai) ble stasjonen klassifisert til «tilstandsklasse 5» (tabell 3.2). Dette skyldes for høye verdier av arsen, bly (Pb), kobber, krom og sink, samt høye verdier av suspendert stoff og turbiditet. Ved prøvetaking av stasjonen 2.mai var det en episode med styrtregn før prøvetakingen. Det ble tatt bilder av vannforekomsten rett umiddelbart etter episoden, og etter 30 minutter. Bildene viser en tydelig forurensning av vannforekomsten (se figur 3.6). Det ble ikke observert forurensning fra verken Sandnes & Jærbetong eller i øvre deler av bekk 1, og det antas derfor at forurensningen skyldtes utskylling av forurenset sedimentert finstoff i bekk 1.

Tverråna Oppstrøms, referansestasjonen, ble klassifisert til «tilstandsklasse 2» ved alle vannprøvetakingsrundene (tabell 3.2).

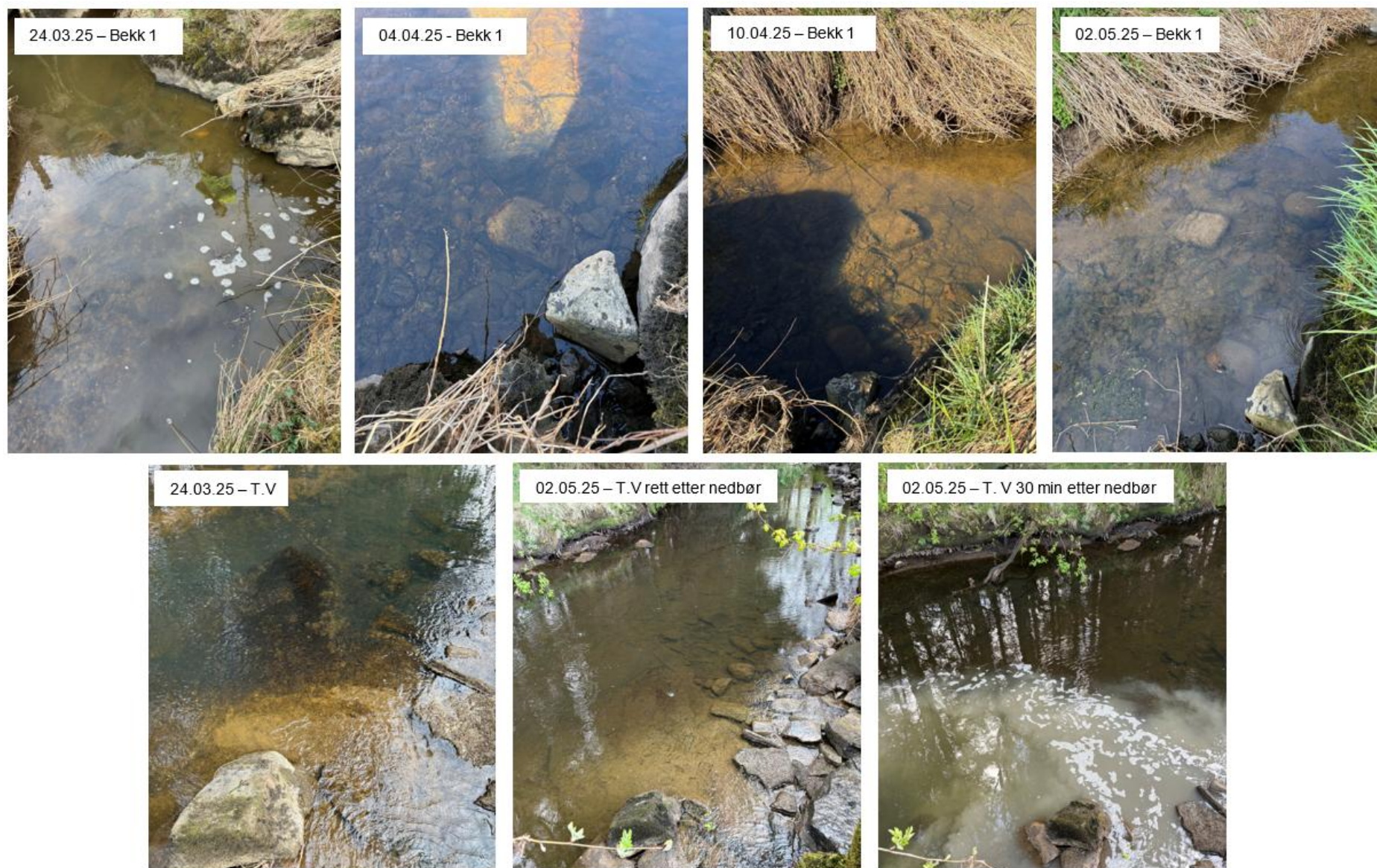
Tabell 3.2: Resultatene av vannprøver tatt våren 2025 i sedimenteringsbassenget (sed.basseng), Bekk 1, Tverråna nedstrøms (T.V Nedstrøms) og Tverråna oppstrøms (T.V Oppstrøms). Fargene tilsvarer tilstandsklassene i veileder M-608, rød = «svært dårlig», oransje = «dårlig», gul = «moderat», grønn = «god» og blå = «bakgrunn».

Dato 24.03.2025					
	Enhet	Sed. basseng	Bekk 1	T.V. Nedstrøms	T.V. Oppstrøms
pH målt ved 23 +/- 2°C		-	7,5	7,8	7,8
Turbiditet	FNU	-	69	2	2
Suspendert stoff	mg/l	-	50	< 2,0	< 2,0
Arsen (As)	µg/l	-	0,44	0,26	0,41
Bly (Pb), direkte	µg/l	-	0,22	0,047	0,045
Kadmium (Cd), direkte	µg/l	-	0,088	0,0072	0,011
Kobber (Cu), direkte	µg/l	-	11	0,94	0,67
Krom (Cr), direkte	µg/l	-	0,24	0,13	0,097
Kvikksølv (Hg)	µg/l	-	<0,002	<0,002	<0,002
Nikkel (Ni), direkte	µg/l	-	2,2	0,82	0,45
Sink (Zn), direkte	µg/l	-	52	1,2	1,6
Høyeste Tilstandsklasse		-	Tilstandsklasse 4	Tilstandsklasse 2	Tilstandsklasse 2

Dato 04.04.2025				
	Sed. basseng	Bekk 1	T.V. Nedstrøms	T.V. Oppstrøms
	8,9	7,6	7,7	7,3
		3,3	2,4	2,1
		< 2,0	<2,0	<2,0
	0,57	0,35	0,28	0,38
	0,11	0,084	0,084	0,07
	< 0,004	0,012	0,011	0,0097
	4,5	1,1	1,4	1,1
	3,5	0,22	0,25	0,16
	< 0,002	<0,002	< 0,002	<0,002
	4,2	1,1	1	0,73
	1	2,3	2,2	2,5
	Tilstandsklasse 5	Tilstandsklasse 2	Tilstandsklasse 2	Tilstandsklasse 2

Dato 10.04.2025					
	Enhet	Sed. basseng	Bekk 1	T.V. Nedstrøms	T.V. Oppstrøms
pH målt ved 23 +/- 2°C		9	7,4	7,8	7,5
Turbiditet	FNU	24	2,6	1,7	2,9
Suspendert stoff	mg/l	11	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Arsen (As)	µg/l	0,61	0,31	0,21	0,41
Bly (Pb), direkte	µg/l	0,063	0,056	0,048	0,068
Kadmium (Cd), direkte	µg/l	< 0,0040	0,011	0,0059	0,0096
Kobber (Cu), direkte	µg/l	4,5	0,74	1,1	0,72
Krom (Cr), direkte	µg/l	3	0,17	0,18	0,14
Kvikksølv (Hg)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Nikkel (Ni), direkte	µg/l	4	1,1	0,9	0,5
Sink (Zn), direkte	µg/l	0,86	1,6	0,98	1,7
Høyeste Tilstandsklasse		Tilstandsklasse 3	Tilstandsklasse 2	Tilstandsklasse 2	Tilstandsklasse 2

Dato 02.05.2025				
	Sed. basseng	Bekk 1	T.V. Nedstrøms	T.V. Oppstrøms
	9,2	7,5	9,1	7,4
	22	1,4	95	2
	7,5	< 2,0	88	< 2,0
	0,64	0,29	0,77	0,47
	0,049	0,056	2	0,079
	< 0,0040	0,0058	0,031	0,01
	4,2	0,61	17	0,77
	2,5	0,11	11	0,13
	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	3,9	0,84	3,7	0,61
	0,95	1	50	2,4
	Tilstandsklasse 3	Tilstandsklasse 2	Tilstandsklasse 5	Tilstandsklasse 2



Figur 3.6 Bilder fra vannprøvetaking i Bekk 1 og i Tverråna nedstrøms (T.V). Bildene fra Bekk 1 er fra hver enkelt vannprøvetakingsrunde, mens bildene fra Tverråna nedstrøms er fra første og siste runde med vannprøver. Det er inkludert to bilder fra siste runde – umiddelbart etter styrtregn og 30 min etterpå.

