

14975 Bergsenga snødeponi, Namsos

14975-OO-RIGm-R-001 rev. 00

Kartlegging av grunnvannstilstand ved Bergsenga

Datarapport



REVISJONER

Rev.	Dato	Utført av	Kontrollert av	Godkjent av
00	17.11.2025	JZNI	EDY	EDY

ENDRINGSHISTORIKK

Rev.	Referanse	Beskrivelse
00	-	For kundens kommentar

OPPDRAGSINFORMASJON

Oppdragsgiver:	Namsos kommune
Oppdragsgivers kontaktperson:	Navn: Ståle Ruud Epost: stale.ruud@namsos.kommune.no

SAMMENDRAG

Dr.techn. Olav Olsen har på oppdrag fra Namsos kommune gjennomført prøvetaking av grunnvann ved Bergsenga i Namsos kommune. Prøvetakingen har som mål å dokumentere førtilstand på grunnvannet før snødeponering på Bergsenga.

Miljøbrønner ble etablert av Geofield AS i juli 2025, og grunnvannsprøvetaking ble utført av Dr.techn. Olav Olsen i september 2025. Prøvene ble analysert for en rekke ulike parametere, og analyseresultatene ble tilstandsklassifisert basert på gjeldene tilstandsklasser for ferskvann, samt sammenlignet mot angitte terskel- og vendepunktsverdier for grunnvann.

Det er påvist forurensning i form av metaller i alle de prøvetatte brønnene, opptil tilstandsklasse V (svært dårlig tilstand). De analyserte tungmetallene ble påvist i konsentrasjoner over øvre grense for tilstandsklasse II (god tilstand), med unntak av kvikksølv, som ikke ble påvist i konsentrasjoner over tilstandsklasse II. Arsen og kadmium ble påvist i konsentrasjoner opp til tilstandsklasse IV (dårlig tilstand), mens bly, kobber, krom, nikkel og sink ble påvist i konsentrasjoner opptil tilstandsklasse V.

PAH-komponenter ble påvist i konsentrasjoner opptil tilstandsklasse IV i en prøve (brønn 2), men for øvrig ikke i konsentrasjoner som overskrider tilstandsklasse II. Benzen ble påvist i en prøve (brønn 4, 0,36 µg/l), ingen andre BTEX-forbindelser ble påvist i noen prøver. PCB forbindelser ble ikke påvist i noen prøver.

Totale hydrokarboner (THC) ble påvist i tre av fire brønner. Det er imidlertid uvisst hvorvidt påviste konsentrasjoner av THC er resultat av forurensning eller høyt hummus-innhold i vannet.

Analyse for mikroplast ble gjennomført i to av fire prøver, og påviste generelt høyt innhold av mikroplast i form av polyetylen (hhv. 194 og 3670 µg/kg).

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	5
1.1	Bakgrunn	5
1.2	Lokalitetsbeskrivelse	5
1.2.1	Nærliggende resipient	6
1.2.2	Grunnforurensning	7
1.2.3	Historisk arealbruk	8
1.3	Formål og begrensninger	8
2	Vurderingsgrunnlag	9
2.1	Tilstandsklasser for ferskvann	9
2.2	Terskel- og vendepunktsverdier for grunnvann	11
2.3	Analyseprogram	12
3	Feltarbeid	12
3.1	Etablering av miljøbrønner	12
3.2	Vannprøvetaking	13
3.2.1	Bekk	14
4	Resultater	15
4.1.1	Fysiske parametere, pH og klorid	15
4.1.2	Miljøgifter	15
4.1.3	Mikroplast	18
5	Oppsummering	18
6	Referanser	19

VEDLEGG

Vedlegg A – Feltlogg – Etablering av miljøbrønner – Geofield AS – Juli 2025

Vedlegg B – Feltlogg – Vannprøvetaking – Dr.techn. Olav Olsen AS

Vedlegg C – Analyserapporter – Eurofins Environment Norway AS.

1 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

Namsos kommune planlegger å etablere et permanent snødeponi på Bergsenga. Dr.techn. Olav Olsen er engasjert av Namsos kommune for å kartlegge førtilstand i grunnvannet i influensområdet for planlagt snødeponi. I den forbindelse er det ila. sommer/høst 2025 etablert grunnvannsbrønner og gjennomført prøvetaking av de aktuelle grunnvannsbrønnene. Denne rapporten er å anse som en datarapport som oppsummerer funnene fra prøvetakingen.

1.2 Lokalitetsbeskrivelse

Bergsenga er en avskjermet flate mellom flere høyder, ca. en kilometer nordvest for Namsos sentrum. Området er tilsynelatende brukt for avhending av kommunalt hageavfall om sommeren, og har tidligere vært benyttet som snødeponi i vinterhalvåret. Oversiktskart som viser plasseringen av Bergsenga, er vist i Figur 1.



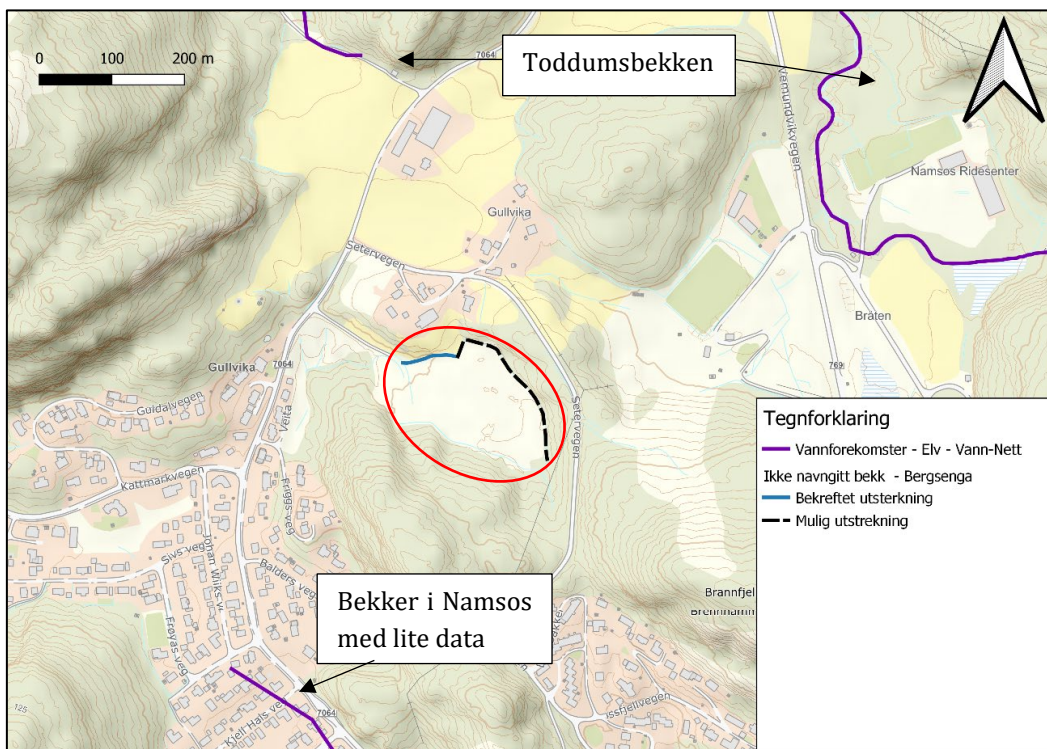
Figur 1: Oversiktskart med plassering av Bergsenga vist som rød sirkel.

1.2.1 Nærliggende resipient

En liten bekk renner langs nordlig del av Bergsenga. Bekken er angitt på kart, men ikke navngitt, i NVEs Elvenettverk (ELVIS) [1] eller i Miljødirektoratets Vann-Nett [2]. Bekken er synlig på flyfoto, og ble observert i felt, men den eksakte utstrekningen langs nord og øst-siden av Bergsenga er usikker.

Nærmeste navngitte vannforekomst i Vann-Nett er forekomsten «Bekker i Namsos med lite data» (ID 139-253-R), som ligger om lag 470 meter sør for Bergsenga [3]. Forekomsten er en samleregistrering for flere små bekker rundt Namsos. Nærmeste bekk til Bergsenga ligger i Gullvika, og er en mindre bekk sammenlignet med andre bekker i registreringen. Forekomsten er registrert med dårlig økologisk tilstand og god kjemisk tilstand. Dårlig økologisk tilstand er satt på bakgrunn av undersøkelser av bunnfauna.

Merk at vannforekomst Toddumsbekken (140-23-R) også ligger mindre enn 500 meter nord for Bergsenga [4], men den er ikke vurdert å være resipient for avrenning fra Bergsenga grunnet de geografiske forholdene på området. Nevnte vannforekomster og observert ikke navngitt bekk ved Bergsenga er vist i Figur 2. Bergsenga er vist med rød sirkel.



