Suldal kommune

# Sand vassverk Hønesteg

## Oppsummering av resultater fra prøvepumping og supplerende kartlegging

Oppdragsnr.: **5187981** Dokumentnr.: **02** Versjon: **D01** Dato: **2021-06-17**




Norconsult

| | |
|---|---|
| **Oppdragsgiver:** | Suldal kommune |
| **Oppdragsgivers kontaktperson:** | Bjørn Åge Lønseth |
| **Rådgiver:** | Norconsult AS, Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika |
| **Oppdragsleder:** | Berit Soldal |
| **Fagansvarlig:** | Vibeke Brandvold |
| **Andre nøkkelpersoner:** | Joseph Allen |

| Versjon | Dato | Beskrivelse | Utarbeidet | Fagkontrollert | Godkjent |
|---|---|---|---|---|---|
| D01 | 2021-06-17 | For godkjennelse hos oppdragsgiver | BeSol/ViBra | ViBra/JA | BeSol |

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

# Sammendrag

Suldal kommune planlegger å ta i bruk brønnfeltet ved Hønesteg som ny hovedvannkilde og bygge et nytt vannbehandlingsanlegg. Norconsult utarbeidet i 2019 et forslag til prøvepumpingsprogram og analyseprogram for å undersøke om kapasitet og kvalitet fortsatt er like gode som i 1998 og tilfredsstillende iht. Drikkevannsforskriften. I perioden februar 2020 til mars 2021 er det utført langstidsprøvepumping og prøvetaking av produksjonsbrønnene. Det er også utført supplerende kartlegging av grunnvannsmagasinet ved boring og prøvetaking av miljøbrønner. Dette notatet oppsummerer resultater og vurderinger fra langtidsprøvepumping og supplerende kartlegging.

Grunnvannskilden vurderes være godt egnet som hovedvannkilde for Sand vannforsyningsområde. De to produksjonsbrønnene har en maksimal kapasitet på 30-35 l/s pr. brønn. Dette er vesentlig høyere kapasitet enn dimensjonerende vannbehov på 20 l/s totalt, og tilstrekkelig kapasitet til å at brønnene kan benyttes til spyling av filter i vannbehandlingsanlegget. Dimensjonerende uttak er vesentlig lavere enn magasinet sin tåleevne.

Vannkvaliteten til grunnvannet er svært god, både mtp. mikrobiologiske parametere og fysisk-kjemiske parametere. Med unntak av noe lav pH er det ikke påvist noen overskridelser av drikkevannsforskriften. Det er lav turbiditet, lavt fargetall, høy UV-transmisjon og lavt innhold av jern og mangan. Grunnvannsmagasinet fremstår som godt beskyttet mot både mikrobiologisk og kjemisk forurensning.

Det kan sees en liten påvirkning fra gjødsling på jordbruksarealet i form av noe høyere nitrogeninnhold ved brønnfeltet enn ved den søndre yttergrensen til akviferen. Noe høyere ledningsevne og saltinnhold i dag sammenlignet med undersøkelser utført på 90-tallet antyder en viss påvirkning fra saltlageret. Konsentrasjoner av salt og nitrogenforbindelser er imidlertid langt lavere enn grenseverdier i drikkevannsforskriften. Det er ikke tegn til at øvrige aktiviteter i tilsigsfeltet, som massedeponiet, har påvirket vannkvaliteten. Det anbefales likevel at det legges visse begrensninger på aktivitet i tilsigsområdet til brønnene, både ved å avvikle enkelte av dagens aktiviteter, samt klausulering av området for å beskytte grunnvannsmagasinet mot evt. fremtidig utbygging eller endret arealbruk.