3.3 Bunndyrundersøkelser

Resultatene fra bunndyrprøvene er oppsummert i tabell 3.3 og fullstendig artsliste er vist i vedlegg 6.3. Resultatet for RAMI (forsuring) viser en «svært god» tilstand for alle prøvestasjonene. For eutrofiering og organisk belastning (ASPT) er det vurdert «moderat» tilstand i Bekk 1 og «dårlig» tilstand i begge stasjonene i Tverråna. I tillegg til standard bunndyrindekser, ble PSI (partikkelavrenning) vurdert. Det ble vurdert «god» tilstand i bekk 1 og Tverråna oppstrøms, og «svært god» tilstand i Tverråna nedstrøms.

Tabell 3.3: Oppsummering av bunndyrresultater fra Bekk 1, Tverråna Nedstrøms og Tverråna Oppstrøms. Tabellen oppsummerer resultatene av indekser for forsuring (RAMI), eutrofiering og organisk belastning (ASPT) og partikkelavrenning (PSI). Fargene tilsvarer tilstandsklassifiseringen; blå = «svært god», grønn = «god», gul = «moderat» og oransje = «dårlig».

		Bekk 1	Tverråna Nedstrøms	Tverråna Oppstrøms
Antall individer		716	1443	771
Antall taxa		22	19	14
Antall EPT-taxa		9	7	6
RAMI	Index	5,69	5,38	4,59
	EQR	1,00	1,00	1,00
	nEQR	1,00	1,00	1,00
ASPT	Index	5,25	5,00	5,11
	EQR	0,76	0,72	0,74
	nEQR	0,42	0,35	0,38
PSI	Index	68	86	79

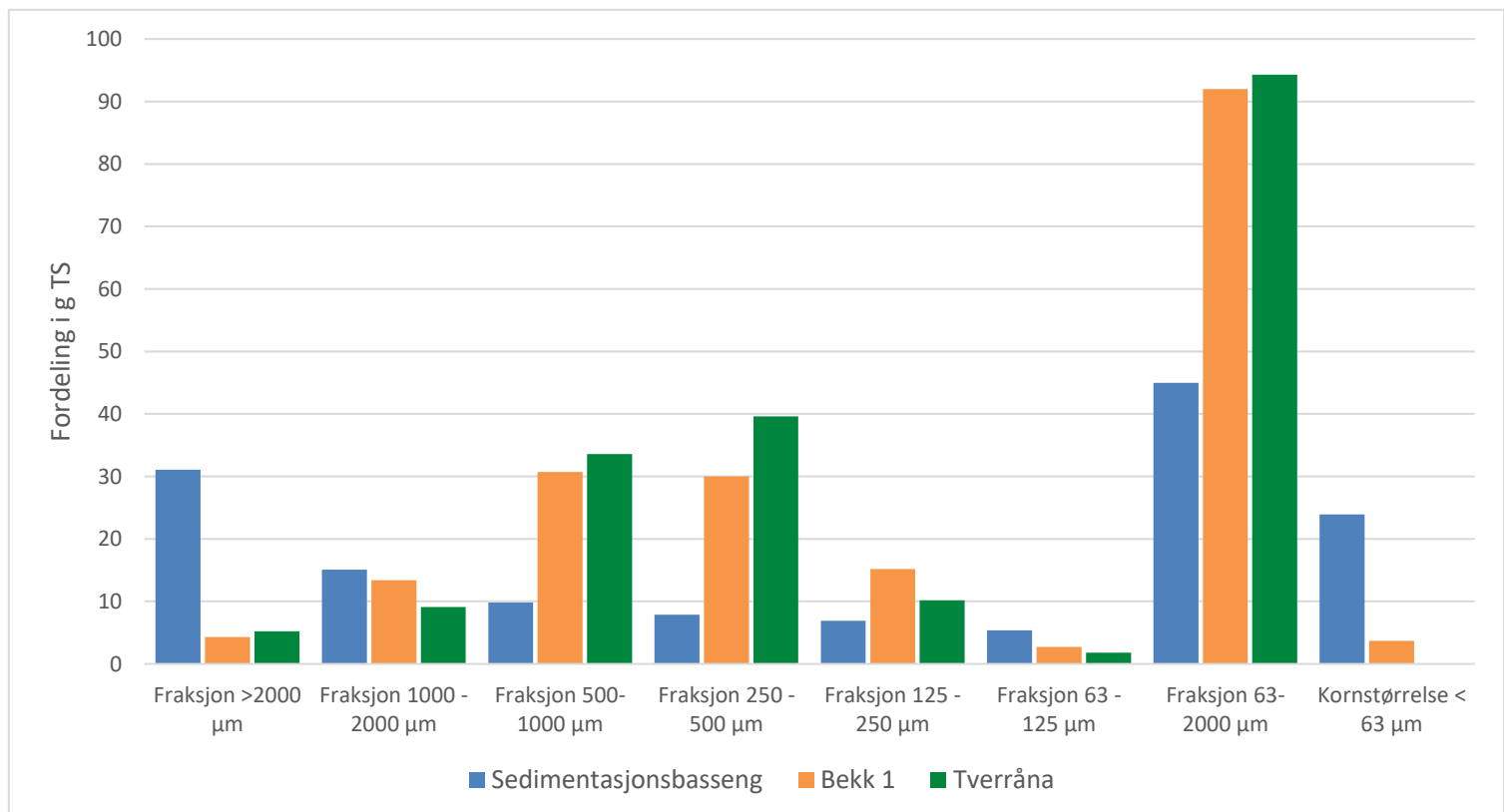
3.4 Sedimentprøver

Resultatene fra sedimentprøvene er oppgitt i tabell 3.4. Sedimentasjonsbassenget ble vurdert å være i tilstandsklasse 2, mens både bekk 1 og Tverråna ble vurdert til tilstandsklasse 1. Kornstørrelsen ble undersøkt og resultatet er vist i tabellen under og i figur 3.5. Sedimentprøvene bestod i størst grad av finstoff med kornstørrelse 63-200 µm. Det er også funnet sedimenter med kornstørrelse <63 µm, som er den minste kornstørrelsen, i sedimentasjonsbassenget og i bekk 1 (figur 3.7). Denne kornstørrelsen ble ikke observert i Tverråna.

Tabell 3.4: Analyseresultater av sedimentprøver fra sedimentasjonsbassenget, bekk 1 og Tverråna. Prøve fra sedimentasjonsbassenget ble klassifisert til tilstandsklasse 2, mens bekk 1 og Tverråna er i tilstandsklasse 1. Resultatene er tilstandsklassifisert iht. M-608.

Prøve	Enhet	Sedimentasjonsbasseng	Bekk 1	Tverråna
Totalt tørrstoff	%	58,9	79,8	76,8
Arsen (As)	mg/kg TS	4,3	2,2	2,1
Bly (Pb)	mg/kg TS	15	4,3	3,9
Kadmium (Cd)	mg/kg TS	0,14	0,042	0,068

Kobber (Cu)	mg/kg TS	86	2,8	2,2
Krom (Cr)	mg/kg TS	36	5,6	4,2
Nikkel (Ni)	mg/kg TS	19	5,1	4
Sink (Zn)	mg/kg TS	97	27	30
Fraksjon >2000 µm	%	31,1	4,3	5,2
Fraksjon 1000 - 2000 µm	%	15,1	13,4	9,1
Fraksjon 500-1000 µm	%	9,8	30,7	33,6
Fraksjon 250 - 500 µm	%	7,9	30	39,6
Fraksjon 125 - 250 µm	%	6,9	15,2	10,2
Fraksjon 63 - 125 µm	%	5,4	2,7	1,8
Fraksjon 63-2000 µm	%	45	92	94,3
Kornstørrelse < 63 µm	%	23,9	3,7	<0,5
Fraksjon >2000 µm	g TS	8,4	1,9	2
Fraksjon 1000 - 2000 µm	g TS	4,1	5,7	3,5
Fraksjon 500-1000 µm	g TS	2,7	13,1	12,9
Fraksjon 250 - 500 µm	g TS	2,1	12,9	15,2
Fraksjon 125 - 250 µm	g TS	1,9	6,5	3,9
Fraksjon 63 - 125 µm	g TS	1,5	1,2	0,7
Fraksjon 63-2000 µm	g TS	12,2	39,4	36,3
Kornstørrelse < 63 µm	g TS	6,5	1,6	<0,5
Prøvemengde	g TS	27,1	42,8	38,5
Høyeste tilstandsklasse		Tilstandsklasse 2	Tilstandsklasse 1	Tilstandsklasse 1



Figur 3.7 Fordeling av de ulike fraksjonsstørrelsene i prosent mellom stasjonene. De ulike fargene viser til stasjonene, grønn er Tverråna, oransje er Bekk 1 og blå er sedimentasjonsbassenget.

3.5 Ungfiskundersøkelser

Det ble el-fisket på fire stasjoner, som vist i tabell 3.5. Habitatkvaliteten varierte mellom stasjonene, der NY-TV og 5-TV hadde bedre kvalitet enn restenende stasjoner. Bilder fra stasjonene er vist i figur 3.8 og 3.9.

Tabell 3.5: Oversikt over el-fiskestasjoner og habitatkartlegging fra stasjonene.