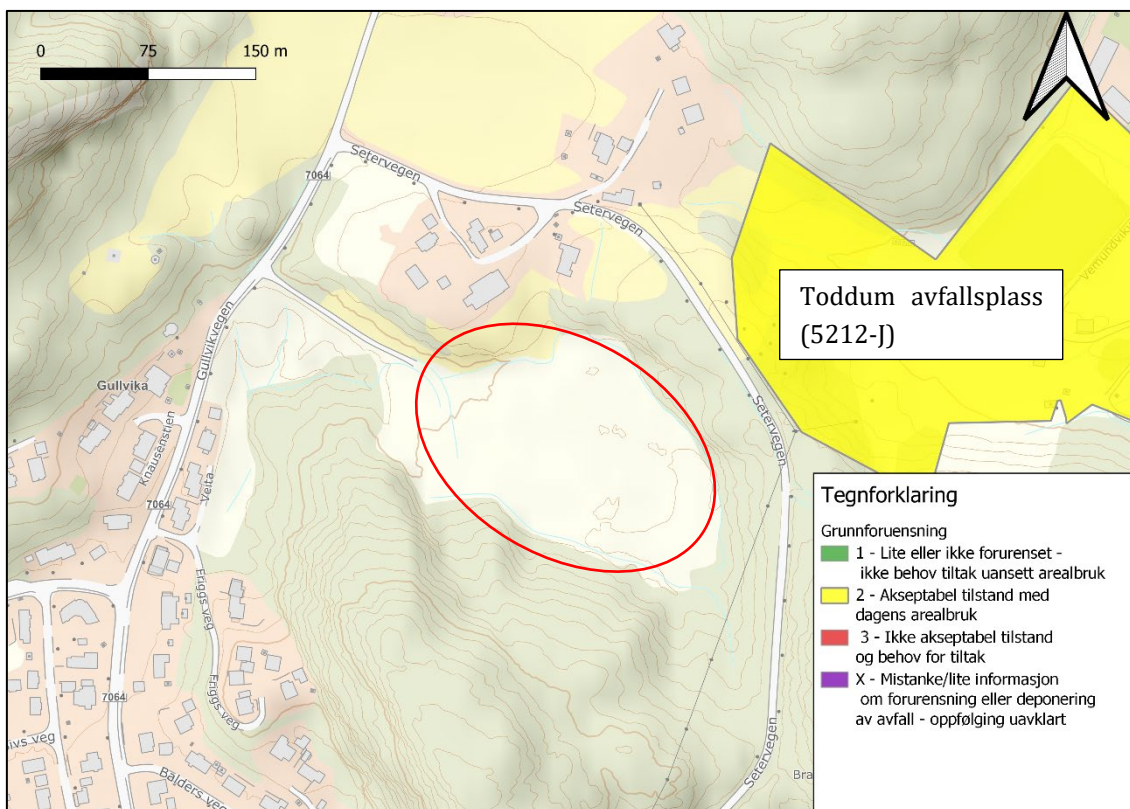
Figur 2: Kart over Bergsenga med markerte vannforekomster. Registrerte vannforekomster fra Vann-Nett er vist som lilla linjer, med «Bekker i Namsos med lite data» vist sør i bildet, og Toddumsbekken vist nord og nordøst i bildet. Unevnt bekk ved Bergsenga er vist hhv. som blå hel linje for bekkeutstrekning bekreftet med flyfoto og i felt, og sort stiplet linje for mulig utstrekning langs Bergsenga basert på flyfoto. Merk at utstrekning på den ikke-navngitte bekken er angitt omtrentlig.

Tiltaksområdet er også sjekket mot nasjonal grunnvannsdatabase (GRANADA) [5]. Det er ikke registrert grunnvannsbrønner i umiddelbar nærhet, kun energibrønner for private boliger. Nærmeste registrerte grunnvannsbrønn ligger i Arnfinnvika, om lag 1300 meter sør for Bergsenga (Fjellbrønn nr. 25791, GRANADA [5]).

1.2.2 Grunnforurensning

Området er ikke registrert i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase [6], men i 2024 ble det gjennomført miljøtekniske grunnundersøkelser i området [7]. Det ble registrert overskridelser av normverdi for forurenset grunn for en eller flere parametere i alle de prøvetatte punktene. De gjeldene parametere var krom, PCB, benso(a)pyren, PAH16, benzen og alifater. For samtlige prøver der det ble detektert konsentrasjoner som overskred normverdi, tilsvarte den detekterte konsentrasjonen tilstandsklasse 2, utenom for benzen i en prøve og alifater (C12-C35) i to prøver der konsentrasjonen tilsvarte tilstandsklasse 3.

Om lag 100-200 meter vest for Bergsenga ligger Toddum avfallsplass (ID 5212, spesifikt område 5212-J). Registreringen er tilsynelatende adskilt fra Bergsenga med en høyde. Toddum avfallsplass er et tidligere kommunalt deponi, med nedgravd avfall. Området er registrert med påvist forurensning i form av bly, kadmium, treverdig krom, kvikksølv, nikkel og sink. Iht. registreringer i grunnforurensningsdatabasen ble området overvåket i 1998 og 2004, samt undersøkt i 1990, 1997 og 2006. Deponiregistreringen befinner seg på om lag samme høydekote som Bergsenga, men øst for høyden mellom dem. Registreringen er vist i Figur 3.



Figur 3: Registreringer i Miljødirektoratets database for grunnforurensning i nærheten av Bergsenga (vist med rød sirkel). Toddum avfallsplass er vist øst for høyde i kartet, i gult.

1.2.3 Historisk arealbruk

Det foreligger flyfoto over området fra 1955 til 2025 (se utvalgte bilder i Figur 4). Områdets historikk er tidligere beskrevet som del av gjennomført miljøteknisk grunnundersøkelse. Beskrivelsen gjengis nedenfor:

Deler av området var tilsynelatende delvis benyttet til jordbruk på 50-tallet. I flybilder fra 60- og 70-tallet ser det ut til å være begrenset med aktivitet på området. Informasjon oversendt fra kommunen viser at det på tidlig 2000-tallet ble etablert en fyllplass for jord, stein og kvistmateriell på området. Området ble særskilt benyttet for overskuddsmasser fra gravearbeider knyttet til arbeider med VA-nettet i Namsos kommune. Det har også vært benyttet for deponering av overskuddsmasser fra privatpersoner.

Bruken av området som deponi for overskuddsmasser ble avsluttet for en del år siden, uten av det ble gjort noen spesielle tiltak utenom grovplanering med oppfylling av masser. De siste årene har området imidlertid tidvis blitt benyttet til noe deponering av kvist og gress fra kommunale grøntanlegg.

Området er i dag preget av fyllmasser mot vest, der det er etablert vei og tilkomst til området, mens mot øst er området preget av stedvis torv, fyllmasser og noe stein/grus.



Figur 4: Historiske flyfoto som viser tidligere arealbruk av området. Bilde fra 1968 viser tilsynelatende dyrket mark, området var oppgravd i 2007, og i 2025 er området overgrodd.

1.3 Formål og begrensninger

Rapporten presenterer funn fra feltarbeid, resultater fra analyse av grunnvannsprøver ved Bergsenga, samt en enkel vurdering av miljøtilstand. Rapporten kan benyttes som dokumentasjon på førtilstand før det etableres et permanent snødeponi på Bergsenga, og undersøkelsene omfatter dermed foruensningsparametere knyttet til dette.

Merk at resultater presentert her ikke kan benyttes til å klassifisere kjemisk tilstand i grunnvannsforekomsten som en helhet. Data presentert i rapporten er ikke tilstrekkelig for klassifisering av hverken kjemisk eller kvantitativ klassifisering av grunnvannet alene.

Resultatene er heller ikke sammenlignet med grenseverdier i drikkevannsforskriften, og gir ingen indikasjoner rundt grunnvannets beskaffenhet som drikkevann.

2 VURDERINGSGRUNNLAG

2.1 Tilstandsklasser for ferskvann

Miljødirektoratet har utarbeidet en veileder for tilstandsklassifisering av bl.a. ferskvann, veileder M-608 [8]. Tilstandsklassene (TK) representerer ulik forurensningsgrad basert på toksiske effekter på organismer. Grensen mellom akseptable og uakseptable verdier går mellom god (TK II) og moderat tilstand (TK III). Tilstandsklassifiseringssystemet er vist i Tabell 2-1 og gjeldene tilstandsklasser for ferskvann er presentert i Tabell 2-2.

Grunnvannsprøvene fra Bergsenga er klassifisert etter tilstandsklassesystemet for ferskvann for å illustrere graden av forurensningspåvirkning.

Tabell 2-1: Klassifiseringssystem for vann og sediment i Miljødirektoratets veileder M-608/2016, rev. 2020 [8]

Tilstandsklasse				
1	2	3	4	5
Bakgrunn/Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Bakgrunnsnivå	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtidseksponering	Akutt toksiske effekter ved korttidseksponering	Omfattende toksiske effekter

Tabell 2-2. Tilstandsklasser for aktuelle parametere i ferskvann iht. veileder M-608 [8] og veileder 97:04 [9].
Tilstandsklassene for kadmium tilsvarer middelerdi av kalsiumkarbonat angitt i veileder M-608/2016 rev. 2020.