# Innhold

**1 Innledning 5**

**2 Detaljer om brønnene 6**

**3 Geologiske forhold 8**

**4 Prøvepumping 10**

4.1 Langtidsprøvepumping 10

4.2 Stigningstest 12

4.3 Vurdering av brønnenes kapasitet 13

**5 Vannkvalitet 15**

5.1 Prøvetaking og analyseprogram 15

5.2 Resultater 15

5.3 Vurdering av forurensning fra aktiviteter i nedslagsfeltet 17

*5.3.1 Jordbruk 17*

*5.3.2 Massedeponi 17*

*5.3.3 Riksvei 13 18*

*5.3.4 Saltlager 18*

**6 Konklusjon og anbefalinger 21**

6.1 Konklusjon kapasitet og vannkvalitet 21

6.2 Anbefaling for drift av brønnene og tiltak i tilsigsfeltet 21

**7 Referanser 23**

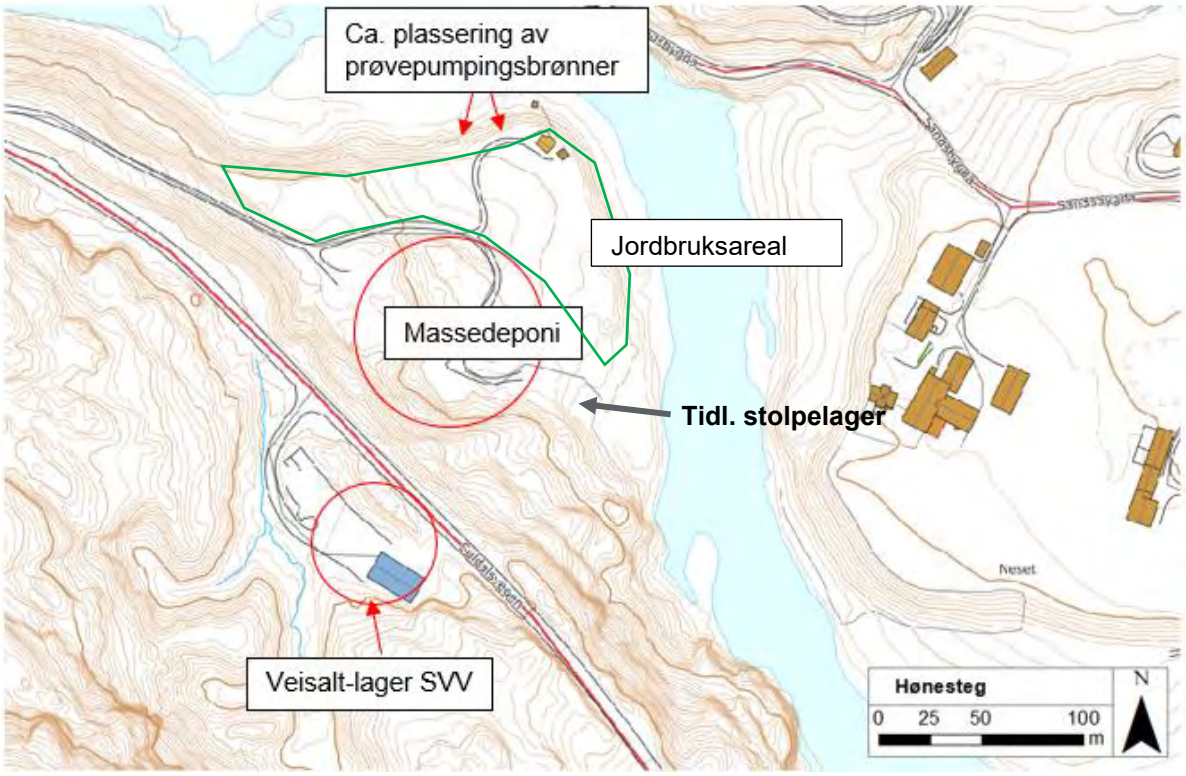
**8 Vedlegg 24**

# 1 Innledning

På slutten av 90-tallet ønsket Suldal kommune å skifte ut eksisterende vannkilde i Larvika på Sand. Geofuturum gjorde i den sammenheng en undersøkelse av en grunnvannsforekomst på Hønesteg som kunne være alternativ til ny hovedvannforsyning (Geofuturum, 1998). Det ble etablert to prøvepumpingsbrønner i denne forbindelse. Undersøkelser utført på 90-tallet viste stor kapasitet i grunnvannsmagasinet og god vannkvalitet. Det ble i sin tid valgt å ikke utvikle brønnfeltet på Hønesteg som ny hovedvannkilde og brønnene har stått ubrukt siden. Suldal kommune fikk i 2018 pålegg fra Mattilsynet om å etablere reservevannkilde for Sand vannforsyningsområde. Suldal kommune planlegger å ta i bruk brønnfeltet ved Hønesteg som ny hovedvannkilde og bygge et nytt vannbehandlingsanlegg. Eksisterende vannkilde ved Larvika skal beholdes som reservevannkilde.

Norconsult utarbeidet i 2019 et forslag til prøvepumpingsprogram og analyseprogram for å undersøke om kapasitet og kvalitet fortsatt er like gode som i på 90-tallet og tilfredsstillende iht. Drikkevannsforskriften. Se notat J01 *Hønesteg vassverk – forslag til program for prøvepumping* for beskrivelse av forekomsten og forslag til utredelser (vedlegg 1). De to produksjonsbrønnene har vært prøvepumpet i perioden februar 2020-mars 2021. I samme tidsintervall er det tatt ut og analysert prøver av grunnvannet.

Det har vært spesielt fokus på å kartlegge om massetak for sand og grus i området (senere massedeponi), tidligere stolpelager, jordbruksaktivitet og veisaltlager syd for Rv. 13 har påvirket vannkvaliteten. For å gjøre dette, er det boret og prøvetatt tre miljøbrønner i området. Se Figur 1 for oversiktskart av brønnområdet med mulige forurensningskilder. I Figur 2 vises et detaljkart over alle brønnene i området (inkludert miljøbrønner). Dette notatet oppsummerer resultater og vurderinger fra prøvepumping og vannanalyser.



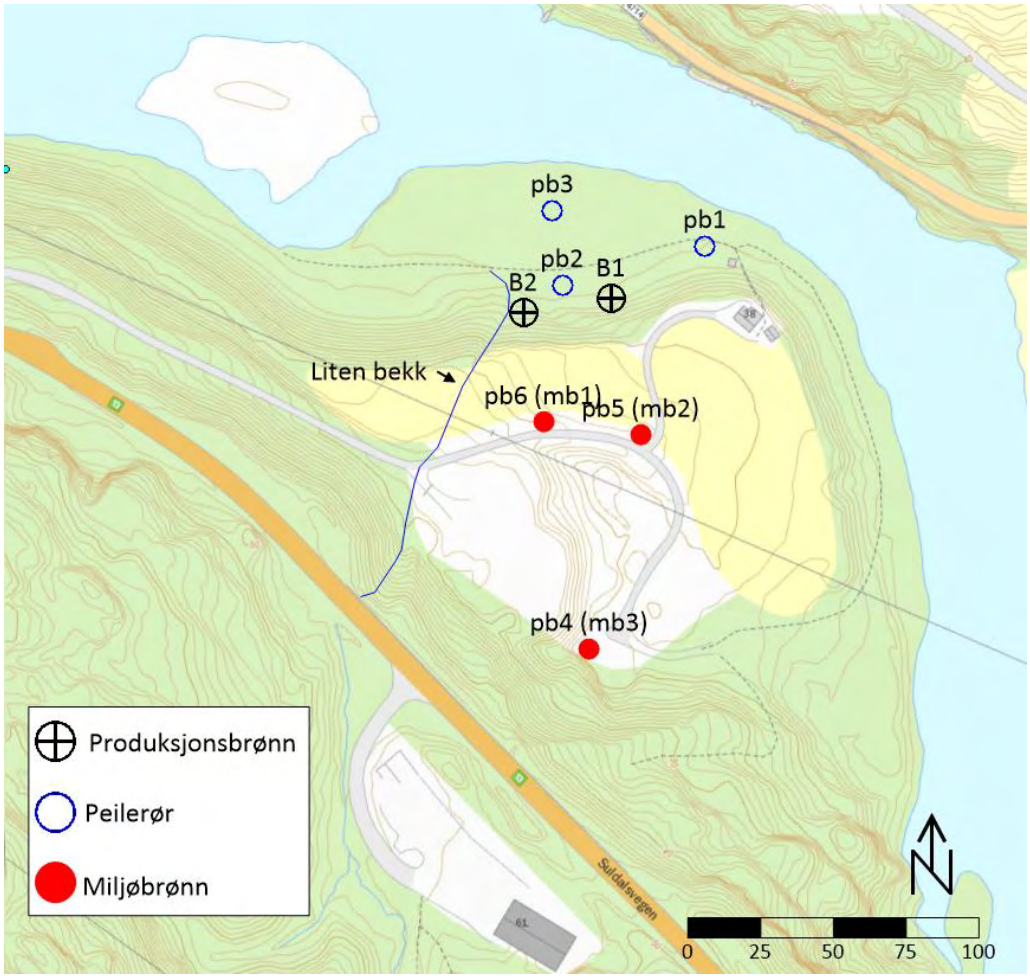

*Figur 1. Kartutsnitt over brønnområdet og nærmeste omgivelser. Innenfor sirkel for massedeponi er det også tidligere stolpelager. Grønt linje viser hvor foregår jordbruksaktivitet.*

# 2 Detaljer om brønnene

Plassering av produksjonsbrønner, peilerør (som fortsatt eksisterer) og nye miljøbrønner er vist på Figur 2. Koordinater og høyder er gitt i Tabell 1.

Produksjonsbrønnene har filter fra 12-24 m og 11-23 m under terreng, som tilsvarer ca. kote +2 til -11,5. Detaljert om utforming på produksjonsbrønnene er gitt i Tabell 2.

Miljøbrønnene er etablert med 63 mm brønnrør i plast. I pb4 ble fjell påtruffet på 3 m. I pb5 og pb6 ble boring avsluttet i sand/grus på hhv. 30 m og 23,5 m. Det er satt hhv. 10 m og 5 m filter i pb5 og pb6, rundt 20-30 m under terreng, som tilsvarer i omtrent samme kotehøyde som produksjonsbrønnene. Borelogg fra miljøbrønnene er lagt i vedlegg 2.