Stasjon	Produksjons-potensial	Skjul	Gytehabitat	Substrat (%)				
				< 2 cm	2-12 cm	12-29 cm	> 30 cm	Fast fjell
NY-TV				40	25	25	10	0
5-TV				30	40	10	20	0
6-TV				15	30	45	10	0
7-TJ				40	20	10	30	0



NY-TV



5-TV

Figur 3.8: El-fiskestasjonene NY-TV og 5-TV, som begge er nedstrøms utslippspunktet.

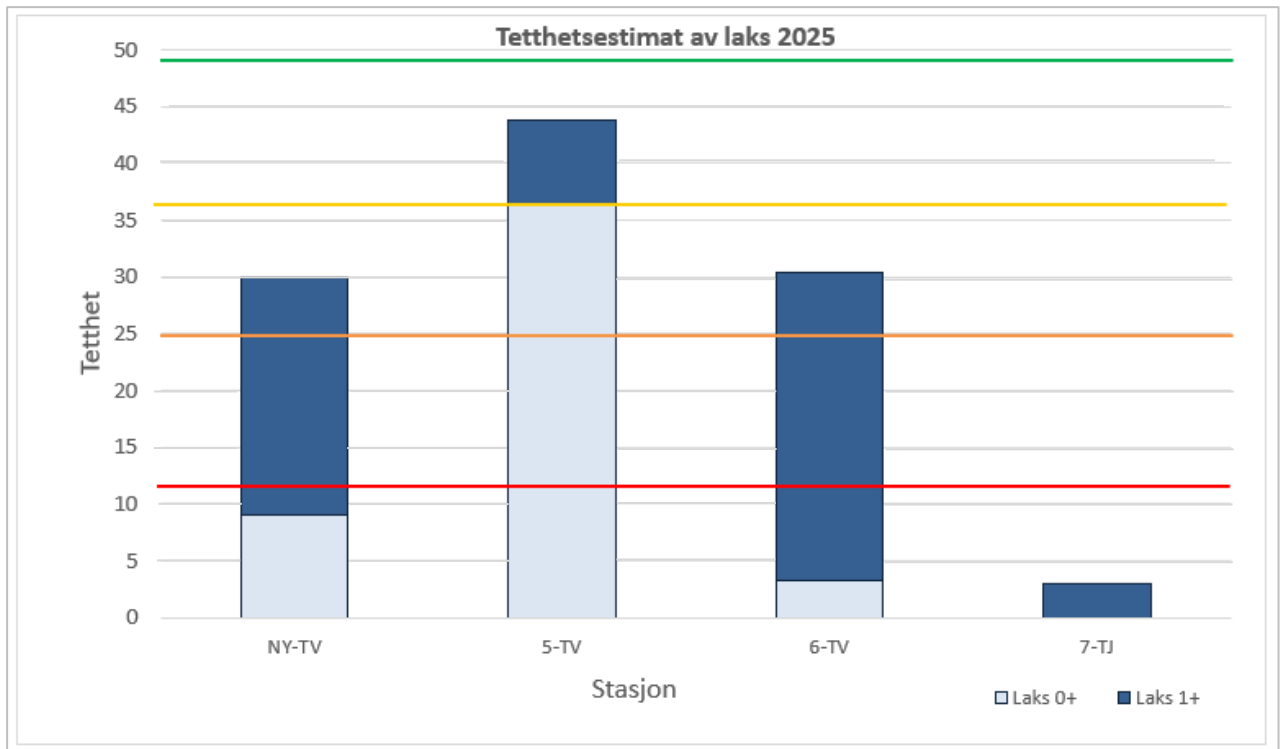


Figur 3.9: El-fiskestasjonene 6-TV og 7-TJ. Stasjon 6-TV er rett oppstrøms utslippspunktet. 7-TJ er i Tjensvollbekken..

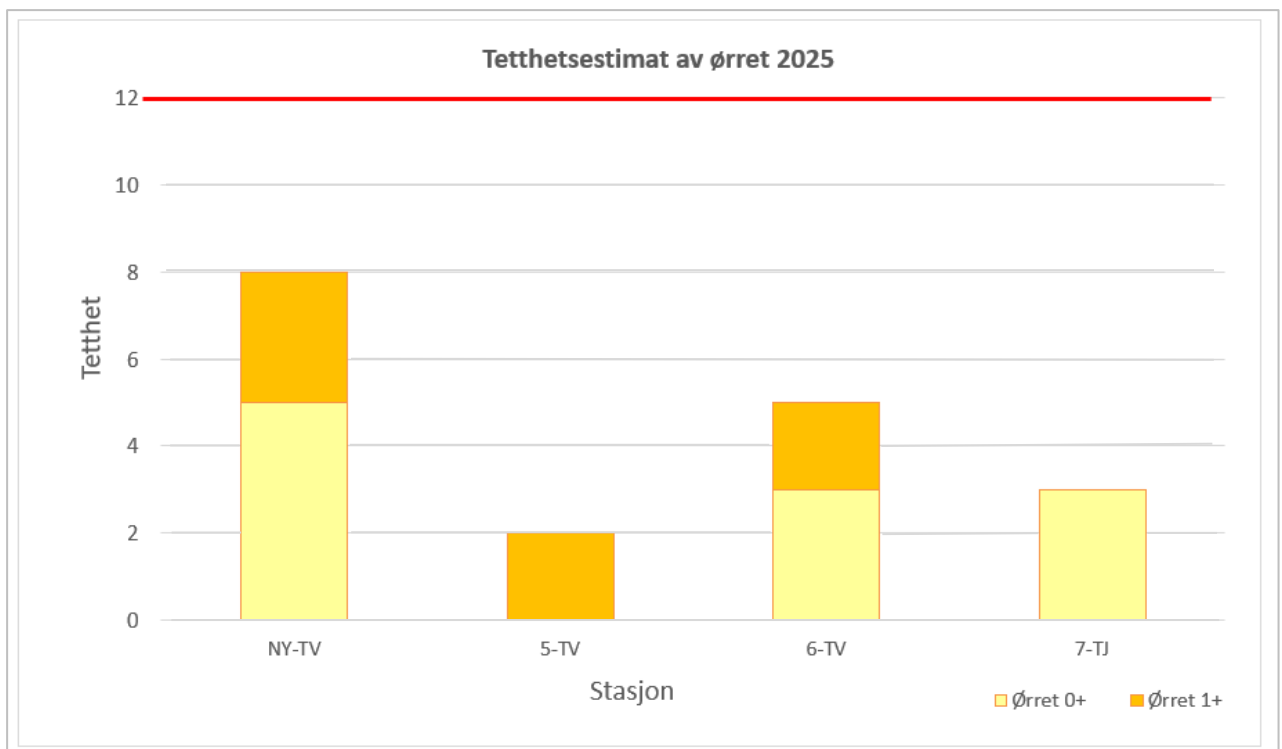
Beregnete fisketettheter fordelt på ørret/laks og årsyngel (0+)/eldre ungfisk (1+ og eldre) for aktuelle stasjoner er vist i tabell 3.6 og fremstilt i figur 3.10 og figur 3.11. Tettheten for laks varierte mellom stasjonene. Stasjonene nedstrøms utslippet hadde best tettheter, NY-TV hadde en «moderat tetthet» mens 5-TV hadde en «god tetthet». Stasjon 6-TV og 7-TJ, som begge var oppstrøms utslippet, hadde «dårlig» og «svært dårlig» tetthet. For ørret ble tettheten klassifisert som «svært dårlig» på alle stasjonene, og det ble funnet flest ørreter på stasjonen NY-TV.

Tabell 3.6: Tettheter for årsyngel (0+) og eldre fisk av laks og ørret for hver stasjon. Fargene viser til klassifisering etter veileder 02:2018. Grønn = god tetthet, gul = moderat tetthet, oransje = dårlig tetthet, rød = svært dårlig tetthet.

Stasjon	Areal (m ²)	Laks			Ørret		
		0+	1+	Totalt	0+	1+	Totalt
NY-TV	144	9	21	28	5	3	7
5-TV	130	36	7	41	0	2	2
6-TV	175	3	27	22	3	2	3
7-TJ	80	0	3	2	3	0	2



Figur 3.10 Fordeling av tetthet for 0+ og 1+ av laks i hver stasjon. Tetthetsestimatene er klassifisert etter kriteriene for habitatklasse 2, anadrome vassdrag (Veileder 02:2018). De fargede linjene representerer øvre grense av klassen; grønn = god, gul = moderat, oransje = dårlig og rød = svært dårlig.



Figur 3.11 Fordeling av tetthet for 0+ og 1+ av ørret i hver stasjon. Tetthetsestimatene er klassifisert etter kriteriene for habitatklasse 2, anadrome vassdrag (Veileder 02:2018). De fargede linjene representerer øvre grense av klassen; grønn = god, gul = moderat, oransje = dårlig og rød = svært dårlig.

Fisketettheten har forbedret seg sammenlignet med tettheten fra 2022 som vist i tabell 3.7. Tabellen baserer seg på total tetthet fra ungfiskundersøkelsen av Randulff (2022). Det ble funnet tre 0+ av laks på stasjon 5-TV i 2022, men disse slår ikke ut i total tetthet, som er grunnen til at tettheten på stasjonen er registrert som 0. Som tidligere nevnt er det gjennomført habitatiltak, inkludert harving og utsetting av gytegrus, i flere deler av Tverråna. El-fiskestasjon 5-TV er ett av områdene der dette er gjennomført (delstrekning 35), og det virker som tiltakene har hatt en positiv effekt på fisketettheten på stasjonen.