			Tilstandsklasser				
			I	II	III	IV	V
			Ubetydelig forurensset/ Bakgrunnsnivå	Moderat forurensset/ God kvalitet	Markert forurensset/ Moderat kvalitet	Sterkt forurensset/ Dårlig kvalitet	Meget sterkt forurensset/ Svært dårlig kvalitet
pH							
Veil. 97:04	pH		>6.5	6-6.5	5.5-6	5-5.5	<5
Fysiske parametere							
Veil. 97:04	Suspendert stoff	mg/l	<1.5	1.5 -3	3 - 5	5 - 10	>10
Metaller							
	Arsen	µg/L	<0.15	0.15-0.5	0.5-8.5	8.5-85	>85
	Bly	µg/L	<0.02	0.02-1.2	1.2-14	14-57	>57
	Kadmium	µg/L	<0.003	0.003-0.09	0.09-0.6	0.6-6	>6
M-608	Kobber	µg/L	<0.3	0.3-7.8	7.8-7.8	7.8-15.6	>15.6
	Krom	µg/L	<0.1	0.1-3.4	3.4-3.4	3.4-3.4	>3.4
	Kvikksølv	µg/L	<0.001	0.001-0.047	0.047-0.07	0.07-0.14	>0.14
	Nikkel	µg/L	<0.5	0.5-4	4-34	34-67	>67
	Sink	µg/L	<1.5	1.5-11	11-11	11-60	>60
Veil. 97:04	Mangan	µg/L	<20	20-50	50-100	100-150	>150
	Jern	µg/L	<50	50-100	100-300	300-600	>600
PAH							
	Naftalen	µg/L	<0.00066	0.00066-2	2-130	130-650	>650
	Acenaftylen	µg/L	<0.00001	0.00001-1.3	1.3-33	33-330	>330
	Acenaften	µg/L	<0.000034	0.000034-3.8	3.8-3.8	3.8-382	>382
	Fluoren	µg/L	<0.00019	0.00019-1.5	1.5-34	34-339	>339
	Fenantren	µg/L	<0.00025	0.00025-0.51	0.51-6.7	6.7-67	>67
	Antracen	µg/L	<0.004	0.004-0.1	0.1-0.1	0.1-1	>1
	Fluoranthen	µg/L	<0.00029	0.00029-0.0063	0.0063-0.12	0.12-0.6	>0.6
M-608	Pyren	µg/L	<0.000053	0.000053-0.023	0.023-0.023	0.023-0.23	>0.23
	Benzo[a]antracen	µg/L	<0.000006	0.000006-0.012	0.012-0.018	0.018-1.8	>1.8
	Chrysen	µg/L	<0.000056	0.000056-0.07	0.07-0.07	0.07-0.7	>0.7
	Benzo[b]fluoranten	µg/L	<0.000017	0.000017-0.017	0.017-0.017	0.017-1.28	>1.28
	Benzo[k]fluoranten	µg/L	<0.000017	0.000017-0.017	0.017-0.017	0.017-0.93	>0.93
	Benzo[a]pyren	µg/L	<0.000005	0.000005-0.00017	0.00017-0.27	0.27-1.54	>1.54
	Indeno[123cd]pyren	µg/L	<0.000017	0.000017-0.027	0.027-0.027	0.027-0.1	>0.1
	Dibenzo[ah]antracen	µg/L	<0.000001	0.000001-0.00061	0.00061-0.014	0.014-0.14	>0.14
	Benzo[ghi]perylene	µg/L	<0.000011	0.000011-0.0082	0.0082-0.0082	0.0082-0.14	>0.14

2.2 Terskel- og vendepunktverdier for grunnvann

Miljødirektoratets digitale veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (tidligere veileder 02:2018) inneholder informasjon om klassifisering av kjemisk tilstand i grunnvann. Blant annet inneholder veilederen en liste over prioriterte stoffer med terskel- og vendepunktverdier for grunnvann, basert på Vedlegg IX i vannforskriften. Listen med verdier er gjengitt her i Tabell 2-3.

Tabell 2-3: Hentet fra digital veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann [10]. Tabellen inneholder prioriterte stoffer i grunnvann, med terskel- og vendepunktverdier.

Tabell 10.1 Liste over prioriterte stoffer med tilhørende terskelverdier og vendepunktverdier for grunnvann (Vedlegg IX i vannforskriften).		
Stoffer/Parameter	Terskelverdi	Vendepunktverdi
Nitrat, mg/l	50	37,5
Bekjempningsmidler, µg/l	0,1	0,075
Sum bekjempningsmidler, µg/l	0,5	0,4
Klorid, mg/l	200	150
Sulfat, mg/l	100	75
Ammonium, mg/N	0,5	0,4
Arsen, µg/l	10	7,5
Kadmium, µg/l	5	3,75
Bly, µg/l	10	7,5
Kvikksølv, µg/l	0,5	0,4
Sum av Trikloret og Tetrakloret, µg/l	10	7,5

Iht. klassifiseringsveilederen definerer terskelverdiene grensen mellom god og dårlig kjemisk tilstand i grunnvannet (miljømålet). Vendepunktverdien er satt til 75% av terskelverdien, og dersom vendepunktverdien overskrides skal det vurderes om grunnvannsforekomsten over tid står i fare for å ikke oppnå miljømålet.

Merk at formålet med de gjennomførte undersøkelsene på Bergsenga ikke er å dokumentere kjemisk tilstand i grunnvannsforekomsten i området, men etablere kunnskap om førtilstand i grunnvannet i området. Ikke alle prioriterte stoffer er dermed målt i prøvene. I tillegg er grunnvannsforekomsten ikke tilstrekkelig avgrenset eller undersøkt for å klassifisere kjemisk tilstand. Resultatene presentert videre i rapporten kan ikke brukes entydig til å klassifisere grunnvannets kjemiske tilstand. Terskel- og vendepunktverdier er tatt med som enkelt sammenligningsgrunnlag for analyseresultater av undersøkte parametere.

2.3 Analyseprogram

Analyseprogram for prøvene ble valgt basert på standard forurensningsparametere i vann (inkl. prioriterte stoffer presentert i M608 [8]), forventet forurensning i smeltevann fra brøytesnø og forventede grenseverdier i en fremtidig tillatelse til å etablere et permanent snødeponi på Bergsenga. Analyser er gjennomført oppsluttet, på ufiltrert prøvemateriale.

Vannprøver fra grunnvannsprøvetaking ved Bergsenga ble analysert for følgende parametere:

- Ni metaller (arsen (As), kadmium (Cd), krom (Cr), kobber (Cu), nikkel (Ni), sink (Zn), vanadium (V), bly (Pb) og kvikksølv (Hg))
- 16 forbindelser av polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH-16)
- Syv forbindelser av polyklorerte bifenyler (PCB-7)
- Totale hydrokarboner (THC)
- Klorid
- pH

I tillegg ble temperatur og konduktivitet målt i vannprøvene umiddelbart etter prøvetaking.

For å kartlegge førtilstand ble det analysert for mikroplast i vannprøver fra to brønner, nedstrøms området som skal brukes til snødeponering.

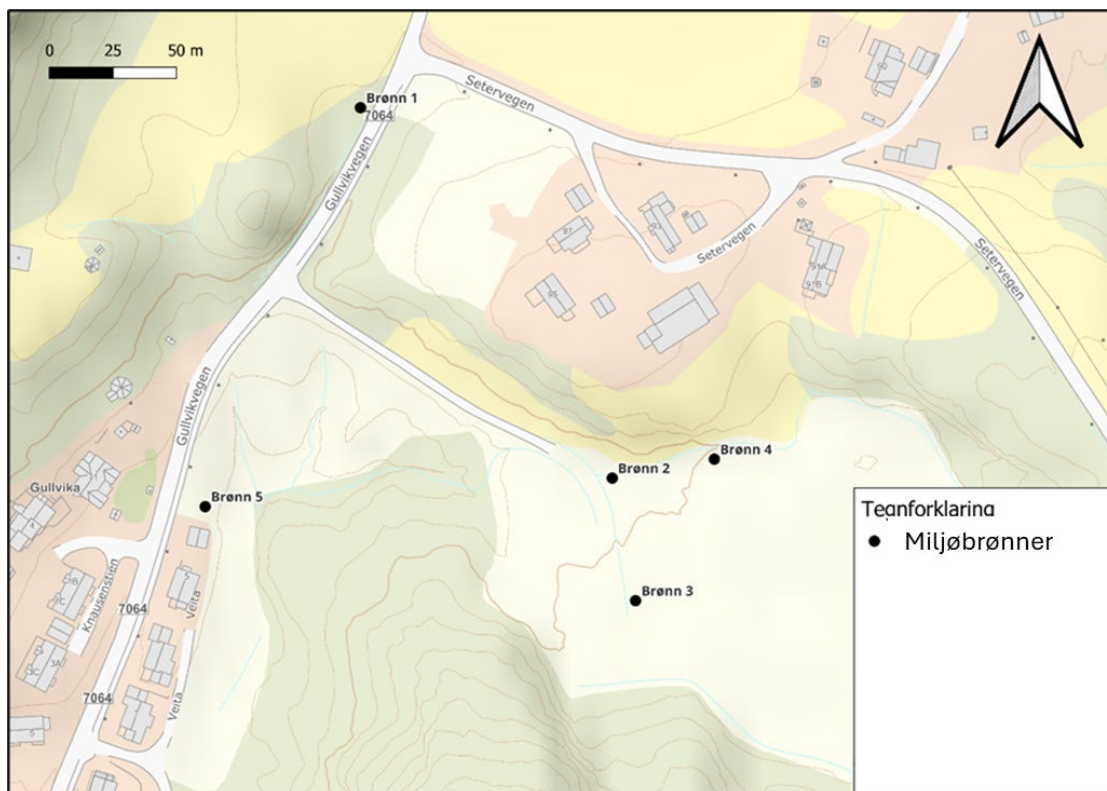
3 FELTARBEID

3.1 Etablering av miljøbrønner

Miljøbrønner ble etablert av Geofield AS på oppdrag fra Dr.techn. Olav Olsen AS i uke 23, 2025. Brønner ble planlagt etablert til 3 meter, med filtersand og bentonitt rundt etablert brønn.