*Figur 2. Oversikt over brønnplasseringer i brønnområdet.*

*Tabell 1. Koordinater til produksjonsbrønner, peilerør og miljøbrønner.*

| Navn | X (UTM32) | Y (UTM32) | Terreng (moh) | Topp brønn over terreng (m) | Topp brønn (moh) |
|---|---|---|---|---|---|
| B1 | 346984,95 | 6596079,24 | 12,36 | 1,7 | 14,06 |
| B2 | 346954,84 | 6596074,32 | 12,94 | 1,1 | 14,04 |
| pb1 | 347017,35 | 6596097,21 | 12,17 | 0,7 | 12,87 |
| pb2 | 346968,27 | 6596083,79 | 11,64 | 0,75 | 12,39 |
| pb3 | 346964,93 | 6596109,47 | 11,89 | 0,55 | 12,44 |
| pb4 (mb3) | 346977,5 | 6595958,93 | 19,38 | 1,06 | 20,44 |
| pb5 (mb2) | 346995,26 | 6596032,44 | 22,345 | 0,975 | 23,32 |
| pb6 (mb1) | 346961,8 | 6596036,78 | 22,47 | 1,21 | 23,68 |

*Tabell 2. Spesifikk brønndata for B1 og B2.*

| | B1 | B2 |
|---|---|---|
| Total brønnlengde | 25 m | 24 m |
| Brønndiameter | 219 mm | 219 mm |
| Filterdybde | 12-24 m u/terreng | 11-23 m u/terreng |
| Slisseåpning | 0,5 mm | 0,5 mm |
| Grunnvannsspeil (m under overflaten, ev. også kote) | I drift ca. 6,4 m (ca. 6,8 moh.)<br>Ubelastet ca. 3,7 m (ca. 9,5 moh.) | I drift ca. 5,8 m (9,5 moh)<br>Ubelastet ca. 3,4 m (11,8 moh) |
| Pumpeplassering | Ca. 12 m under terreng | Ca. 11 m under terreng |
| Ev. dybde til fjell (m) | Boret i løsmasser | Boret i løsmasser |
| Brønn i løsmasser eller fjell | Løsmasser | Løsmasser |
| Normalt uttak l/s | 10-20 l/s | 10-20 l/s |
| Maks. uttak l/s | 20 l/s | 20 l/s |
| Maks. kapasitet (l/s el. $m^3$/døgn) | 30-35 l/s begrenset av avsenkning | 30-35 l/s begrenset av avsenkning |

# 3 Geologiske forhold

Kvartærgeologien i Suldal er grovt kartlagt av NGU i en skala på 1:250 000 (Figur 3). Løsmassene i området mellom Hønesteg og Sand består i hovedsak av elve- og breelvavsetninger (sand og grus) og hav- og fjordavsetninger. Løsmassene på Hønesteg er kartlagt som en mulig (usikker) sand- og grusforekomst iht. NGU (1999). Det var tidligere drift av et massetak for sand og grus i området, som i senere år har blitt benyttet som massedeponi (se Figur 1).

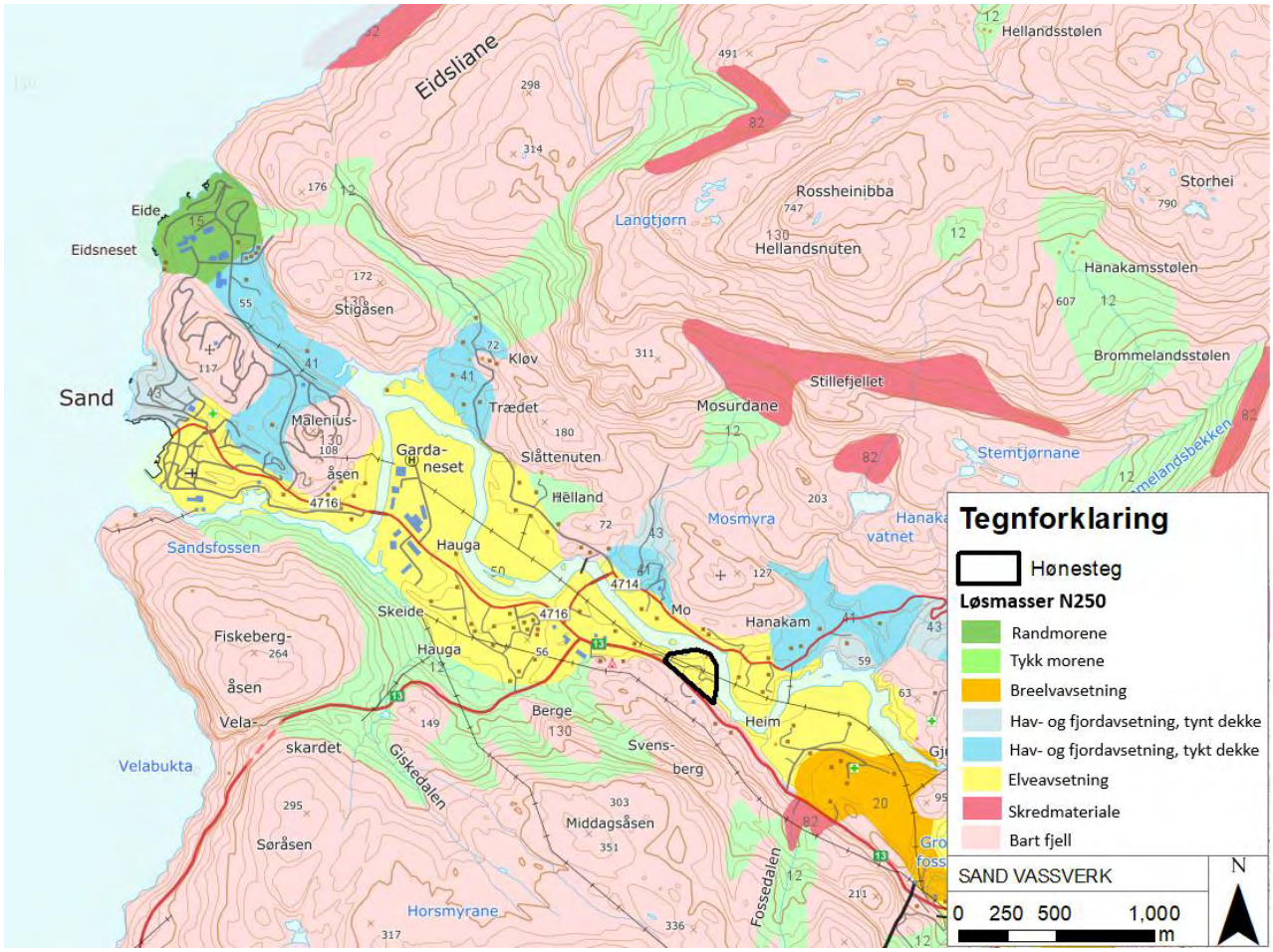
Tidligere og nye undersøkelser har påvist vekselvis grovkornede og finkornede masser og løsmassemektigheter på >30 m. Ved produksjonsbrønnene er det finkornet materiale mellom 0-5 m og fra 25 m og dypere. Mellom dette er det sand og grus, antatt avsatt som breelvavsetning.