Tabell 3.7: Total tetthet av laks og ørret på stasjonene i 2022 og i 2025. NY-TV ble ikke el-fisket i 2022 og det er ingen tidligere data fra stasjonen.

Stasjon	2022		2025	
	Laks totalt	Ørret totalt	Laks totalt	Ørret totalt
NY-TV	-	-	28	7
5-TV	0	0	41	2
6-TV	11	3	22	3
7-TJ	3	0	2	2

4 Oppsummering

Undersøkelsene viser at det ikke finnes entydige resultater når det gjelder påvirkningen fra utslippet til Sandnes & Jærbetong. Elva er preget av dårlig produksjonspotensial og av tilslamming. I delstrekningene 35–38, inkludert områder hvor det tidligere er gjort habitatforbedringer, er det observert økt mengde finstoff og redusert skjul sammenlignet med kartleggingen i 2016.

Vannkvalitetsmålinger viste at pH-verdiene i sedimenteringsbassenget overskred grenseverdiene i henhold til forurensningsforskriften ved alle prøvetakingene. I Tverråna nedstrøms var pH-verdien kun over 9 én gang, under episoden med styrtregn 2. mai. Det var kun ved denne prøvetakingen vannkvaliteten var under tilstandsklasse 2 i Tverråna, som antas å være på grunn av oppsamlet sediment som ble skylt ut av bekk 1. Vannkvaliteten var da i tilstandsklasse 5, som innebærer omfattende toksiske effekter. Bekk 1 ble klassifisert til tilstandsklasse 4 i mars, og det var en tydelig tilslamming av finstoff i vannet som kom fra sedimentasjonsbassenget og kanalen. Dette tyder på at partikulært vann fra sedimentasjonsdammen kan inneholde miljøgifter som kan medføre stor skade for vannmiljøet.

De biologiske indikatorene viste ingen påvirkning av utslippet. Resultatene fra bunndyrprøvene var tilsvarende oppstrøms og nedstrøms utslippet og det virker ikke som bunndyrfaunaen har blitt påvirket av utslippet. Tettheten av laks ble vurdert som moderat og god nedstrøms utslippet, mens den var dårlig oppstrøms. Det tyder på at laksen ikke har blitt påvirket av utslippet. Det har blitt gjennomført flere habitatforbedrende tiltak i elva, som også virker å ha hatt positiv effekt på fisken.

Det skal bemerkes at det drives høyintensivt jordbruk langs Tverråna, og i flere strekninger ble kantsonen vurdert som dårlig. Mangel på kantsone kan medføre stor tilførsel av finstoff i elva. Det er likevel viktig at Sandnes & Jærbetong i fremtiden ikke har utilsiktede utslipp til elva da dette vil redusere effekten av gjennomførte tiltak og kan medføre skade på vannmiljøet.

Det anbefales at det utarbeides en plan for overvannshåndtering og å innføre passiv prøvetaking i bekk 1, slik at en i fremtiden unngår negativ påvirkning på vannforekomsten som følge av driften på anlegget.

5 Referanser

Bohlin, T., Hmarin, S., Heggberget, T.G., Rasmussen, G. og Saltveit, S. J. 1989. *Electrofishing – Theory and practice with special emphasis on salmonids*. Hydrobiologia 173, 9 – 43.

Forseth, T. & Harby, A. (red.). 2013. *Håndbok for miljødesign i regulerte laksevassdrag*. - NINA Temahefte 52. 1-90 s.

Hellen BA & Eilertsen L. 2024. *Ungfiskundersøkelser i Håelva høsten 2023*. Biota rapport nr. 34, 19 sider. ISBN 978-82-94075-15-7.

Randulff, S. T. 2022. Kartlegging og vurdering av fysiske endringer i Tverråna, Håvassdraget. Tiltaksplan for bedre økologisk tilstand. Ecofact rapport 913.

Skoglund H & Wiers T. 2016. *Kartlegging av habitatforhold for laksefisk i Håelva våren 2016*. Uni Research Miljø, LFI-rapport 280, 36 sider.

Sægrov H & Hellen BA 2018. *Ungfiskundersøkelser i Håelva 2017-18*. Rådgivende Biologer AS, rapport 2706, 15 sider.

Vann-nett.no

Zippin, C. 1958. *The removal method of population estimation*. Journal of Wildlife Management. 22, 82-90

6 Vedlegg

6.1 Habitatkartlegging

Tabell V.6.1. Resultater habitatkartlegging (produksjonspotensial, gytehabitat, vektet skjul og substratsammensetning) i hver delstrekning i Tverråna.

Delstrekning	Produksjonspotensial	Gytehabitat	Vektet skjul	Substrat (%)				
				< 2 cm	2-12 cm	12-29 cm	> 30 cm	Fast fjell
1	Lav produktivitet	Lite	2,7	10	20	40	30	0
2	Lav produktivitet	Lite	1,5	20	40	30	10	0
3	Lav produktivitet	Lite	3,8	30	40	10	20	0
4	Lav produktivitet	Lite	3,5	20	30	35	15	0
5	Lav produktivitet	Moderat	4,8	20	25	15	40	0
6	Lav produktivitet	Lite	3,3	30	15	15	40	0
7	Lav produktivitet	Lite	2,7	30	40	20	10	0
8	Moderat produktivitet	Moderat	5,3	30	40	20	10	0
9	Moderat produktivitet	Moderat	6,3	20	40	20	20	0
10	Lav produktivitet	Lite	1,7	50	30	10	10	0
11	Lav produktivitet	Moderat	2,5	25	50	15	10	0
12	Lav produktivitet	Lite	2,7	40	30	20	10	0
13	Lav produktivitet	Lite	1,3	30	40	20	10	0
14	Lav produktivitet	Moderat	1,0	30	50	10	10	0
15	Moderat produktivitet	Mye	1,3	30	50	5	15	0
16	Lav produktivitet	Moderat	2,0	20	40	30	10	0
17	Lav produktivitet	Lite	8,2	10	20	30	40	0
18	Lav produktivitet	Lite	5,2	25	15	30	30	0
19	Lav produktivitet	Lite	2,8	15	25	30	30	0
20	Lav produktivitet	Moderat	1,7	15	50	30	5	0
21	Lav produktivitet	Lite	1,5	20	20	40	20	0
22	Lav produktivitet	Moderat	3,5	30	30	20	20	0
23	Lav produktivitet	Moderat	3,2	15	30	35	20	0
24	Lav produktivitet	Lite	0,8	10	40	40	10	0
25	Lav produktivitet	Lite	8,0	15	5	40	40	0
26	Moderat produktivitet	Mye	2,3	10	40	40	10	0
27	Moderat produktivitet	Mye	2,0	40	25	25	10	0
28	Lav produktivitet	Moderat	2,7	35	35	25	5	0
29	Lav produktivitet	Moderat	3,3	10	40	30	20	0
30	Lav produktivitet	Lite	4,8	25	15	30	20	0
31	Moderat produktivitet	Moderat	5,8	10	40	40	10	0
32	Lav produktivitet	Moderat	4,5	15	30	35	20	0
33	Lav produktivitet	Lite	2,3	10	20	30	20	20
34	Lav produktivitet	Moderat	1,8	40	20	20	20	0
35	Moderat produktivitet	Mye	0,5	30	40	10	20	0
36	Lav produktivitet	Lite	2,2	15	15	40	30	0
37	Lav produktivitet	Lite	4,5	25	15	30	30	0

38	Lav produktivitet	Moderat	2,0	35	35	20	10	0
39	Lav produktivitet	Moderat	1,0	15	30	45	10	0
40	Lav produktivitet	Lite	2,3	40	20	20	10	10

6.2 Vannprøvetaking



Ecofact AS
Stokkamyrveien 13
4313 Sandnes
Attn: Maia Gundersen

Eurofins Environment Testing Norway (Klepp)

F. reg. NO9 651 416 18
Fabrikkveien 10
4033 Stavanger

Tlf: +47 94 50 42 52
stavanger@etn.eurofins.com

AR-25-ML-003270-01

EUNOST-00087675

Prøvemottak: 25.03.2025
Temperatur: 6 °C
Analyseperiode: 25.03.2025 11:00 -
31.03.2025 14:25

Referanse: 3603 Sandnes &
Jærbetong

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	436-2025-0325-013	Prøvetakingsdato:	24.03.2025		
Prøvetype:	Elvevann	Prøvetaker:	Maia Gundersen		
Prøvemerkning:	Bekk 1	Analysestartdato:	25.03.2025		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.5		4	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	69	FNU	0.1	15%	NS-EN ISO 7027-1
Suspendert stoff	50	mg/l	2	15%	Intern metode
b) Arsen (As)					
b) Arsen (As) ICP-MS	0.44	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Bly (Pb), direkte	0.22	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kadmium (Cd), direkte	0.088	µg/l	0.004	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kalsium (Ca), direkte	28	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kobber (Cu), direkte	11	µg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Krom (Cr), direkte					
b) Krom (Cr) ICP-MS	0.24	µg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kvikksølv (Hg)	<0.002	µg/l	0.002		Intern metode
b) Nikkel (Ni), direkte	2.2	µg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Sink (Zn), direkte	52	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2023