Fem av fem planlagte brønner ble etablert. Alle brønner ble boret til 3 meter, gjennom varierte masser, bestående av fyllmasser, sand, grus, silt og leire. Brønn 1 (vest for Bergsenga) kunne imidlertid ikke etableres med filtersand og bentonitt. Dette fordi brønnen ble boret i silt og leire som var antatt sensitiv under 1,5 meter.

Plassering av brønner er vist i Figur 5 under. Feltlogg fra Geofield AS er gitt som Vedlegg A.



Figur 5: Plassering av etablerte miljøbrønner ved Bergsenga, gjennomført av Geofield AS.

3.2 Vannprøvetaking

Prøvetaking av vann fra de etablerte miljøbrønnene ble gjennomført av miljørådgivere fra Dr.techn. Olav Olsen i uke 38, 2025. Været var lettere overskyet med lett regn og vind. Området besto i stor grad av begrodd grøntareal. Ved flere prøvestasjoner ble det registrert en utpreget lukt av gjødsel.

Prøvetaking ble gjennomført med peristaltisk pumpe. Brønnene skulle etter planen tømmes for vann med tre ganger brønnvolum, men grunnet en regnefeil i felt ble rundt to ganger brønnvolum utskiftet før prøvetaking. Vann fra brønnene ble deretter ført direkte i egnet prøvebeholder for valgte analyser.

Prøvetaking ble gjennomført i fire av fem brønner. Brønn 1 kunne ikke prøvetas, da vannet her inneholdt store mengder partikler, og besto tilsynelatende av en stor andel leire suspendert i vann. Dette stemmer overens med observasjoner gjort av Geofield AS i felt under etablering av brønnen.

Ved hver brønn ble temperatur og konduktivitet på vannet målt ved hjelp av ett WTW pH/cond 3320-meter. pH kunne ikke måles i felt. Visuelle observasjoner fra vannet ble også notert. I brønner 2, 4 og 5 ble det observert en del partikler i vannet. Vannet i brønn 2 og 3 var også synlig gulaktig og luktet svovel.

Utvalgte eksempelbilder fra prøvetatt vann er vist i Figur 6. Feltlogg fra prøvetaking er gitt som Vedlegg B.



Figur 6: Eksempelbilder av prøvetatt vann fra brønn 3 (venstre) og brønn 5 (høyre). Bildene viser vann med hhv. lavt og høyt partikkelinnhold, sammenlignet mellom prøvetakingspunkter.

3.2.1 Bekk

Som bemerket i kapittel 1.2 ligger det en liten, ikke navngitt bekk ved nordlig del av Bergsenga. Bekken ble observert under prøvetaking, og ligger i umiddelbar nærhet av brønn 2 og 4.

Bekken hadde lav vannføring, og var tydelig påvirket. Vannet i bekken var dominert av slam med brun-oransje farge. Bekken luktet også av svovel og møkk. Fargen på bekken kan også ses på flyfoto. Det ble ikke tatt prøver av vannet i bekken.

Bilde av vannet i bekken ved hhv. brønn 2 og 4 er vist i Figur 7.



Figur 7: Bilder av ikke navngitt bekk ved Bergsenga. Bilde til venstre viser vannet ved Brønn 2, mens bildet i midten og til høyre viser vannet ved Brønn 4.

4 RESULTATER

Analyseresultater av grunnvann er presentert og vurdert i delkapitlene nedenfor. Fullstendige analyserapporter fra akkreditert laboratorium (Eurofins Environment Norway) er gitt som Vedlegg C.

4.1.1 Fysiske parametere, pH og klorid

De aktuelle analyseresultatene er presentert i Tabell 4-1.

Det er påvist generelt lik pH mellom brønnene, med mindre variasjoner mellom pH 6,1 og 6,6. Temperaturen og konduktiviteten ble målt i prøvene ved prøvetaking. Disse varierte mellom brønnene, med temperaturer mellom 10,4 og 12,2 °C og konduktivitet mellom 465 og 900 µS/cm.

Det er store variasjoner mellom andel løst stoff i prøvene. Det er påvist 50 mg/l suspendert stoff i brønn 3, mens i de tre andre brønnene er det påvist mellom 1900 og 6500 mg/l. Andel påvist suspendert stoff stemmer godt overens med observasjoner gjort i felt på andel synlige partikler i vannet, som omtalt i kap. 3.2 og vist i Figur 6.

Det er påvist varierende konsentrasjoner av klorid i analyserte prøver, mellom 14 og 77 mg/l. Høyest konsentrasjon er påvist i brønn 2. Påviste konsentrasjoner av klorid er under terskel- og vendepunktverdier for grunnvann, omtalt i kap. 2.1, Tabell 2-3.

Tabell 4-1: Resultater for fysiske parametere, samt klorid, fra grunnvannsprøver fra Bergsenga.

Parameter	Enhet	Brønn 2	Brønn 3	Brønn 4	Brønn 5
pH		6,6	6,1	6,3	6,1
Suspendert stoff	mg/l	5200	50	1900	6500
Konduktivitet (målt i felt)	µS/cm	900	465	689	538
Temperatur (målt i felt)	°C	10,7	11,3	10,4	12,2
Klorid	mg/l	77	18	14	31

4.1.2 Miljøgifter

Analyseresultater og tilstandsklassifisering av miljøgifter i vann er presentert i Tabell 4-2. I delkapitlene nedenfor gis en oppsummerende beskrivelse.

4.1.2.1 Metaller

Det er generelt påvist et forhøyet innhold av metaller i grunnvannet sammenlignet med gjeldene tilstandsklasser for ferkvann (Tabell 4-2). Metaller er påvist opptil TK V (svært dårlig tilstand) i tre av fire analyseprøver, og minimum TK IV (dårlig tilstand) i alle fire stasjoner. Det er ikke påvist kvikksølv over øvre grense for TK II (god tilstand, EQS-verdi) i noen prøver. Brønn 3 viser tydelig lavere belastning i form av metallforurensing enn de andre stasjonene.

Sammenlignet med gjeldene terskel- og vendepunktverdier (se Tabell 2-3), kan følgende oppsummeres for metaller (merk at det er kun gjeldene terskel- og vendepunktverdier for metallene arsen, bly, kadmium og kvikksølv):

- **Arsen:** Terskelverdi er overskredet for brønn 4 og 5. Påviste konsentrasjoner i brønn 2 og 3 er under vendepunktverdi.
- **Bly:** Terskelverdi er overskredet for brønn 2, 4 og 5. Påvist konsentrasjon i brønn 3 er under vendepunktverdi.
- **Kadmium:** Alle påviste konsentrasjoner er under terskel- og vendepunktverdi.
- **Kvikksølv:** Alle påviste konsentrasjoner er under terskel- og vendepunktverdi.

Påviste konsentrasjoner av vanadium varierer fra 2,2 µg/l i brønn 3 til 220 µg/l i brønn 5. Det foreligger ikke norske tilstandsklasser for klassifisering av vanadium (V), men til sammenligning har Canadiske myndigheter etablert en grenseverdi på 120 µg/l i ferskvann [11].

4.1.2.2 BTEX

Det er påvist benzen i brønn 4 (0,36 µg/l). Det er ikke påvist andre BTEX-forbindelser i noen av de analyserte prøvene (Tabell 4-2).

4.1.2.3 Totale hydrokarboner (THC)

Det er påvist THC i tre av fire prøver (Tabell 4-2). I brønn 2 er det ikke påvist THC-forbindelser. Påviste THC-forbindelser har kjedelengde større enn 10 karbonatomer (C10).

Sum THC (>C5-C35) varierer mellom 45 og 140 mg/kg i de prøvene der det er detektert. Dette kan indikere at området kan være belastet av oljeforurensning, men kan også stamme fra naturlige kilder som høyt hummus-innhold i vannet.

4.1.2.4 PAH

Det er generelt påvist få PAH-forbindelser i prøvene (Tabell 4-2). Det er ikke påvist noen PAH-forbindelser i prøven fra brønn 2. I brønn 4 og 5 er det kun påvist PAH-forbindelser i TK II (god tilstand).