I pb5 ble det funnet usorterte masser av siltig, leiring sand ned til ca. 18 m under terreng, deretter sand og grus helt ned til 30 m hvor borehullet ble avsluttet. I pb6 var sand med noe innhold av leire og silt ned til ca. 5 m, deretter sand og grus til ca. 13 m og så grov grus ned til bunn av borehullet på 23,5 m. Mektigheten av sand- og grusavsetningen dypere enn dette er ikke kjent. I pb4 ble berg påtruffet på 3 m.

Akviferen er avgrenset av Suldalslågen ca. 55 m nord for brønnfeltet og ca. 100 m mot NV og SØ. Utstrekningen mot syd er ca. 100 m, avgrenset av berg i dagen. Akviferen antas å ha en mektighet på ca. 20 m omkring brønnfeltet. Berget stiger mot syd og det antas at fra 50-100 m fra brønnene avtar mektigheten gradvis.

Grunnvannsnivå i ubelastet tilstand (uten pumping) styres i hovedsak av nivået og vannføringen i Suldalslågen. Tidligere overvåkning av grunnvannsnivå (Geofuturum, 1998) viser at grunnvannsnivå varierer mellom ca. kote +10 til +11,5, med lavest vannstand gjennom vinteren. Ved pumpebrønnene tilsvarer dette ca. 1-2,5 m under terreng. Figur 6 viser et grunnvannskotekart med strømningsretninger i ubelastet tilstand.

Naturlig grunnvannsstrømning er fra syd mot nord i sørlige deler av avsetningen, mens grunnvannsnivået er forholdsvis flat og i flukt med elven omkring selve pumpebrønnene, med svak gradient mot nordvest. Akviferen mates både via infiltrasjon av nedbør som faller på avsetningen, tilsig av overflateavrenning fra syd og infiltrasjon av elvevann fra Suldalslågen.




*Figur 3. Kvartærgeologisk kart fra Sand og østover mot Hønesteg. Løsmassekartet er hentet fra NGU.*

# 4 Prøvepumping

## 4.1 Langtidsprøvepumping

I brønnene er det utført prøvepumping og en avsluttende stigningstest i henhold til Norconsult sine anbefalinger.

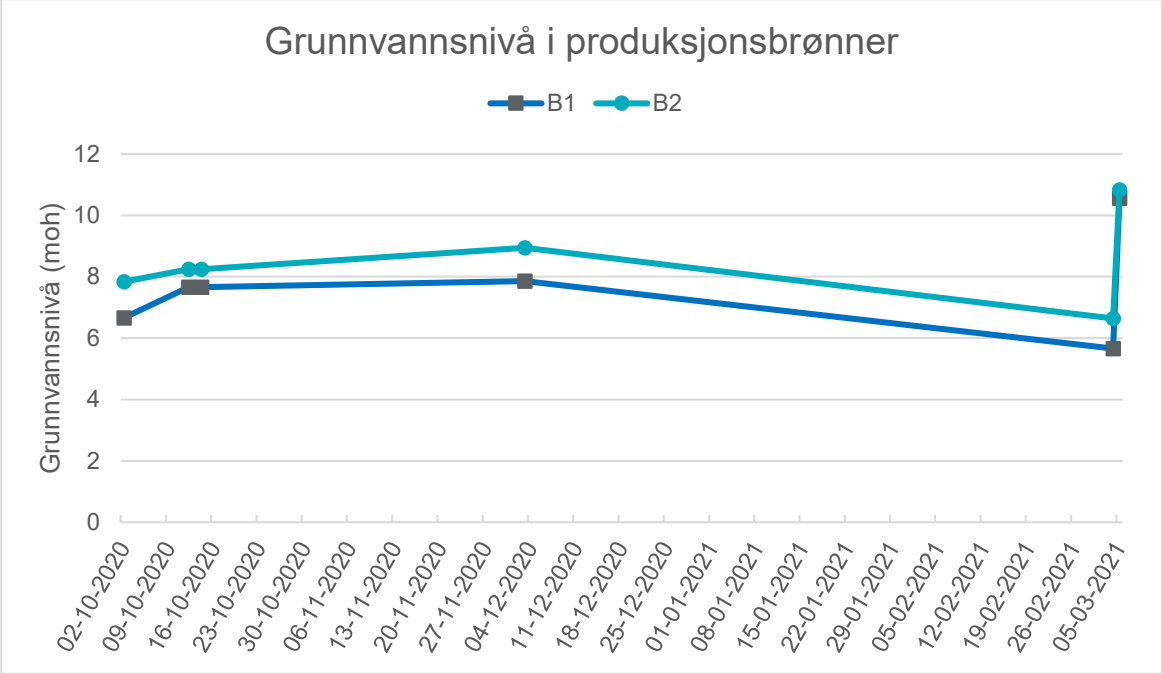
Brønn B1 og B2 er prøvepumpet kontinuerlig i perioden februar 2020-mars 2021. Pumperate var 20 l/s pr. brønn. Pumpene i produksjonsbrønnene ble avstengt den 4. mars 2021.

Tabell 3 viser en sammenstilling av grunnvannsnivå i samtlige brønner under pumping den 4. mars 2021 og uten pumping den 5. mars 2021.