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Stavanger 31.03.2025

Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway (Klepp)
F. reg. NO9 651 416 18
Fabrikkveien 10
4033 Stavanger

Tlf: +47 94 50 42 52
stavanger@etn.eurofins.com

Ecofact AS
Stokkamyrveien 13
4313 Sandnes
Attn: Maia Gundersen

AR-25-ML-003268-01

EUNOST-00087675

Prøvemottak: 25.03.2025
Temperatur: 6 °C
Analyseperiode: 25.03.2025 11:00 -
31.03.2025 14:00

Referanse: 3603 Sandnes &
Jærbetong

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	436-2025-0325-014	Prøvetakingsdato:	24.03.2025		
Prøvetype:	Elvevann	Prøvetaker:	Maia Gundersen		
Prøvemerkning:	T.V. Nedstrøms	Analysestartdato:	25.03.2025		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.8		4	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	2.0	FNU	0.1	15%	NS-EN ISO 7027-1
Suspendert stoff	< 2.0	mg/l	2		Intern metode
b) Arsen (As)					
b) Arsen (As) ICP-MS	0.26	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Bly (Pb), direkte	0.047	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kadmium (Cd), direkte	0.0072	µg/l	0.004	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kalsium (Ca), direkte	19	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kobber (Cu), direkte	0.94	µg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Krom (Cr), direkte					
b) Krom (Cr) ICP-MS	0.13	µg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kvikksølv (Hg)	<0.002	µg/l	0.002		Intern metode
b) Nikkel (Ni), direkte	0.82	µg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Sink (Zn), direkte	1.2	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2023

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,
- b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Stavanger 31.03.2025

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway (Klepp)
F. reg. NO9 651 416 18
Fabrikkveien 10
4033 Stavanger

Tlf: +47 94 50 42 52
stavanger@etn.eurofins.com

Ecofact AS
Stokkamyrveien 13
4313 Sandnes
Attn: Maia Gundersen

AR-25-ML-003269-01

EUNOST-00087675

Prøvemottak: 25.03.2025
Temperatur: 6 °C
Analyseperiode: 25.03.2025 11:00 -
31.03.2025 14:01

Referanse: 3603 Sandnes &
Jærbetong

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	436-2025-0325-015	Prøvetakingsdato:	24.03.2025		
Prøvetype:	Elvevann	Prøvetaker:	Maia Gundersen		
Prøvemerkning:	T.V. Oppstrøms	Analysestartdato:	25.03.2025		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.8		4	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	2.0	FNU	0.1	15%	NS-EN ISO 7027-1
Suspendert stoff	< 2.0	mg/l	2		Intern metode
b) Arsen (As)					
b) Arsen (As) ICP-MS	0.41	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Bly (Pb), direkte	0.045	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kadmium (Cd), direkte	0.011	µg/l	0.004	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kalsium (Ca), direkte	15	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kobber (Cu), direkte	0.67	µg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Krom (Cr), direkte					
b) Krom (Cr) ICP-MS	0.097	µg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kvikksølv (Hg)	<0.002	µg/l	0.002		Intern metode
b) Nikkel (Ni), direkte	0.45	µg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Sink (Zn), direkte	1.6	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2023

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Stavanger 31.03.2025

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Ecofact AS
Stokkamyrveien 13
4313 Sandnes
Attn: Maia Gundersen

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	436-2025-0404-011	Prøvetakingsdato:	03.04.2025		
Prøvetype:	Prosessvann	Prøvetaker:	Maia Gundersen		
Prøvemerkning:	Prosessvann	Analysestartdato:	04.04.2025		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* pH målt ved 23 +/- 2°C	8.9		1	0.2	NS-EN ISO 10523
pH rapporteres uakkreditert da analysen er utført senere enn 48 timer etter prøvetaking. Måleusikkerhet kan være forhøyet.					
b) Arsen (As)					
b) Arsen (As) ICP-MS	0.57	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Bly (Pb), direkte	0.11	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kadmium (Cd), direkte	< 0.0040	µg/l	0.004		SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kobber (Cu), direkte	4.5	µg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Krom (Cr), direkte					
b) Krom (Cr) ICP-MS	3.5	µg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
a)* Kvikksølv (Hg)	<0.002	µg/l	0.002		Intern metode
b) Nikkel (Ni), direkte	4.2	µg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Sink (Zn), direkte	1.0	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2023

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Stavanger 11.04.2025

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Klepp)**
F. reg. NO9 651 416 18
Fabrikkveien 10
4033 Stavanger

Tlf: +47 94 50 42 52
stavanger@etn.eurofins.com

Ecofact AS
Stokkamyrveien 13
4313 Sandnes
Attn: Maia Gundersen

AR-25-ML-003693-01

EUNOST-00087866

Prøvemottak: 04.04.2025
Temperatur:
Analyseperiode: 04.04.2025 10:39 -
11.04.2025 09:13

Referanse: 3603 Sandnes &
Jærbetong
sedimentprøver

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	436-2025-0404-012	Prøvetakingsdato:	03.04.2025		
Prøvetype:	Elvevann	Prøvetaker:	Maia Gundersen		
Prøvemerkning:	Bekk 1	Analysestartdato:	04.04.2025		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* pH målt ved 23 +/- 2°C	7.6		1	0.2	NS-EN ISO 10523
pH rapporteres uakkreditert da analysen er utført senere enn 48 timer etter prøvetaking. Måleusikkerhet kan være forhøyet.					
Turbiditet	3.3	FNU	0.1	15%	NS-EN ISO 7027-1
Suspendert stoff	< 2.0	mg/l	2		Intern metode
b) Arsen (As)					
b) Arsen (As) ICP-MS	0.35	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Bly (Pb), direkte	0.084	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kadmium (Cd), direkte	0.012	µg/l	0.004	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kobber (Cu), direkte	1.1	µg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Krom (Cr), direkte					
b) Krom (Cr) ICP-MS	0.22	µg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kvikksølv (Hg)	<0.002	µg/l	0.002		Intern metode
b) Nikkel (Ni), direkte	1.1	µg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Sink (Zn), direkte	2.3	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2023

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss
a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Stavanger 11.04.2025

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Klepp)**
F. reg. NO9 651 416 18
Fabrikkveien 10
4033 Stavanger

Tlf: +47 94 50 42 52
stavanger@etn.eurofins.com

Ecofact AS
Stokkamyrveien 13
4313 Sandnes
Attn: Maia Gundersen

AR-25-ML-003695-01

EUNOST-00087866

Prøvemottak: 04.04.2025
Temperatur:
Analyseperiode: 04.04.2025 10:39 -
11.04.2025 09:13

Referanse: 3603 Sandnes &
Jærbetong
sedimentprøver

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	436-2025-0404-013	Prøvetakingsdato:	03.04.2025		
Prøvetype:	Elvevann	Prøvetaker:	Maia Gundersen		
Prøvemerkning:	Oppstrøms	Analysestartdato:	04.04.2025		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* pH målt ved 23 +/- 2°C	7.3		1	0.2	NS-EN ISO 10523
pH rapporteres uakkreditert da analysen er utført senere enn 48 timer etter prøvetaking. Måleusikkerhet kan være forhøyet.					
Turbiditet	2.1	FNU	0.1	15%	NS-EN ISO 7027-1
Suspendert stoff	< 2.0	mg/l	2		Intern metode
b) Arsen (As)					
b) Arsen (As) ICP-MS	0.38	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Bly (Pb), direkte	0.070	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kadmium (Cd), direkte	0.0097	µg/l	0.004	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kobber (Cu), direkte	1.1	µg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Krom (Cr), direkte					
b) Krom (Cr) ICP-MS	0.16	µg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kvikksølv (Hg)	<0.002	µg/l	0.002		Intern metode
b) Nikkel (Ni), direkte	0.73	µg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Sink (Zn), direkte	2.5	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2023

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss
a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Stavanger 11.04.2025

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Klepp)**
F. reg. NO9 651 416 18
Fabrikkveien 10
4033 Stavanger

Tlf: +47 94 50 42 52
stavanger@etn.eurofins.com

Ecofact AS
Stokkamyrveien 13
4313 Sandnes
Attn: Maia Gundersen

AR-25-ML-003694-01

EUNOST-00087866

Prøvemottak: 04.04.2025
Temperatur:
Analyseperiode: 04.04.2025 10:39 -
11.04.2025 09:13

Referanse: 3603 Sandnes &
Jærbetong
sedimentprøver

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	436-2025-0404-014	Prøvetakingsdato:	03.04.2025		
Prøvetype:	Elvevann	Prøvetaker:	Maia Gundersen		
Prøvemerkning:	Nedstrøms	Analysestartdato:	04.04.2025		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* pH målt ved 23 +/- 2°C	7.7		1	0.2	NS-EN ISO 10523
pH rapporteres uakkreditert da analysen er utført senere enn 48 timer etter prøvetaking. Måleusikkerhet kan være forhøyet.					
Turbiditet	2.4	FNU	0.1	15%	NS-EN ISO 7027-1
Suspendert stoff	< 2.0	mg/l	2		Intern metode
b) Arsen (As)					
b) Arsen (As) ICP-MS	0.28	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Bly (Pb), direkte	0.084	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kadmium (Cd), direkte	0.011	µg/l	0.004	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kobber (Cu), direkte	1.4	µg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Krom (Cr), direkte					
b) Krom (Cr) ICP-MS	0.25	µg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kvikksølv (Hg)	<0.002	µg/l	0.002		Intern metode
b) Nikkel (Ni), direkte	1.0	µg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Sink (Zn), direkte	2.2	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2023