I brønn 3 er det påvist PAH-forbindelser tilsvarende TK III (moderat tilstand) og IV (dårlig tilstand). Påviste PAH-er i brønn 3 er generelt tyngre forbindelser bestående av flere aromatiske ringer, som ofte oppstår ved ukomplett forbrenning.

4.1.2.5 PCB7

Det er ikke påvist PCB7 i noen av prøvene fra miljøbrønnene ved Bergsenga (Tabell 4-2).

Tabell 4-2: Resultater fra kjemisk analyse av vannprøver fra miljøbrønner ved Bergsenga. Parametere med tilstandsklasser i Miljødirektoratets veileder M-608/2016 er gitt farge etter påviste tilstandsklasse. Resultater under rapporteringsgrense er ikke tilstandsklassifisert, men markert i grått. Resultater for parametere som ikke har definerte tilstandsklasser er vist i hvitt.

	Parameter	Enhet	Brønn 2	Brønn 3	Brønn 4	Brønn 5
Metaller	Arsen	µg/l	7,2	2,7	13	19
	Bly	µg/l	140	3,1	20	120
	Kadmium**	µg/l	0,93	0,04	0,18	1,4
	Kobber	µg/l	140	3,5	59	190
	Krom	µg/l	49	1,8	110	200
	Kvikksølv	µg/l	0,006	< 0,005	0,027	0,042
	Nikkel	µg/l	45	2,7	81	140
	Sink	µg/l	1300	25	360	1100
	Vanadium	µg/l	74	2,2	110	220
PAH16	Naftalen	µg/l	< 0,010	< 0,020	0,021	0,11
	Acenaftylen	µg/l	< 0,010	< 0,020	< 0,020	< 0,020
	Acenaften	µg/l	< 0,010	< 0,020	< 0,020	0,026
	Fluoren	µg/l	< 0,010	< 0,020	< 0,020	< 0,020
	Fenantren	µg/l	< 0,010	< 0,020	< 0,020	< 0,020
	Antracen	µg/l	< 0,010	< 0,020	< 0,020	< 0,020
	Fluoranthen	µg/l	< 0,010	0,03	< 0,020	< 0,020
	Pyren	µg/l	< 0,010	0,025	< 0,020	< 0,020
	Benzo[a]antracen	µg/l	< 0,010	< 0,020	< 0,020	< 0,020
	Chrysen	µg/l	< 0,010	< 0,020	< 0,020	< 0,020
	Benzo[b]fluoranten	µg/l	< 0,010	< 0,020	< 0,020	< 0,020
	Benzo[k]fluoranten	µg/l	< 0,010	< 0,020	< 0,020	< 0,020
	Benzo(a)pyren	µg/l	< 0,010	< 0,020	< 0,020	< 0,020
	Dibenzo[ah]antracen	µg/l	< 0,0020	0,0066	< 0,0040	< 0,0040
	Benzo[ghi]perylen	µg/l	< 0,010	< 0,020	< 0,020	< 0,020
	Indeno[123cd]pyren	µg/l	< 0,0020	0,0066	< 0,0040	< 0,0040
	PAH16	µg/l	nd	0,069	0,021	0,13
	PCB7	µg/l	nd	nd	nd	nd
BTEX	Benzen	µg/l	< 0,10	< 0,10	0,36	< 0,10
	Toluen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
	Etylbenzen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
	m,p-Xylen	µg/l	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
	o-Xylen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
	Xylener (sum)	µg/l	nd	nd	nd	nd
THC	THC >C5-C8	µg/l	< 5,0	< 10	< 10	< 10
	THC >C8-C10	µg/l	< 5,0	< 10	< 10	< 20
	THC >C10-C12	µg/l	< 5,0	90	45	< 20
	THC >C12-C16	µg/l	< 5,0	< 10	< 10	17
	THC >C16-C35	µg/l	< 20	46	< 40	54
	Sum THC (>C5-C35)	µg/l	nd	140	45	71

*nd = not deteted, ** klassifisert basert på antagelsen om de strengeste verdiene av hardhet, jf. M-608 [8].

4.1.3 Mikroplast

Prøvemateriale fra to brønner (brønn 2 og brønn 5) ble også analysert for mikroplast. Analysen ble bestemt etter feltarbeid. Resultatene er presentert i Tabell 4-3.

Det er påvist varierende resultater for mikroplast i brønn 2 og brønn 5. Det er i begge brønner kun påvist polyetylen, ingen andre plastforbindelser. Påvist konsentrasjon av mikroplast er høyest i brønn 5 (3670 µg/l). Verdien indikerer at det er nedbrutt polyetylen-plastmateriale i nærheten av grunnvannsbrønnen.

Tabell 4-3: Analyseresultater fra analyse av mikroplast på vann fra brønn 2 og 5. Resultater er gitt per polymer og som sum av alle kvantifiserte polymerere.

Parameter	Enhet	Brønn 2	Brønn 5
Polyetylen (PE)	µg/l	194	3670
Polypropylene (PP)	µg/l	<0,4	<0,4
Polystyren (PS)	µg/l	<0,1	<0,1
Akrylnitril-butadien-styren (ABS)	µg/l	<0,2	<0,2
Polymetylmetakrylat (PMMA)	µg/l	<0,2	<0,2
Polykarbonat (PC)	µg/l	<1,0	<1,0
Polyvinylklorid (PVC)	µg/l	<3,0	<3,0
Polyetylentereftalat (PET)	µg/l	<0,2	<0,2
Polyamid 6 (PA6)	µg/l	<0,1	<0,1
Polyamid-6,6 (PA 66)	µg/l	<1,0	<1,0
Sum kvantifiserte polymere	µg/l	194	3670

5 OPPSUMMERING

Førtilstanden i grunnvannet ved Bergsenga er dokumentert gjennom prøvetaking i fire av fem etablerte grunnvannsbrønner høsten 2025.

Under prøvetaking var vannet tydelig påvirket av leire og silt, med stor andel partikler, i flere brønner.

Det er påvist forurensning i form av metaller i alle fire brønner, opptil TK V (svært dårlig tilstand) i grunnvann fra tre av fire brønner. I enkelte brønner ble det også registrert overskridelse av terskelverdier for arsen og bly. PAH-forbindelser ble påvist opptil TK IV (dårlig tilstand) i en av fire prøver, samt totale hydrokarboner (THC) i tre av fire prøver. Benzen ble påvist i en prøve, ingen andre BTEX-forbindelser ble påvist i noen prøver. Det er uvisst hvorvidt påviste konsentrasjoner av THC er resultat av forurensning eller høyt hummus-innhold i vannet. PCB7-forbindelser ble ikke påvist i noen prøver.

Analyse for mikroplast ble gjennomført i to av fire prøver, og påviste innhold av mikroplast i form av polyetylen (hhv. 194 og 3670 µg/kg).

6 REFERANSER

- [1] NVE, «NVE Temakart - Elvenettverk/ELVIS,» [Internett]. Available: <https://temakart.nve.no/tema/elvenett>.
- [2] Miljødirektoratet, «Vann-Nett,» [Internett]. Available: <https://vann-nett.no/waterbodies/map>.
- [3] Miljødirektoratet, «Vann-Nett - Faktaark 139-253-R - Bekker i Namsos med lite data,» [Internett]. Available: <https://vann-nett.no/waterbodies/139-253-R/factsheet/summary>. [Funnet 03 11 2025].
- [4] Miljødirektoratet, «Vann-Nett - Faktaark 140-23-R Toddumsbekken,» [Internett]. Available: <https://vann-nett.no/waterbodies/140-23-R/factsheet/summary>. [Funnet 03 11 2025].
- [5] Norges Geologiske Undersøkelse, «Nasjonal grunnvannsdatabase - GRANADA,» [Internett]. Available: https://geo.ngu.no/kart/granada_mobil/.
- [6] Miljødirektoratet, «Grunnforurensning,» 2025. [Internett]. Available: <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>. [Funnet November 2025].
- [7] Dr.techn. Olav Olsen AS, «Bergsenga snødeponi - miljøtekniske gunnundersøkelser. Notatnr. 001. Oppdragsnr. 14531-02.,» 2024.
- [8] Miljødirektoratet, «M-608|2016 "Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota" - revidert 30.10.2020,» 2016.
- [9] SFT, «Veiledning 97:04. Klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann,» 1997.
- [10] Miljødirektoratet, «Veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann,» [Internett]. Available: <https://www.vannportalen.no/veiledere/klassifiseringsveileder/>. [Funnet 30 Oktober 2025].
- [11] Canadian Environmental Protection Act, «Federal Environmental Quality Guidelines. Vanadium,» 2016.



VEDLEGG A – FELTLOGG – ETABLERING AV MILJØBRØNNER – GEOFIELD AS – JULI 2025

Feltlogg

Bergsenga miljøbrønner juli 25

I det følgende er feltlogg for prosjektet presentert. Feltloggen beskriver inntrykket fra boreren i felt. Den må vurderes sammen med tolkning av resultater og laboratorieundersøkelser.