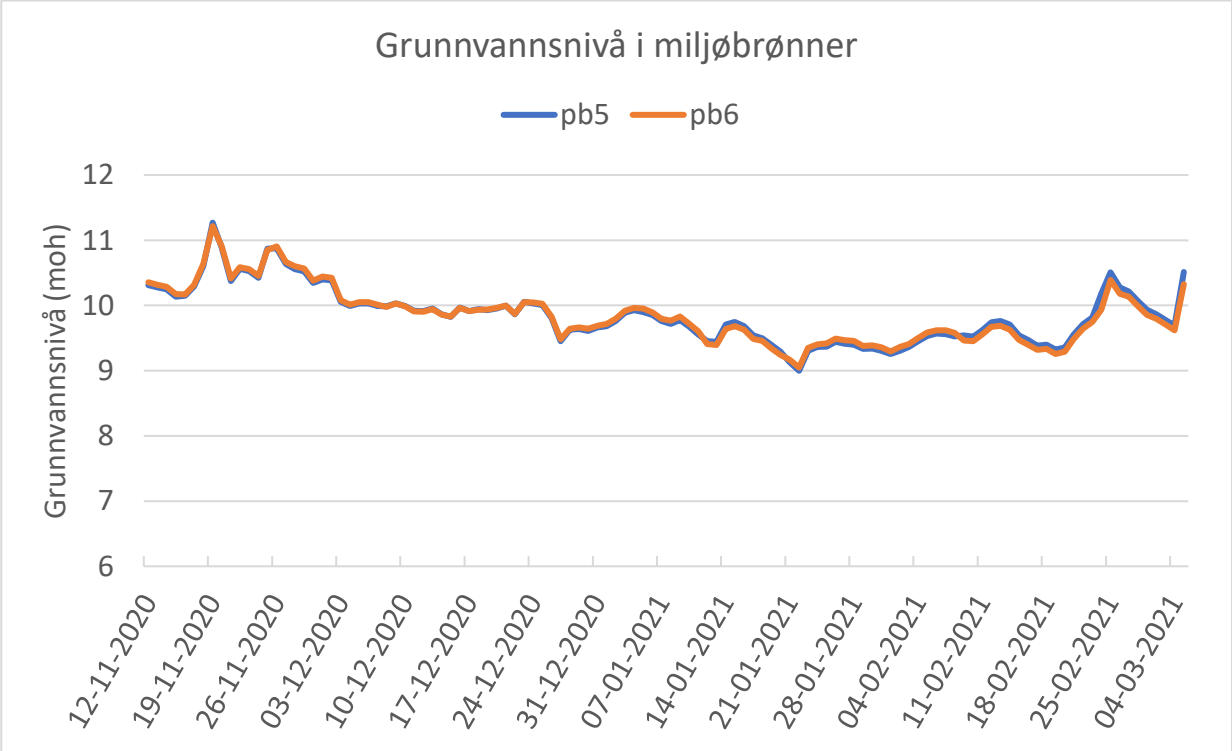
*Tabell 3. Grunnvannsnivå (GV) angitt som m under brønntopp (mubt.) og moh. med pumping (4. mars 2021) og uten pumping (5. mars 2021).*

| Navn | GV uten pumping (mubt) | GV uten pumping (moh) | GV med pumping (mubt) | GV med pumping (moh) | Senkning (m) |
|---|---|---|---|---|---|
| B1 | 3,5 | 10,56 | 8,4 | 5,66 | 4,9 |
| B2 | 3,21 | 10,83 | 7,4 | 6,64 | 4,19 |
| pb1 | 2,38 | 10,49 | 3,4 | 9,47 | 1,02 |
| pb2 | 1,92 | 10,47 | 3,42 | 8,97 | 1,5 |
| pb3 | 2,45 | 9,99 | 2,62 | 9,82 | 0,17 |
| pb4 (mb3) | 2,88 | 17,56 | 2,88 | 17,56 | 0 |
| pb5 (mb2) | 12,7 | 10,62 | 13,6 | 9,72 | 0,9 |
| pb6 (mb1) | 13,26 | 10,42 | 14 | 9,68 | 0,74 |

I løpet av prøvepumpingsperioden ble grunnvannsnivå i alle brønner og peilerør peilet jevne mellomrom. Peilet grunnvannsnivå i produksjonsbrønnene er vist i Figur 4. Miljøbrønnene ble etablert mot slutten av prøvepumpingsperioden (november 2020). Grunnvannsnivå på logget automatisk med trykksensorer fra november 2020 til mars 2021 (se Figur 5).




*Figur 4. Grunnvannsnivå (moh) i B1 og B02 gjennom prøvepumpingsperioden med pumping på 20 l/s pr. brønn.*




*Figur 5. Grunnvannsnivå i pb5 og pb6 i siste del av prøvepumpingsperioden.*

## 4.2 Stigningstest

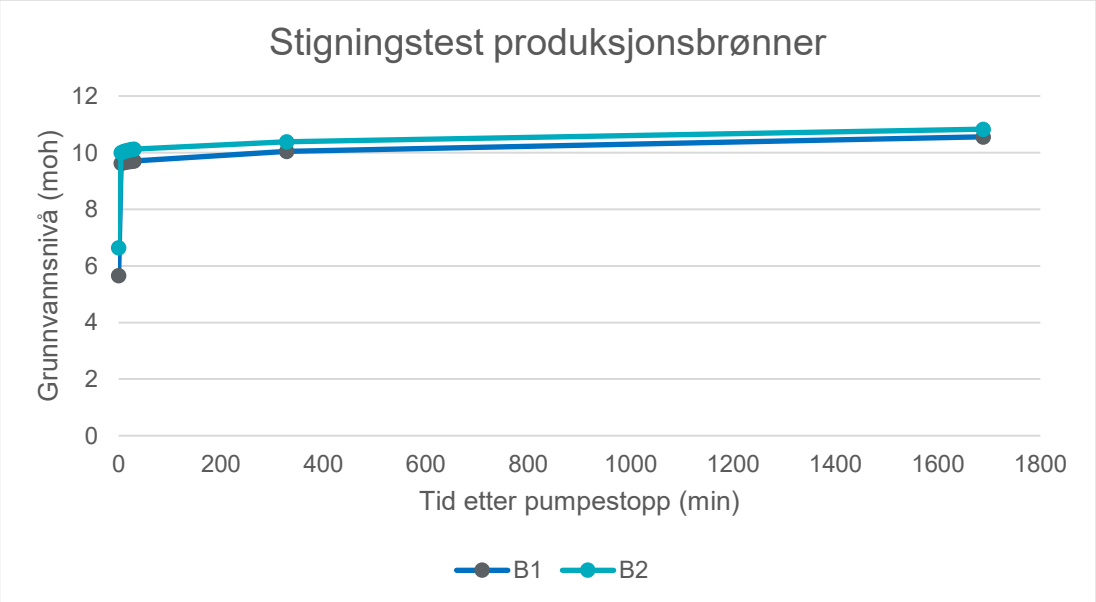
Før prøvepumpingen ble avsluttet, ble det utført en stigningstest (resultat i Tabell 4 og Figur 6).

Testen ble utført på følgende måte:

1. Måling av grunnvannsnivå i begge produksjonsbrønnene og alle peilebrønnene (inkl. miljøbrønner)
2. Notering av nøyaktig pumperate
3. Pumper slås av
4. Måling av grunnvannsnivå i produksjonsbrønnene hvert 5. minutt i 30 minutter etter at pumpene er skrudd av
5. Måling av grunnvannsnivå i produksjonsbrønnene etter 5 timer
6. Måling av grunnvannsnivå i begge produksjonsbrønnene og alle peilebrønnene (inkl. pb4, pb5 og pb6) neste dag

*Tabell 4. Grunnvannsnivå (moh.) i B1 og B2 under stigningstest 4.-5. mars 2021.*

| Tid etter pumpestopp (min) | B1 | B2 |
|---|---|---|
| 0 | 5,66 | 6,64 |
| 5 | 9,63 | 10 |
| 10 | 9,65 | 10,04 |
| 15 | 9,67 | 10,07 |
| 20 | 9,68 | 10,09 |
| 25 | 9,7 | 10,11 |
| 30 | 9,71 | 10,13 |
| 328 | 10,05 | 10,39 |
| 1688 | 10,56 | 10,83 |




*Figur 6. Stigningstest 4.-5. mars 2021 i B1 og B2.*

## 4.3 Vurdering av brønnenes kapasitet

Under pumping på 20 l/s i B1 og B2 er senkningen i vannstand i brønnene hhv. 4,9 m i B1 og 4,2 m i B2. Dette tilsvarer en spesifikk kapasitet på hhv. 4,1 l/s pr. m senkning i B1 og 4,8 l/s pr. m senkning i B2, Vannstanden i produksjonsbrønnene under langtidsprøvepumpingen i 2020-2021 varierte mellom kote +5-8. Senkning i grunnvannsnivå i magasinet for øvrig ble målt til mellom 0,2-1,5 m, med minst senkning nær elven (se Tabell 3). Figur 7 viser et grunnvannskotekart med strømningsretninger når B1 og B2 pumpes på 20 l/s hver.