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss
a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Stavanger 11.04.2025

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Klepp)

F. reg. NO9 651 416 18

Fabrikkveien 10

4033 Stavanger

Tlf: +47 94 50 42 52

stavanger@etn.eurofins.com

Ecofact AS

Stokkamyrveien 13

4313 Sandnes

Attn: Maia Gundersen

AR-25-ML-003900-01

EUNOST-00087956

Prøvemottak: 10.04.2025

Temperatur:

Analyseperiode: 10.04.2025 13:25 -

22.04.2025 09:15

Referanse: 3603 Sandnes &

Jærbetong vannprøver

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	436-2025-0410-041	Prøvetakingsdato:	10.04.2025		
Prøvetype:	Elvevann	Prøvetaker:	Maia Gundersen		
Prøvemerkning:	Prosessvann	Analysestartdato:	10.04.2025		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	9.0		4	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	24	FNU	0.1	15%	NS-EN ISO 7027-1
Suspendert stoff	11	mg/l	2	15%	Intern metode
b) Arsen (As)					
b) Arsen (As) ICP-MS	0.61	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Bly (Pb), direkte	0.063	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kadmium (Cd), direkte	< 0.0040	µg/l	0.004		SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kobber (Cu), direkte	4.5	µg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Krom (Cr), direkte					
b) Krom (Cr) ICP-MS	3.0	µg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kvikksølv (Hg)	<0.002	µg/l	0.002		Intern metode
b) Nikkel (Ni), direkte	4.0	µg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Sink (Zn), direkte	0.86	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2023

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Stavanger 22.04.2025

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Klepp)**
F. reg. NO9 651 416 18
Fabrikkveien 10
4033 Stavanger

Tlf: +47 94 50 42 52
stavanger@etn.eurofins.com

Ecofact AS
Stokkamyrveien 13
4313 Sandnes
Attn: Maia Gundersen

AR-25-ML-003901-01

EUNOST-00087956

Prøvemottak: 10.04.2025
Temperatur:
Analyseperiode: 10.04.2025 13:25 -
22.04.2025 09:15

Referanse: 3603 Sandnes &
Jærbetong vannprøver

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	436-2025-0410-042	Prøvetakingsdato:	10.04.2025		
Prøvetype:	Elvevann	Prøvetaker:	Maia Gundersen		
Prøvemerkning:	Bekk 1	Analysestartdato:	10.04.2025		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.4		4	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	2.6	FNU	0.1	15%	NS-EN ISO 7027-1
Suspendert stoff	< 2.0	mg/l	2		Intern metode
b) Arsen (As)					
b) Arsen (As) ICP-MS	0.31	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Bly (Pb), direkte	0.056	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kadmium (Cd), direkte	0.011	µg/l	0.004	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kobber (Cu), direkte	0.74	µg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Krom (Cr), direkte					
b) Krom (Cr) ICP-MS	0.17	µg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kvikksølv (Hg)	<0.002	µg/l	0.002		Intern metode
b) Nikkel (Ni), direkte	1.1	µg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Sink (Zn), direkte	1.6	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2023

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Stavanger 22.04.2025

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Klepp)

F. reg. NO9 651 416 18

Fabrikkveien 10

4033 Stavanger

Tlf: +47 94 50 42 52

stavanger@etn.eurofins.com

Ecofact AS

Stokkamyrveien 13

4313 Sandnes

Attn: Maia Gundersen

AR-25-ML-003902-01

EUNOST-00087956

Prøvemottak: 10.04.2025

Temperatur:

Analyseperiode: 10.04.2025 13:26 -

22.04.2025 09:15

Referanse: 3603 Sandnes &

Jærbetong vannprøver

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	436-2025-0410-043	Prøvetakingsdato:	10.04.2025		
Prøvetype:	Elvevann	Prøvetaker:	Maia Gundersen		
Prøvemerkning:	Tverråna N.	Analysestartdato:	10.04.2025		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.8		4	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	1.7	FNU	0.1	20%	NS-EN ISO 7027-1
Suspendert stoff	< 2.0	mg/l	2		Intern metode
b) Arsen (As)					
b) Arsen (As) ICP-MS	0.21	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Bly (Pb), direkte	0.048	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kadmium (Cd), direkte	0.0059	µg/l	0.004	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kobber (Cu), direkte	1.1	µg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Krom (Cr), direkte					
b) Krom (Cr) ICP-MS	0.18	µg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kvikksølv (Hg)	<0.002	µg/l	0.002		Intern metode
b) Nikkel (Ni), direkte	0.90	µg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Sink (Zn), direkte	0.98	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2023

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Stavanger 22.04.2025

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Klepp)

F. reg. NO9 651 416 18

Fabrikkveien 10

4033 Stavanger

Tlf: +47 94 50 42 52

stavanger@etn.eurofins.com

AR-25-ML-003903-01

EUNOST-00087956

Prøvemottak: 10.04.2025

Temperatur:

Analyseperiode: 10.04.2025 13:26 -

22.04.2025 09:15

Referanse:

3603 Sandnes &

Jærbetong vannprøver

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	436-2025-0410-044	Prøvetakingsdato:	10.04.2025		
Prøvetype:	Elvevann	Prøvetaker:	Maia Gundersen		
Prøvemerkning:	Tverråna O.	Analysestartdato:	10.04.2025		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.5		4	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	2.9	FNU	0.1	15%	NS-EN ISO 7027-1
Suspendert stoff	< 2.0	mg/l	2		Intern metode
b) Arsen (As)					
b) Arsen (As) ICP-MS	0.41	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Bly (Pb), direkte	0.068	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kadmium (Cd), direkte	0.0096	µg/l	0.004	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kobber (Cu), direkte	0.72	µg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Krom (Cr), direkte					
b) Krom (Cr) ICP-MS	0.14	µg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kvikksølv (Hg)	<0.002	µg/l	0.002		Intern metode
b) Nikkel (Ni), direkte	0.50	µg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Sink (Zn), direkte	1.7	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2023

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Stavanger 22.04.2025

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Stavanger)**
F. reg. NO9 651 416 18
Fabrikkveien 10
4033 Stavanger

Tlf: +47 94 50 42 52
stavanger@etn.eurofins.com

Ecofact AS
Stokkamyrveien 13
4313 Sandnes
Attn: Maia Gundersen

AR-25-ML-004438-01

EUNOST-00088176

Prøvemottak: 02.05.2025
Temperatur:
Analyseperiode: 02.05.2025 12:17 -
08.05.2025 02:48

Referanse: 3603 Sandnes &
Jærbetong

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 436-2025-0502-005	Prøvetakingsdato: 02.05.2025				
Prøvetype: Elvevann	Prøvetaker: Maia Gundersen				
Prøvemerkning: Prosessvann	Analysestartdato: 02.05.2025				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	9.2		4	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	22	FNU	0.1	15%	NS-EN ISO 7027-1
Suspendert stoff	7.5	mg/l	2	15%	Intern metode
b) Arsen (As)					
b) Arsen (As) ICP-MS	0.64	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Bly (Pb), direkte	0.049	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kadmium (Cd), direkte	< 0.0040	µg/l	0.004		SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kobber (Cu), direkte	4.2	µg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Krom (Cr), direkte					
b) Krom (Cr) ICP-MS	2.5	µg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kvikksølv (Hg)	<0.002	µg/l	0.002		Intern metode
b) Nikkel (Ni), direkte	3.9	µg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Sink (Zn), direkte	0.95	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2023

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Stavanger 08.05.2025

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Stavanger)**
F. reg. NO9 651 416 18
Fabrikkveien 10
4033 Stavanger

Tlf: +47 94 50 42 52
stavanger@etn.eurofins.com

Ecofact AS
Stokkamyrveien 13
4313 Sandnes
Attn: Maia Gundersen

AR-25-ML-004439-01

EUNOST-00088176

Prøvemottak: 02.05.2025
Temperatur:
Analyseperiode: 02.05.2025 12:17 -
08.05.2025 02:49

Referanse: 3603 Sandnes &
Jærbetong

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	436-2025-0502-006	Prøvetakingsdato:	02.05.2025		
Prøvetype:	Elvevann	Prøvetaker:	Maia Gundersen		
Prøvemerkning:	Bekk 1	Analysestartdato:	02.05.2025		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.5		4	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	1.4	FNU	0.1	20%	NS-EN ISO 7027-1
Suspendert stoff	< 2.0	mg/l	2		Intern metode
b) Arsen (As)					
b) Arsen (As) ICP-MS	0.29	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Bly (Pb), direkte	0.056	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kadmium (Cd), direkte	0.0058	µg/l	0.004	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kobber (Cu), direkte	0.61	µg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Krom (Cr), direkte					
b) Krom (Cr) ICP-MS	0.11	µg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kvikksølv (Hg)	<0.002	µg/l	0.002		Intern metode
b) Nikkel (Ni), direkte	0.84	µg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Sink (Zn), direkte	1.0	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2023