Basisinformasjon

Feltarbeid utført av: Geofield
Horisontalt referansesystem: EUREF89 UTM sone 32
Vertikalt referansesystem: NN2000
Utskriftsdato: 2025-07-10

Punkter

Punkt 1	2
Naverprøvetaking	3
Punkt 2	4
Naverprøvetaking	4
Punkt 3	5
Naverprøvetaking	5
Punkt 4	6
Naverprøvetaking	6
Punkt 5	7
Naverprøvetaking	7

Punkt 1

Koordinater (EUREF89 UTM sone 32/NN2000): N 7 152 563,7 / Ø 618 686,4 / H 52,7

Presisjon horisontal/vertikal (m): H Ikke målt / V Ikke målt





Naverprøvetaking

Observasjoner: Miljøbrønn. 0 - 3 meter: Silt/leire, 1,5 - 3 meter: antatt sensitiv/kvikk

Avvik: Sensitiv, mulig kvikkleire, fikk ikke satt brønnen med filtersand og bentonitt. Boring med casing krever arbeidsvarsling, da vi må ha vann i bil stående i veibanen.

Starttidspunkt: 2025-07-08 17:39:06

Punkt 2

Koordinater (EUREF89 UTM sone 32/NN2000): N 7 152 417,7 / Ø 618 785,6 / H 48,1

Presisjon horisontal/vertikal (m): H Ikke målt / V Ikke målt



Naverprøvetaking

Observasjoner: Miljøbrønn. 0 - 2 meter: Fyllmasser. 2 - 3 meter: Silt

Starttidspunkt: 2025-07-08 17:49:32

Punkt 3

Koordinater (EUREF89 UTM sone 32/NN2000): N 7 152 369,3 / Ø 618 794,8 / H 51,5

Presisjon horisontal/vertikal (m): H Ikke målt / V Ikke målt



Naverprøvetaking

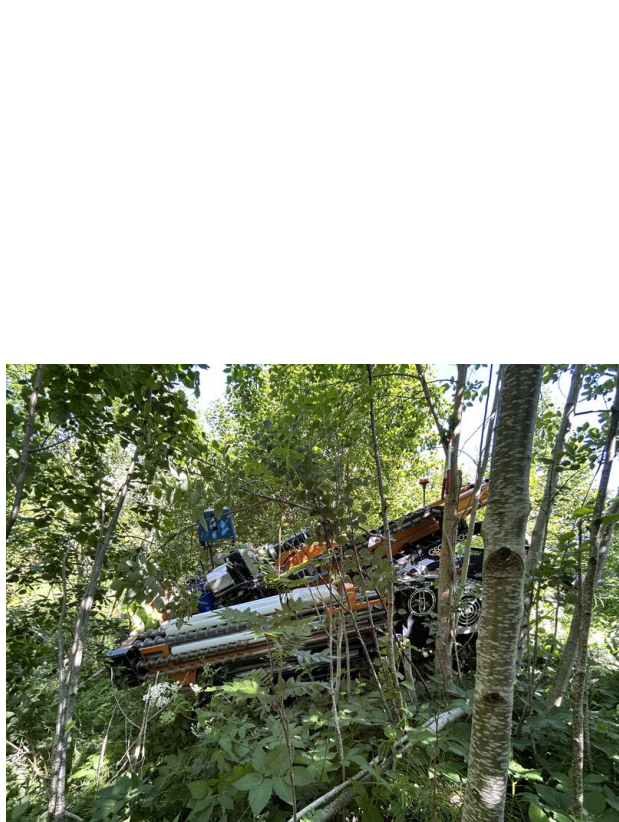
Observasjoner: Miljøbrønn. 0 - 2 meter: Sand/grus/stein. 2 - 3 meter: Torv

Starttidspunkt: 2025-07-10 07:42:13

Punkt 4

Koordinater (EUREF89 UTM sone 32/NN2000): N 7 152 425,1 / Ø 618 825,8 / H 51,8

Presisjon horisontal/vertikal (m): H Ikke målt / V Ikke målt



Naverprøvetaking

Observasjoner: Miljøbrønn. 0 - 2 meter: Sand over torv. 2 - 3 meter: Silt med stein og gruskorn

Starttidspunkt: 2025-07-08 17:49:59

Punkt 5

Koordinater (EUREF89 UTM sone 32/NN2000): N 7 152 406,4 / Ø 618 625,2 / H 37,0

Presisjon horisontal/vertikal (m): H Ikke målt / V Ikke målt



Naverprøvetaking

Observasjoner: Miljøbrønn. 0 - 2 meter: Fyllmasser. 2 - 3 meter: Silt med stein og gruskorn

Starttidspunkt: 2025-07-08 17:41:23

**VEDLEGG B – FELTLOGG – VANNPRØVETAKING –
DR. TECHN. OLAV OLSEN AS**



1,70 m = Ven Brønn

Prosjektnavn:	BEO 652-00
Dato:	15.09.25
Lokasjon (gnr/bnr, koordinater):	
Feltpersonell:	MMG/JZn
Værforhold (temp, nedbør, vind):	LEGG MED BOK

Brønn-informasjon	Brønn-ID	BRØNN 2
	Brønnkoordinater	
	Dybde (m)	4 meter
	Diameter (mm)	54
	Brønntilstand	GOD, NEL
Feltmålinger	Vannstand før rensepumping (m)	1,70
	Vannstand etter rensepumping (m)	
	Vannstand etter pumping (m)	
	Temperatur (°C)	10,7 °C
	pH	
	Konduktivitet (µS/cm)	900
	Turbiditet (NTU)	
	Redoks (mV)	
	Oksygeninnhold (mg/L eller %)	
Prøvetakingsdetaljer	Dato og klokkeslett for prøvetaking	15/9 - 25 12:00
	Utpumping (volum og antall brønnvolumer)	63 L, ca. 3.0 volum
	Prøvetakingshøyde	
	Filtrert/u-filtrert prøve	UPIC
Observasjoner/kommentarer	Lukt, farge, partikler i vannet	VANNET SERE GULT UT. MYE LEIRE I VANNET
	Eventuelle avvik	
	Annet	LEIREDE PÅ PÅSE LUKT AV SVOVEL

MYE SURGELING FRA RØR. FYLLER SEG GRAD
BARN

MYE LEIRE

RØR over
Gulv: 1135

Prosjektnavn:	Bergsen
Dato:	15.09.25
Lokasjon (gnr/bnr, koordinater):	
Feltpersonell:	HMA / JWI
Værforhold (temp, nedbør, vind):	11gr, lett regn, lite vind

Brønn-informasjon	Brønn-ID	43 Br 3
	Brønnkoordinater	
	Dybde (m)	0-3m 3,21m 0-3m
	Diameter (mm)	50 mm
	Brønntilstand	God
Feltmålinger	Vannstand før rensepumping (m)	3,21 m (Fra topp rør)
	Vannstand etter rensepumping (m)	
	Vannstand etter pumping (m)	
	Temperatur (°C)	11,3
	pH	
	Konduktivitet (µS/cm)	465
	Turbiditet (NTU)	
	Redoks (mV)	
	Oksygeninnhold (mg/L eller %)	
Prøvetakingsdetaljer	Dato og klokkeslett for prøvetaking	15.09.2025; 14:00
	Utpumping (volum og antall brønnvolumer)	7,7 L; 2,85x Volum
	Prøvetakingshøyde	
	Filtrert/u-filtrert prøve	U-FILT.
Observasjoner/kommentarer	Lukt, farge, partikler i vannet	Gulbrunt w/ nok partikler
	Eventuelle avvik	AMMONIUM TIL biologisk L3x vann prøvet
	Annet	

vs(0m)

Luktet smaker, mørk

Prosjektnavn:	Benny-CA
Dato:	15.09.20
Lokasjon (gnr/bnr, koordinater):	
Feltpersonell:	Mab / JZml
Værforhold (temp, nedbør, vind):	Dusk 12-14, ca. 12gr.

Brønn-informasjon	Brønn-ID	Br 4
	Brønnkoordinater	
	Dybde (m)	4m
	Diameter (mm)	54
	Brønntilstand	hel, fin
Feltmålinger	Vannstand før rensepumping (m)	2,54 101 = 93cm over bakken
	Vannstand etter rensepumping (m)	
	Vannstand etter pumping (m)	
	Temperatur (°C)	10,4°C
	pH	
	Konduktivitet (µS/cm)	689
	Turbiditet (NTU)	
	Redoks (mV)	
	Oksygeninnhold (mg/L eller %)	
Prøvetakingsdetaljer	Dato og klokkeslett for prøvetaking	15.09.20 15:00
	Utpumping (volum og antall brønnvolumer)	5L, 3.3x volum
	Prøvetakingshøyde	
	Filtrert/u-filtrert prøve	
Observasjoner/kommentarer	Lukt, farge, partikler i vannet	MYE LEIR I VANNET
	Eventuelle avvik	
	Annet	

2.08.2020 15:00 15.09.20 15:00
 BEKK VED, VELDIG BRUN, SLAMHØYE

Prosjektnavn:	Berubørn
Dato:	15.04.25
Lokasjon (gnr/bnr, koordinater):	
Feltpersonell:	HN6 12241
Værforhold (temp, nedbør, vind):	REK, NOE VIND, Ca. 10 gr.