Stigningstesten viser at grunnvannsnivået i magasinet gjenoppretter seg svært raskt når pumpene skrus av. Etter kun 5 min hadde nivået i produksjonsbrønnene steget nesten helt tilbake til naturlig tilstand (80 % av total senkning).

Dimensjonerende vannuttak er 20 l/s samlet for produksjonsbrønnene B1 og B2. Gjennomsnittlig uttak forventes å være 10-15 l/s. I korte perioder på inntil 15 min kan det bli aktuelt å ta ut større mengder fra brønnene for å spyle filter i vannbehandlingsanlegget. Ønsket kapasitet for korttids spyling er totalt 60 l/s.

Brønnfiltrene er dimensjonert for et uttak på inntil 42 l/s pr. brønn, altså over dimensjonerende vannuttak. Under pumping er det ikke ønskelig å senke vannstand i produksjonsbrønnene under filternivå. Den maksimale kapasiteten til brønnene vil derfor være begrenset av senkning i vannstand under pumping. Videre er det gunstig mtp. strømningsforhold rundt filter at pumpeinntaket plasseres over filterseksjonen.

Det er gjort følgende forutsetninger for estimering av maksimal kapasitet:

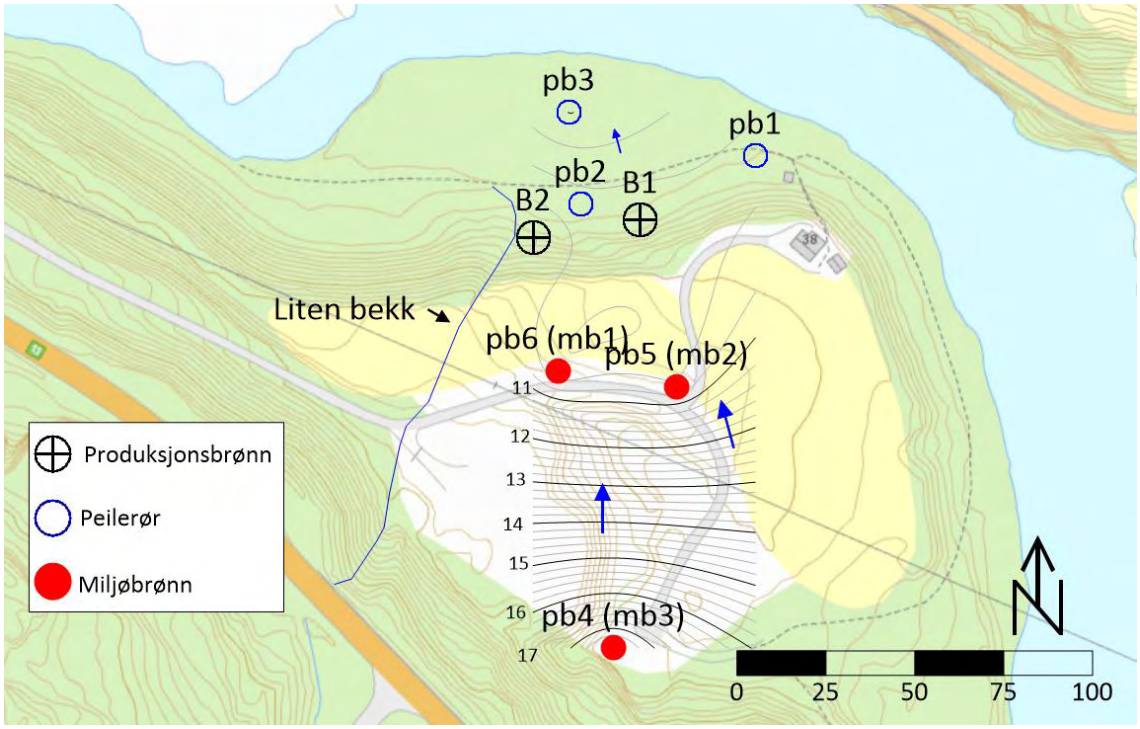
- Inntak av pumpe plasseres rett over filternivå. Senkning av vannstand begrenses til 1 m over filternivå.
- Det benyttes laveste vannstand målt ila. prøvepumpingsperioden (konservativ tilnærming)
- Redusert spesifikk kapasitet ved økte pumperater. Antar spesifikk kapasitet ved maksimal belastning er 90 % av målt spesifikk kapasitet ved pumping på 20 l/s pr. brønn. Dette gir spesifikk kapasitet på 3,7 l/s pr. m senkning i B1 og 4,3 l/s pr. m senkning i B2 ved maksimal belastning.

Spesifikk brønndata for Brønn 1 (B1) og Brønn 2 (B2) er vist i Tabell 2.