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Stavanger 08.05.2025

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Stavanger)**
F. reg. NO9 651 416 18
Fabrikkveien 10
4033 Stavanger

Tlf: +47 94 50 42 52
stavanger@etn.eurofins.com

Ecofact AS
Stokkamyrveien 13
4313 Sandnes
Attn: Maia Gundersen

AR-25-ML-004440-01

EUNOST-00088176

Prøvemottak: 02.05.2025
Temperatur:
Analyseperiode: 02.05.2025 12:17 -
08.05.2025 02:49

Referanse: 3603 Sandnes &
Jærbetong

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	436-2025-0502-007	Prøvetakingsdato:	02.05.2025		
Prøvetype:	Elvevann	Prøvetaker:	Maia Gundersen		
Prøvemerkning:	Tverråna O.	Analysestartdato:	02.05.2025		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.4		4	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	2.0	FNU	0.1	15%	NS-EN ISO 7027-1
Suspendert stoff	< 2.0	mg/l	2		Intern metode
b) Arsen (As)					
b) Arsen (As) ICP-MS	0.47	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Bly (Pb), direkte	0.079	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kadmium (Cd), direkte	0.010	µg/l	0.004	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kobber (Cu), direkte	0.77	µg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Krom (Cr), direkte					
b) Krom (Cr) ICP-MS	0.13	µg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kvikksølv (Hg)	<0.002	µg/l	0.002		Intern metode
b) Nikkel (Ni), direkte	0.61	µg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Sink (Zn), direkte	2.4	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2023

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Stavanger 08.05.2025

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Stavanger)**
F. reg. NO9 651 416 18
Fabrikkveien 10
4033 Stavanger

Tlf: +47 94 50 42 52
stavanger@etn.eurofins.com

AR-25-ML-004441-01

EUNOST-00088176

Prøvemottak: 02.05.2025
Temperatur:
Analyseperiode: 02.05.2025 12:17 -
08.05.2025 09:57

Referanse: 3603 Sandnes &
Jærbetong

Ecofact AS
Stokkamyrveien 13
4313 Sandnes
Attn: Maia Gundersen

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	436-2025-0502-008	Prøvetakingsdato:	02.05.2025		
Prøvetype:	Elvevann	Prøvetaker:	Maia Gundersen		
Prøvemerkning:	Tverråna N.	Analysestartdato:	02.05.2025		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	9.1		4	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	95	FNU	0.1	15%	NS-EN ISO 7027-1
Suspendert stoff	88	mg/l	2	15%	Intern metode
b) Arsen (As)					
b) Arsen (As) ICP-MS	0.77	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Bly (Pb), direkte	2.0	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kadmium (Cd), direkte	0.031	µg/l	0.004	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kobber (Cu), direkte	17	µg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Krom (Cr), direkte					
b) Krom (Cr) ICP-MS	11	µg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kvikksølv (Hg)	<0.002	µg/l	0.002		Intern metode
b) Nikkel (Ni), direkte	3.7	µg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Sink (Zn), direkte	50	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2023

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Stavanger 08.05.2025

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Analysrapport 2025-04-11

UNDERSÖKNING, BOTTENFAUNA: SANDNES & JÆRBETONG 2025

På oppdrag av Ecofact AS

FÖRFATTARE:

Jenny Lundbäck
Ludvig Hagberg

DIREKT:

090-6951324
jenny.lundback@pelagia.se

KVALITETSGRANSKAT AV:

Martin Johansson



Ackrediterade metoder i denna rapport avser:
Analys av bottenfauna
Indexberäkning

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.
Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i ISO/IEC 17025:2017.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.



PELAGIA

1. Inledning

Pelagia Nature & Environment AB har på uppdrag av Ecofact AS utfört analys av tre bottenfaunaprover, så som de mottagits. Proverna är tagna i Sandnes, Norge.

2. Material och metod

Plockning och analys utfördes av Jenny Lundbäck vid Pelagia Nature & Environment AB. Indexberäkning utfördes av Jenny Lundbäck, Ludvig Hagberg och Hazel Wilson.

Pelagia Nature & Environment AB är ett av SWEDAC ackrediterat organ för bottenfaunaanalys (ackrediteringsnummer 1846).

Analyserna och indexberäkning är genomförda i enlighet med:

- Klassifisering av miljøtilstand i vann (Veileder 02:2018), nedladdad 2024-02-01
- Klassifisering av miljøtilstand i vann (Vedlegg til Veileder 02:2018), nedladdad 2024-02-01
- The Assessment of Fine Sediment Accumulation in Rivers Using Macro-Invertebrate Community Response, DOI: 10.1002/rra.1569
- Tiltaksorientert overvåking av larvikitt-bruddene i Larvik kommune i 2020, NIVA (RAPPORT L.NR. 7593-2021)

Taxa markerat med ett kryss (x) i artlistorna indikerar att taxonet har identifierats i provet, men taxonet har ej använts i indexberäkningar, antal- eller taxa-summeringar.

Utöver klassificering enligt Veileder har PSI-index beräknats på kundens begäran.

3. Resultat

Artlistor med index presenteras på följande sida.

Sandnes & Jærbetong

Det.: Jenny Lundbäck, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2025-03-26

Analysdatum: 2025-04-09

Grupp	Taxa	Bekk 1	Tverråna Nedstrøms	Tverråna Oppstrøms
Igler	Glossiphonia complanata	1	1	
Fåbørstemark	Oligochaeta	25	337	113
Vannmidd	Hydrachnidae	17	65	57
Biller	Elmis aenea	31	11	2
	Limnius volckmari	54	30	36
	Hydraena gracilis	11		
	Limnebius truncatellus	1		
Tovinger	Ceratopogonidae	1	17	1
	Chironomidae	41	417	161
	Empididae		24	
	Eloeophila sp.		2	
	Dicranota sp.	3	10	13
	Simuliidae	17	9	9
Døgnfluer	Baetis muticus		8	
	Baetis rhodani	457	455	349
	Baetis sp.	25	16	
	Nigrobaetis niger	12	17	19
	Leptophlebia sp.	2		
Mudderfluer	Sialis fuliginosa		1	
Steinfluer	Leuctra hippopus	1		
	Leuctra sp.		6	4
	Amphinemura borealis		1	1
	Nemoura flexuosa			1
	Nemurella pictetii	1		
	Protonemura meyeri	1		
Vårfluer	Halesus radiatus	1		
	Limnephilidae		1	
	Plectrocnemia conspersa	2		
	Rhyacophila nubila	3	14	5
	Rhyacophila sp.		1	
Muslinger	Sphaeriidae	1		
Snegler	Galba truncatula	8		
Antal individer		716	1443	771
Antal taxa		22	19	14
Antal EPT-taxa		9	7	6
RAMI	Index	5,69	5,38	4,59
	EQR	1,00	1,00	1,00
	nEQR	1,00	1,00	1,00
ASPT	Index	5,25	5,00	5,11
	EQR	0,76	0,72	0,74
	nEQR	0,42	0,35	0,38
F-1	Index	1,00	1,00	1,00
F-2	Index	1,00	1,00	1,00
PSI	Index	68	86	79



6.4 Sedimentprøver



eurofins



Ecofact AS
Stokkamyrveien 13
4313 Sandnes
Attn: Maia Gundersen

Eurofins Environment Testing Norway (Klepp)
F. reg. NO9 651 416 18
Fabrikkveien 10
4033 Stavanger

Tlf: +47 94 50 42 52
stavanger@etn.eurofins.com

AR-25-ML-003710-01

EUNOST-00087760

Prøvemottak: 28.03.2025
Temperatur:
Analyseperiode: 28.03.2025 15:06 -
11.04.2025 10:46

Referanse: 3603 Sandnes &
Jærbetong
sedimentprøver

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	436-2025-0328-024	Prøvetakingsdato:	26.03.2025			
Prøvetype:	Ferskvannssedimenter	Prøvetaker:	Maia Gundersen			
Prøvemerkning:	Sedimentasjonsbasseng	Analysestartdato:	28.03.2025			
Analyse		Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)	Totalt tørrstoff	58.9	%	0.02	10%	NS 4764
b) Arsen (As) Premium LOQ						
b)	Arsen (As)	4.3	mg/kg TS	1.3	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2023
b)	Bly (Pb)	15	mg/kg TS	1.3	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2023
b)	Kadmium (Cd)	0.14	mg/kg TS	0.025	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2023
b)	Kobber (Cu)	86	mg/kg TS	1.3	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2023
b)	Krom (Cr)	36	mg/kg TS	1.3	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2023
b)	Nikkel (Ni)	19	mg/kg TS	1.3	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2023
b)	Sink (Zn)	97	mg/kg TS	5.6	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2023
a) Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner						
a)	Fraksjon >2000 µm	31.1	%	0.5	90%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 1000 - 2000 µm	15.1	%	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 1 av 3