Brønn-informasjon	Brønn-ID	Br 5
	Brønnkoordinater	
	Dybde (m)	4,05 (1,18 over bakken)
	Diameter (mm)	
	Brønntilstand	hel, ok
Feltmålinger	Vannstand før rensepumping (m)	3,21
	Vannstand etter rensepumping (m)	
	Vannstand etter pumping (m)	
	Temperatur (°C)	12,2
	pH	
	Konduktivitet (µS/cm)	538
	Turbiditet (NTU)	
	Redoks (mV)	
	Oksygeninnhold (mg/L eller %)	
Prøvetakingsdetaljer	Dato og klokkeslett for prøvetaking	15/4-25 18.00
	Utpumping (volum og antall brønnvolumer)	70 L, 7.7x volum
	Prøvetakingshøyde	
	Filtrert/u-filtrert prøve	U-FILT
Observasjoner/kommentarer	Lukt, farge, partikler i vannet	ingen lukt, en del leirpartikler
	Eventuelle avvik	
	Annet	lite tilsig (1,5+ å fra prøvetatt...)



VEDLEGG C – ANALYSERAPPORTER – EUROFINS ENVIRONMENT NORWAY AS.

Dr. techn. Olav Olsen AS
Postboks 139
1325 Lysaker
Attn: Jostein Nilsen

AR-25-MM-117310-01

EUNOMO-00478911

Prøvemottak: 17.09.2025
Temperatur:
Analyseperiode: 17.09.2025 06:45 -
16.10.2025 16:09

Referanse: 14975

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2025-09170605	Prøvetakingsdato:	15.09.2025
Prøvetype:	Grunnvann	Prøvetaker:	JZNI/HMG
Prøvemerkning:	Brønn 2 Br 2	Analysestartdato:	17.09.2025

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.6		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Suspendert stoff	5200	mg/l	2	20%	Intern metode
Klorid (Cl)	77	mg/l	1	10%	NS-EN ISO 15923-1:2024
b) Arsen (As), oppluttet	7.2	µg/l	0.2	30%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Bly (Pb), oppluttet	140	µg/l	0.2	20%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kadmium (Cd), oppluttet	0.93	µg/l	0.01	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kobber (Cu), oppluttet	140	µg/l	0.5	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Krom (Cr), oppluttet	49	µg/l	0.5	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kvikksølv (Hg), oppluttet	0.006	µg/l	0.005	25%	SS-EN ISO 17852:2008 mod
b) Nikkel (Ni), oppluttet	45	µg/l	0.5	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Sink (Zn), oppluttet	1300	µg/l	2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Vanadium (V), oppluttet	74	µg/l	0.2	30%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
a)* Mikroplast 27- 1000 µm					
a)* Polyetylen (PE)	194	µg/l	0.2		Intern metode
a)* Polypropylene (PP)	<0.4	µg/l	0.4		Intern metode
a)* Polystyren (PS)	<0.1	µg/l	0.1		Intern metode

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)* Akrylnitril-butadien-styren (ABS)	<0.2 µg/l	0.2	Intern metode
a)* Polymetylmetakrylat (PMMA)	<0.2 µg/l	0.2	Intern metode
a)* Polykarbonat (PC)	<1.0 µg/l	1	Intern metode
a)* Polyvinylklorid (PVC)	<3.0 µg/l	3	Intern metode
a)* Polyetylentereftalat (PET)	<0.2 µg/l	0.2	Intern metode
a)* Polyamid 6 (PA6)	<0.1 µg/l	0.1	Intern metode
a)* Polyamid-6,6 (PA 66)	<1.0 µg/l	1	Intern metode
a)* Sum kvantifiserte polymere	194 µg/l		Intern metode
b) BTEX			
b) Benzen	< 0.10 µg/l	0.1	Internal Method, LidMiljö.0A.01.16
b) Toluen	< 0.10 µg/l	0.1	Internal Method, LidMiljö.0A.01.16
b) Etylbenzen	< 0.10 µg/l	0.1	Internal Method, LidMiljö.0A.01.16
b) m,p-Xylen	< 0.20 µg/l	0.2	Internal Method, LidMiljö.0A.01.16
b) o-Xylen	< 0.10 µg/l	0.1	Internal Method, LidMiljö.0A.01.16
b) Xylener (sum)	nd		Internal Method, LidMiljö.0A.01.16
b) Totale hydrokarboner (THC)			
b) THC >C5-C8	< 5.0 µg/l	5	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b) THC >C8-C10	< 5.0 µg/l	5	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b) THC >C10-C12	< 5.0 µg/l	5	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b) THC >C12-C16	< 5.0 µg/l	5	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b) THC >C16-C35	< 20 µg/l	20	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b) Sum THC (>C5-C35)	nd		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b) PAH(16) EPA			
b) Naftalen	< 0.010 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b) Acenaftylen	< 0.010 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b) Acenaften	< 0.010 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b) Fluoren	< 0.010 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b) Fenantren	< 0.010 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b) Antracen	< 0.010 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b) Fluoranten	< 0.010 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b) Pyren	< 0.010 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b) Benzo[a]antracen	< 0.010 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b) Krysen/Trifenylen	< 0.010 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39

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.

b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.0020 µg/l	0.002	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b)	Benzo[ghi]perylene	< 0.0020 µg/l	0.002	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b)	Sum PAH(16) EPA	nd		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b) PCB 7				
b)	PCB 28	< 0.010 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b)	PCB 52	< 0.010 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b)	PCB 101	< 0.010 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b)	PCB 118	< 0.010 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b)	PCB 138	< 0.010 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b)	PCB 153	< 0.010 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b)	PCB 180	< 0.010 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b)	Sum 7 PCB	nd		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)* Volum filtrert/analysert for mikroplast				
a)*	Volum	961 ml		Volumetri

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Norway (Bergen), Sandviksveien 110, 5035, Bergen

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

Moss 16.10.2025


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.

Dr. techn. Olav Olsen AS
Postboks 139
1325 Lysaker
Attn: Jostein Nilsen

AR-25-MM-117311-01

EUNOMO-00478911

Prøvemottak: 17.09.2025
Temperatur:
Analyseperiode: 17.09.2025 06:45 -
16.10.2025 16:09

Referanse: 14975

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2025-09170606	Prøvetakingsdato:	16.09.2025
Prøvetype:	Grunnvann	Prøvetaker:	JZNI/HMG
Prøvemerkning:	Brønn 3 Br 3	Analysestartdato:	17.09.2025

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.1		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Suspendert stoff	50	mg/l	2	20%	Intern metode
Klorid (Cl)	18	mg/l	1	10%	NS-EN ISO 15923-1:2024
a) Arsen (As), oppluttet	2.7	µg/l	0.2	30%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Bly (Pb), oppluttet	3.1	µg/l	0.2	20%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kadmium (Cd), oppluttet	0.040	µg/l	0.01	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kobber (Cu), oppluttet	3.5	µg/l	0.5	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Krom (Cr), oppluttet	1.8	µg/l	0.5	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kvikksølv (Hg), oppluttet	< 0.005	µg/l	0.005		SS-EN ISO 17852:2008 mod
a) Nikkel (Ni), oppluttet	2.7	µg/l	0.5	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Sink (Zn), oppluttet	25	µg/l	2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Vanadium (V), oppluttet	2.2	µg/l	0.2	30%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) BTEX					
a) Benzen	< 0.10	µg/l	0.1		Internal Method, LidMiljø.0A.01.16
a) Toluen	< 0.10	µg/l	0.1		Internal Method,

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)	Etylbenzen	< 0.10 µg/l	0.1		LidMiljö.0A.01.16 Internal Method, LidMiljö.0A.01.16
a)	m,p-Xylen	< 0.20 µg/l	0.2		Internal Method, LidMiljö.0A.01.16
a)	o-Xylen	< 0.10 µg/l	0.1		Internal Method, LidMiljö.0A.01.16
a)	Xylener (sum)	< 0.30 µg/l	0.3		Internal Method, LidMiljö.0A.01.16
a) Totale hydrokarboner (THC)					
a)	THC >C5-C8	< 10 µg/l	5		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	THC >C8-C10	< 10 µg/l	5		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	THC >C10-C12	90 µg/l	5	45%	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	THC >C12-C16	< 10 µg/l	5		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	THC >C16-C35	46 µg/l	20	35%	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Sum THC (>C5-C35)	140 µg/l			Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a) PAH(16) EPA					
a)	Naftalen	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Acenaflylen	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Acenaften	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Fluoren	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Fenantren	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Antracen	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Fluoranten	0.030 µg/l	0.01	40%	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Pyren	0.025 µg/l	0.01	40%	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Benzo[a]antracen	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Benzo[b]fluoranten	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Benzo[k]fluoranten	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Benzo[a]pyren	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.0066 µg/l	0.002	40%	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Benzo[ghi]perylene	0.0066 µg/l	0.002	40%	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Sum PAH(16) EPA	0.069 µg/l			Internal Method, LidMiljö.0A.01.39

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) PCB 7			
a) PCB 28	< 0.020 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a) PCB 52	< 0.020 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a) PCB 101	< 0.020 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a) PCB 118	< 0.020 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a) PCB 138	< 0.020 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a) PCB 153	< 0.020 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a) PCB 180	< 0.020 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a) Sum 7 PCB	nd		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Rapportkommentar:

PAH, PCB og THC: Forhøyet LOQ pga vanskelig prøvematriks.