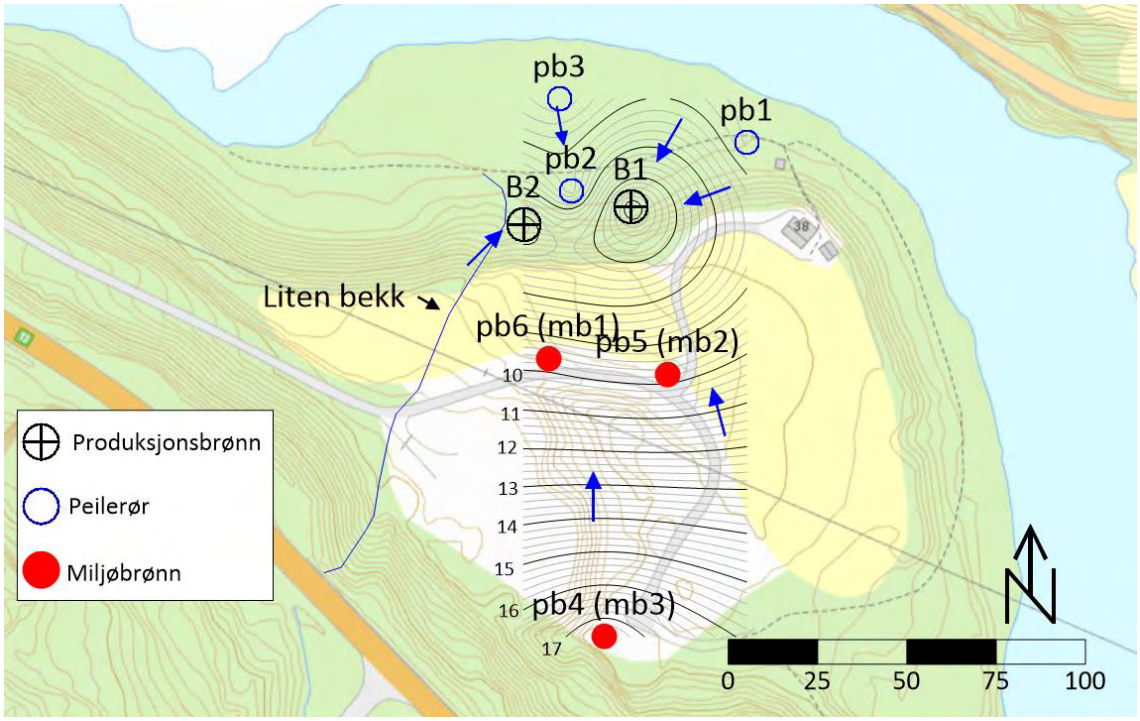
Tilgjengelig avsenkning i brønnene i perioder med lavt grunnvannsnivå forventes å være hhv. 8,5 m i B1 og 7,2 m i B2. Maksimal kapasitet estimeres til 30 l/s i hver av brønnene i perioder med lavt grunnvannsnivå og opp mot 35 l/s i perioder med høyere grunnvannsnivå.

Den samlede kapasiteten til produksjonsbrønnene på 60-70 l/s er betydelig høyere enn dimensjonerende vannmengde på 20 l/s. Brønnenes maksimale kapasitet forventes å tilsvare nødvendig kapasitet for spyling av filter.

Det påpekes at anslått senkning i brønnene på pumperater 30-35 l/s er noe usikkert og bør dokumenteres når anlegget settes i drift.




*Figur 6. Grunnvannskotekart ubelastet tilstand (5. mars 2021). Strømningsretning er angitt med blå piler.*




*Figur 7. Grunnvannskotekart belastet tilstand med pumping på 20 l/s i hver av produksjonsbrønnene (4. mars 2021). Strømningsretning er angitt med blå piler.*

# 5 Vannkvalitet

## 5.1 Prøvetaking og analyseprogram

Program for vannanalyser og dokumentasjon av kvalitet er utført iht. prøvepumpingsprogram gitt i notat J01. Det er basert på krav i drikkevannsforskriften i forhold til hvilke komponenter som skal undersøkes. Hensikten med prøvetakings- og analyseprogrammet har vært å dokumentere at råvannet har tilfredsstillende kvalitet og for å prosjektere vannbehandling for drikkevannsforsyning. Det er i tillegg tatt ut vannprøver fra miljøbrønnene for å kartlegge om grunnvannet påvirkes av aktivitetene i nedslagsfeltet; jordbruk, massedeponi, riksvei 13 og saltlager. Norconsult har fått informasjon om at det benyttes både kunst- og naturgjødsel, samt plantevernmidler på jordbruksarealet.

Det er tatt ut råvannsprøver fra B1 og B2 hver 2. uke fra uke 8 2020 til uke 8 2021 (17.02.2020-22.02.2021). Fra miljøbrønnene ble det tatt ut prøver i 4 omganger: 10-11.11.2020 (rett etter boring av brønnene), 02.12.2020, 11.01.2021 og 10.20.2021.

Analyseprogrammet kan oppsummeres som følger:

- Tilnærmet samtlige prøver fra B1 og B2 er analysert for parametere definert i drikkevannsforskriften som prøvegruppe A (mikrobiologiske parametere, ledningsevne, pH, turbiditet, farge, lukt og smak), samt hovedioner, jern og mangan.
- Ved 5 prøvetakingsrunder fordelt utover prøvetakingsperioden er råvannsprøvene analysert for komplett pakke parametere iht. drikkevannsforskriften gruppe B.
- For å dokumentere at jordbruksaktivitet ikke har medført forringelse av vannkvalitet ble råvannsprøver fra 3 av rundene i januar-februar 2021 analysert for parameterne glyfosfat, AMPA og plantevernmidler i grunnvann.
- UV-transmisjon er analysert ved 4 prøvetakingsrunder.

Vannprøver fra miljøbrønnene er analysert for følgende parametere:

- pH, ledningsevne, turbiditet, TOC, nitrogenforbindelser, total fosfor, hovedioner
- Drikkevannsforskriften prøvegruppe B
- Glyfosfat og AMPA
- Plantevernmidler i grunnvann

Analysene er utført av Eurofins Environment Testing Norway AS. Analyserapporter fra prøver i miljøbrønnene, samt fra produksjonsbrønnene tatt i januar og februar 2021 er lagt i vedlegg 5.

## 5.2 Resultater

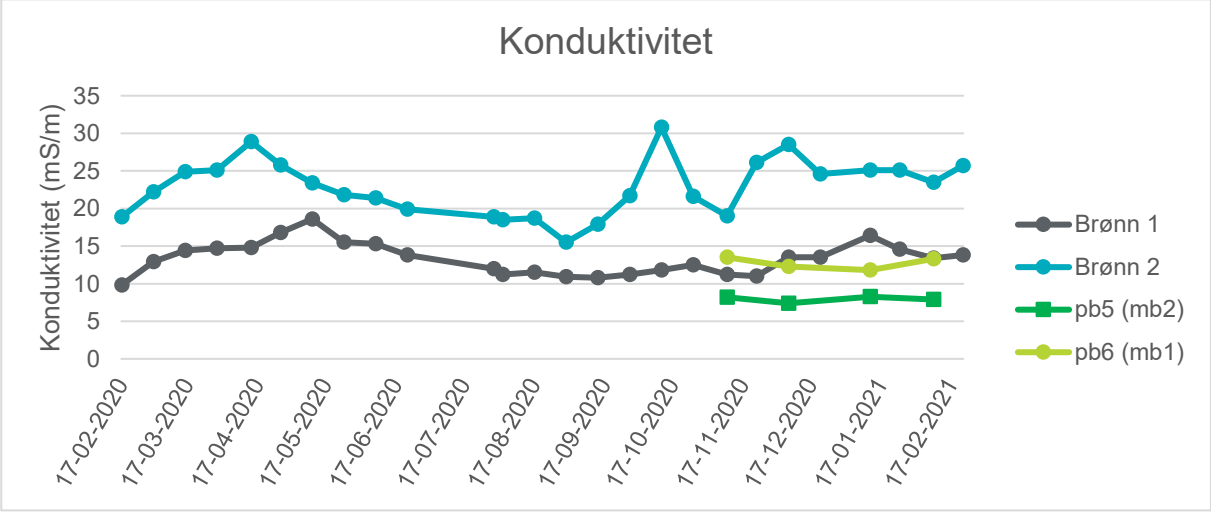
Analyseresultater for råvannsprøver fra B1 og B2 er sammenstilt i tabell i vedlegg 3. For resultater fra plantevernmidler, glyfosfat og AMPA henvises det til analyserapporter i vedlegg 5.