AR-001 v 199

a)	Fraksjon 500-1000 µm	9.8 %	0.5	20%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 250 - 500 µm	7.9 %	0.5	20%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 125 - 250 µm	6.9 %	0.5	20%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 63 - 125 µm	5.4 %	0.5	30%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 63-2000 µm	45.0 %	0.5	30%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Kornstørrelse < 63 µm	23.9 %	0.5	40%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a) Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner					
a)	Fraksjon >2000 µm	8.4 g TS	0.5	90%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 1000 - 2000 µm	4.1 g TS	0.5	20%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 500-1000 µm	2.7 g TS	0.5	20%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 250 - 500 µm	2.1 g TS	0.5	20%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 125 - 250 µm	1.9 g TS	0.5	20%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 63 - 125 µm	1.5 g TS	0.5	30%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 63-2000 µm	12.2 g TS	0.5	30%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Kornstørrelse < 63 µm	6.5 g TS	0.5	40%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Prøvemengde	27.1 g TS		10%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Environment Testing Norway (Bergen), Sandviksveien 110, 5035, Bergen ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjölagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Stavanger 11.04.2025



Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Klepp)

F. reg. NO9 651 416 18

Fabrikkveien 10

4033 Stavanger

Tlf: +47 94 50 42 52

stavanger@etn.eurofins.com

Ecofact AS

Stokkamyrveien 13

4313 Sandnes

Attn: Maia Gundersen

AR-25-ML-003711-01

EUNOST-00087760

Prøvemottak: 28.03.2025

Temperatur:

Analyseperiode: 28.03.2025 15:06 -
11.04.2025 10:46

Referanse: 3603 Sandnes &
Jærbetong
sedimentprøver

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	436-2025-0328-025	Prøvetakingsdato:	26.03.2025			
Prøvetype:	Ferskvannssedimenter	Prøvetaker:	Maia Gundersen			
Prøvemerkning:	Bekk 1	Analysestartdato:	28.03.2025			
Analyse		Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)	Totalt tørrstoff	79.8	%	0.02	10%	NS 4764
b)	Arsen (As) Premium LOQ					
b)	Arsen (As)	2.2	mg/kg TS	0.63	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2023
b)	Bly (Pb)	4.3	mg/kg TS	0.63	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2023
b)	Kadmium (Cd)	0.042	mg/kg TS	0.013	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2023
b)	Kobber (Cu)	2.8	mg/kg TS	0.63	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2023
b)	Krom (Cr)	5.6	mg/kg TS	0.63	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2023
b)	Nikkel (Ni)	5.1	mg/kg TS	0.63	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2023
b)	Sink (Zn)	27	mg/kg TS	2.8	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2023
a)	Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner					
a)	Fraksjon >2000 µm	4.3	%	0.5	90%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 1000 - 2000 µm	13.4	%	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Fraksjon 500-1000 µm	30.7 %	0.5	20%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 250 - 500 µm	30.0 %	0.5	20%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 125 - 250 µm	15.2 %	0.5	20%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 63 - 125 µm	2.7 %	0.5	30%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 63-2000 µm	92.0 %	0.5	30%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Kornstørrelse < 63 µm	3.7 %	0.5	40%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a) Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner					
a)	Fraksjon >2000 µm	1.9 g TS	0.5	90%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 1000 - 2000 µm	5.7 g TS	0.5	20%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 500-1000 µm	13.1 g TS	0.5	20%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 250 - 500 µm	12.9 g TS	0.5	20%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 125 - 250 µm	6.5 g TS	0.5	20%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 63 - 125 µm	1.2 g TS	0.5	30%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 63-2000 µm	39.4 g TS	0.5	30%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Kornstørrelse < 63 µm	1.6 g TS	0.5	40%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Prøvemengde	42.8 g TS		10%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Environment Testing Norway (Bergen), Sandviksveien 110, 5035, Bergen ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjölagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Stavanger 11.04.2025



Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway (Klepp)
F. reg. NO9 651 416 18
Fabrikkveien 10
4033 Stavanger

Tlf: +47 94 50 42 52
stavanger@etn.eurofins.com

AR-25-ML-003712-01

EUNOST-00087760

Prøvemottak: 28.03.2025
Temperatur:
Analyseperiode: 28.03.2025 15:06 -
11.04.2025 10:46

Referanse: 3603 Sandnes &
Jærbetong
sedimentprøver

Ecofact AS
Stokkamyrveien 13
4313 Sandnes
Attn: Maia Gundersen

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	436-2025-0328-026	Prøvetakingsdato:	26.03.2025		
Prøvetype:	Ferskvannssedimenter	Prøvetaker:	Maia Gundersen		
Prøvemerkning:	Tverråna	Analysestartdato:	28.03.2025		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Totalt tørrstoff	76.8	%	0.02	10%	NS 4764
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	2.1	mg/kg TS	0.6	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2023
b) Bly (Pb)	3.9	mg/kg TS	0.6	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2023
b) Kadmium (Cd)	0.068	mg/kg TS	0.012	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2023
b) Kobber (Cu)	2.2	mg/kg TS	0.6	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2023
b) Krom (Cr)	4.2	mg/kg TS	0.6	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2023
b) Nikkel (Ni)	4.0	mg/kg TS	0.6	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2023
b) Sink (Zn)	30	mg/kg TS	2.7	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2023
a) Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner					
a) Fraksjon >2000 µm	5.2	%	0.5	90%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a) Fraksjon 1000 - 2000 µm	9.1	%	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Fraksjon 500-1000 µm	33.6 %	0.5	20%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 250 - 500 µm	39.6 %	0.5	20%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 125 - 250 µm	10.2 %	0.5	20%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 63 - 125 µm	1.8 %	0.5	30%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 63-2000 µm	94.3 %	0.5	30%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Kornstørrelse < 63 µm	<0.5 %	0.5		933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a) Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner					
a)	Fraksjon >2000 µm	2.0 g TS	0.5	90%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 1000 - 2000 µm	3.5 g TS	0.5	20%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 500-1000 µm	12.9 g TS	0.5	20%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 250 - 500 µm	15.2 g TS	0.5	20%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 125 - 250 µm	3.9 g TS	0.5	20%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 63 - 125 µm	0.7 g TS	0.5	30%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Fraksjon 63-2000 µm	36.3 g TS	0.5	30%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Kornstørrelse < 63 µm	<0.5 g TS	0.5		933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)	Prøvemengde	38.5 g TS		10%	933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Environment Testing Norway (Bergen), Sandviksveien 110, 5035, Bergen ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Stavanger 11.04.2025

-----
Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

6.5 Ungfiskundersøkelser

Tabell V.6.5.1 Resultater fra el-fisking på stasjonene NY-TV, 5-TV, 6-TV og 7-TJ i juni 2025. L = laks, Ø = ørret.

Stasjon	Runde	Art	Lengde (cm)
NY-TV	1	L	12
NY-TV	1	L	9
NY-TV	1	Ø	11,5
NY-TV	1	L	11,2
NY-TV	1	L	11,4
NY-TV	1	L	14,9
NY-TV	1	L	12
NY-TV	1	L	11
NY-TV	1	L	10
NY-TV	1	Ø	9,4
NY-TV	1	L	11,3
NY-TV	1	Ø	5,3
NY-TV	1	Ø	4,4
NY-TV	1	L	5
NY-TV	1	L	5,1
NY-TV	1	L	5,3
NY-TV	1	L	4,6
NY-TV	1	L	4,4
NY-TV	1	L	5
NY-TV	1	L	4,5
NY-TV	2	L	13,1
NY-TV	2	L	11,5
NY-TV	2	L	10,9
NY-TV	2	L	10,9
NY-TV	2	L	10,5
NY-TV	2	L	4,4
NY-TV	2	L	4,6
NY-TV	3	L	6,4
NY-TV	3	L	7,5
5-TV	1	L	4,8
5-TV	1	L	4,6
5-TV	1	L	4,8
5-TV	1	L	4,5
5-TV	1	L	4,4
5-TV	1	L	5,2
5-TV	1	L	4,5

5-TV	1	L	4,5
5-TV	1	L	4,2
5-TV	1	L	5
5-TV	1	L	4,6
5-TV	1	L	3,9
5-TV	2	L	10
5-TV	2	Ø	11,4
5-TV	2	L	11,7
5-TV	2	L	4,6
5-TV	2	L	4
5-TV	2	L	4,9
5-TV	2	L	4,5
5-TV	2	L	4,1
5-TV	2	L	5
5-TV	2	L	5,4
5-TV	2	L	4,2
5-TV	3	L	11,4
5-TV	3	L	10,4
5-TV	3	L	11,2
5-TV	3	L	5
5-TV	3	L	5
5-TV	3	L	5,1
5-TV	3	L	4,5
5-TV	3	L	4,5
5-TV	3	L	4,2
5-TV	3	L	3,8
6-TV	1	L	9,2
6-TV	1	L	9,4
6-TV	1	L	11,3
6-TV	1	L	11,5
6-TV	1	L	5
6-TV	1	L	9,2
6-TV	1	L	8,9
6-TV	1	L	9
6-TV	1	L	9,9
6-TV	1	Ø	6
6-TV	1	L	11
6-TV	2	L	4,4
6-TV	2	L	11,5
6-TV	2	L	11

6-TV	2	L	9,7
6-TV	2	L	9,4
6-TV	2	L	10,2
6-TV	2	L	10,9
6-TV	2	L	4,1
6-TV	2	L	4,5
6-TV	3	L	11,8
6-TV	3	L	9
6-TV	3	Ø	12,2
6-TV	3	L	10,2
6-TV	3	L	11,1
6-TV	3	L	10,8
7-TJ	1	L	9,6
7-TJ	1	Ø	7,1