Moss 16.10.2025


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.

Dr. techn. Olav Olsen AS
Postboks 139
1325 Lysaker
Attn: Jostein Nilsen

AR-25-MM-117312-01

EUNOMO-00478911

Prøvemottak: 17.09.2025
Temperatur:
Analyseperiode: 17.09.2025 06:45 -
16.10.2025 16:09

Referanse: 14975

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2025-09170607	Prøvetakingsdato:	16.09.2025
Prøvetype:	Grunnvann	Prøvetaker:	JZNI/HMG
Prøvemerkning:	Brønn 4 Br 4	Analysestartdato:	17.09.2025

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.3		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Suspendert stoff	1900	mg/l	2	20%	Intern metode
Klorid (Cl)	14	mg/l	1	10%	NS-EN ISO 15923-1:2024
a) Arsen (As), oppluttet	13	µg/l	0.2	30%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Bly (Pb), oppluttet	20	µg/l	0.2	20%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kadmium (Cd), oppluttet	0.18	µg/l	0.01	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kobber (Cu), oppluttet	59	µg/l	0.5	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Krom (Cr), oppluttet	110	µg/l	0.5	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kvikksølv (Hg), oppluttet	0.027	µg/l	0.005	25%	SS-EN ISO 17852:2008 mod
a) Nikkel (Ni), oppluttet	81	µg/l	0.5	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Sink (Zn), oppluttet	360	µg/l	2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Vanadium (V), oppluttet	110	µg/l	0.2	30%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) BTEX					
a) Benzen	0.36	µg/l	0.1	30%	Internal Method, LidMiljø.0A.01.16
a) Toluen	< 0.10	µg/l	0.1		Internal Method,

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)	Etylbenzen	< 0.10 µg/l	0.1		LidMiljö.0A.01.16 Internal Method, LidMiljö.0A.01.16
a)	m,p-Xylen	< 0.20 µg/l	0.2		Internal Method, LidMiljö.0A.01.16
a)	o-Xylen	< 0.10 µg/l	0.1		Internal Method, LidMiljö.0A.01.16
a)	Xylener (sum)	< 0.30 µg/l	0.3		Internal Method, LidMiljö.0A.01.16
a) Totale hydrokarboner (THC)					
a)	THC >C5-C8	< 10 µg/l	5		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	THC >C8-C10	< 10 µg/l	5		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	THC >C10-C12	45 µg/l	5	45%	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	THC >C12-C16	< 10 µg/l	5		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	THC >C16-C35	< 40 µg/l	20		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Sum THC (>C5-C35)	45 µg/l			Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a) PAH(16) EPA					
a)	Naftalen	0.021 µg/l	0.01	40%	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Acenafitylen	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Acenaften	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Fluoren	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Fenantren	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Antracen	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Fluoranten	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Pyren	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Benzo[a]antracen	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Benzo[b]fluoranten	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Benzo[k]fluoranten	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Benzo[a]pyren	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.0040 µg/l	0.002		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.0040 µg/l	0.002		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)	Sum PAH(16) EPA	0.021 µg/l			Internal Method, LidMiljö.0A.01.39

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) PCB 7			
a) PCB 28	< 0.020 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a) PCB 52	< 0.020 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a) PCB 101	< 0.020 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a) PCB 118	< 0.020 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a) PCB 138	< 0.020 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a) PCB 153	< 0.020 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a) PCB 180	< 0.020 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a) Sum 7 PCB	nd		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Rapportkommentar:

PAH, PCB og THC: Forhøyet LOQ pga vanskelig prøvematriks.

Moss 16.10.2025


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.

Dr. techn. Olav Olsen AS
Postboks 139
1325 Lysaker
Attn: Jostein Nilsen

AR-25-MM-117313-01

EUNOMO-00478911

Prøvemottak: 17.09.2025
Temperatur:
Analyseperiode: 17.09.2025 06:45 - 16.10.2025 16:09

Referanse: 14975

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2025-09170609	Prøvetakingsdato:	16.09.2025
Prøvetype:	Grunnvann	Prøvetaker:	JZNI/HMG
Prøvemerkning:	Brønn 5 Br 5	Analysestartdato:	17.09.2025

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.1		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Suspendert stoff	6500	mg/l	2	20%	Intern metode
Klorid (Cl)	31	mg/l	1	10%	NS-EN ISO 15923-1:2024
b) Arsen (As), oppluttet	19	µg/l	0.2	30%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Bly (Pb), oppluttet	120	µg/l	0.2	20%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kadmium (Cd), oppluttet	1.4	µg/l	0.01	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kobber (Cu), oppluttet	190	µg/l	0.5	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Krom (Cr), oppluttet	200	µg/l	0.5	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Kvikksølv (Hg), oppluttet	0.042	µg/l	0.005	25%	SS-EN ISO 17852:2008 mod
b) Nikkel (Ni), oppluttet	140	µg/l	0.5	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Sink (Zn), oppluttet	1100	µg/l	2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
b) Vanadium (V), oppluttet	220	µg/l	0.2	30%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
a)* Alikvotfaktor (AQF)	26.65				Intern metode
a)* Kommentar LOQ	LOQ adjusted				Intern metode
a)* Mikroplast 27- 1000 µm					
a)* Polyetylen (PE)	3670	µg/l	0.2		Intern metode

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)* Polypropylene (PP)	<0.4 µg/l	0.4		Intern metode
a)* Polystyren (PS)	<0.1 µg/l	0.1		Intern metode
a)* Akrylnitril-butadien-styren (ABS)	<0.2 µg/l	0.2		Intern metode
a)* Polymetylmetakrylat (PMMA)	<0.2 µg/l	0.2		Intern metode
a)* Polykarbonat (PC)	<1.0 µg/l	1		Intern metode
a)* Polyvinylklorid (PVC)	<3.0 µg/l	3		Intern metode
a)* Polyetylentereftalat (PET)	<0.2 µg/l	0.2		Intern metode
a)* Polyamid 6 (PA6)	<0.1 µg/l	0.1		Intern metode
a)* Polyamid-6,6 (PA 66)	<1.0 µg/l	1		Intern metode
a)* Sum kvantifiserte polymere	3670 µg/l			Intern metode
b) BTEX				
b) Benzen	< 0.10 µg/l	0.1		Internal Method, LidMiljö.0A.01.16
b) Toluen	< 0.10 µg/l	0.1		Internal Method, LidMiljö.0A.01.16
b) Etylbenzen	< 0.10 µg/l	0.1		Internal Method, LidMiljö.0A.01.16
b) m,p-Xylen	< 0.20 µg/l	0.2		Internal Method, LidMiljö.0A.01.16
b) o-Xylen	< 0.10 µg/l	0.1		Internal Method, LidMiljö.0A.01.16
b) Xylener (sum)	< 0.30 µg/l	0.3		Internal Method, LidMiljö.0A.01.16
b) Totale hydrokarboner (THC)				
b) THC >C5-C8	< 10 µg/l	5		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b) THC >C8-C10	< 20 µg/l	5		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b) THC >C10-C12	< 20 µg/l	5		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b) THC >C12-C16	17 µg/l	5	35%	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b) THC >C16-C35	54 µg/l	20	35%	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b) Sum THC (>C5-C35)	71 µg/l			Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b) PAH(16) EPA				
b) Naftalen	0.11 µg/l	0.01	30%	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b) Acenaftylen	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b) Acenaften	0.026 µg/l	0.01	40%	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b) Fluoren	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b) Fenantren	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b) Antracen	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b) Fluoranten	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b) Pyren	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b) Benzo[a]antracen	< 0.020 µg/l	0.01		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39

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.

b)	Krysen/Trifenylen	< 0.020 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.020 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.020 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b)	Benzo[a]pyren	< 0.020 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.0040 µg/l	0.002	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.020 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b)	Benzo[ghi]perylene	< 0.0040 µg/l	0.002	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b)	Sum PAH(16) EPA	0.13 µg/l		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b) PCB 7				
b)	PCB 28	< 0.020 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b)	PCB 52	< 0.020 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b)	PCB 101	< 0.020 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b)	PCB 118	< 0.020 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b)	PCB 138	< 0.020 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b)	PCB 153	< 0.020 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b)	PCB 180	< 0.020 µg/l	0.01	Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
b)	Sum 7 PCB	nd		Internal Method, LidMiljö.0A.01.39
a)*	Volum filtrert/analysert for mikroplast			
a)*	Volum	994 ml		Volumetri

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Norway (Bergen), Sandviksveien 110, 5035, Bergen

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

Rapportkommentar:

PAH, PCB og THC: Forhøyet LOQ pga vanskelig prøvematriks.

Moss 16.10.2025


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.