Den bakteriologiske kvaliteten til grunnvannet er svært god. Kimtall er gjennomgående lavt og det er ikke påvist koliforme bakterier, e.coli eller intestinale enterokokker i noen prøver, men unntak av noe forhøyet kimtall og lavt antall koliforme bakterier i B2 i én prøve. Det antas at dette avviket skyldes kontaminering av prøven ved prøvetaking eller på lab, da ingen av de øvrige parametere viser avvik i denne prøven.

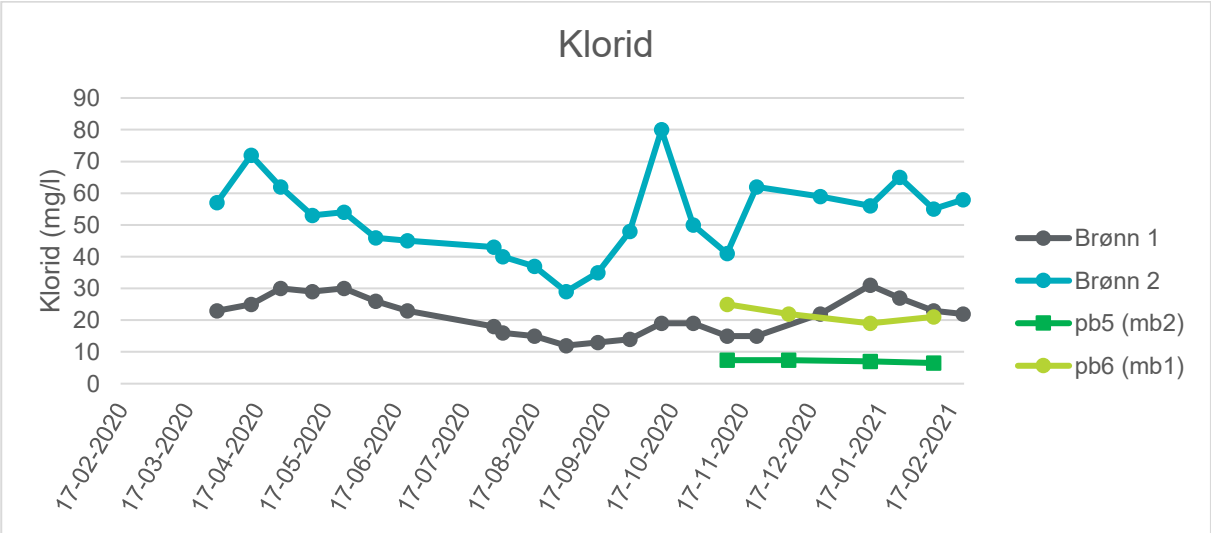
pH er nøytral til noe surt, enkelte prøver viser pH rett under grenseverdi på 6,5. Både fargetall og turbiditet er gjennomgående lave, og UV-transmisjonen er godt over 90 %.

Grunnvannet karakteriseres som meget bløtt og har generelt lav ledningsevne og lavt innhold av ioner. Det er svært lavt innhold av jern og mangan.

Ledningsevnen varierer noe i løpet av prøvepumpingsperioden. I B1 varierer ledningsevnen mellom 10-19 mS/m, mens i B2 er den mellom 15-30 mS/m. Tidligere undersøkelser utført på slutten 90-tallet viser at ledningsevnen i Suldalslågen er rundt 1-2 mS/m, mens grunnvannet hadde på den tiden en ledningsevne på rundt 7-8 mS/m (resultater fra tidligere vannanalyser er vedlagt plan for prøvepumping i vedlegg 1, hentet fra Geofuturum (1998)). Ledningsevnen i miljøbrønnene pb5 og pb6 er på nivå med eller lavere enn i B1. I pb4 som ligger helt i syd i akviferen, rett nedenfor Rv. 13, er det derimot målt ledningsevne mellom 60-104 mS/m. Variasjoner i kloridkonsentrasjoner i grunnvannet viser tilsvarende trend som ledningsevnen. Figur 8 og Figur 9 viser tidsserier av ledningsevne og kloridkonsentrasjoner i vannprøver fra produksjonsbrønnene og miljøbrønnene pb5 og pb6.




*Figur 8. Variasjon i konduktivitet i B1, B2, pb5 og pb6 gjennom prøvepumpingsperioden.*




*Figur 9. Variasjon i klorid i B1, B2, pb5 og pb6 gjennom prøvepumpingsperioden.*

Innholdet av nitrat og total nitrogen er omkring 0,8-1,2 mg N/l i begge produksjonsbrønnene. I pb5 og pb6 er det også målt nitratverdier på 1-1,2 mg N/l, mens i pb3 er nitratverdiene på 0,2-0,4 mg N/l,

Det er ikke påvist PAH-forbindelser, plantevernmidler, glyfosfat, AMPA eller andre organiske miljøgifter over deteksjon i verken produksjonsbrønnene eller miljøbrønnene. Tungmetaller er enten under deteksjon eller påvist i svært lave konsentrasjoner.

Med unntak av enkelte pH-verdier så vidt lavere enn grenseverdi er det ingen overskridelser av grenseverdi eller tiltaksgrenser iht. Drikkevannsforskriften.

## 5.3 Vurdering av forurensning fra aktiviteter i nedslagsfeltet

### *5.3.1 Jordbruk*

Norconsult har blitt forelagt dagens gjødslingsplan for jordbruksarealet syd for brønnfeltet (Tabell 4). Det benyttes både kunst- og naturgjødsel, samt plantevernmidler.

*Tabell 4: Gjødslingsplan for jordbruksareal ved Hønesteg.*

| Type gjødsel | Mengde/dosering | Hyppighet |
|---|---|---|
| 25-2-6 Nitrogen/Fosfor/Kalium | 80 kg/dekar | Vår og sommer |
| 27-0-0 Nitrogen | 80 kg/dekar | Vår og sommer |
| Husdyrgjødsel | 4 tonn/dekar | Vår |
| Husdyrgjødsel | 2 tonn/dekar | Sommer |
| | | |
| **Sprøyting** | | |
| Roundup | 4 dl/dekar | Vår |
| MCPA (Mot Høymole) | 2,5 dl/dekar | Vår |

Nitrogen/nitratverdier på omkring 1 mg N/l i produksjonsbrønnene og miljøbrønnene pb5 og pb6 antyder at grunnvannet er noe påvirket av menneskelig aktivitet. Dette antas å stamme fra gjødsling på jordbruksarealet, men det kan også skyldes avrenning fra sprengstein.

Nitrogenverdiene er imidlertid langt under grenseverdi i drikkevannsforskriften på 10 mg N/l. Det er ikke påvist plantevernmidler eller andre tegn til at jordbruksaktiviteten har påvirket grunnvannskvaliteten.

Det anbefales likevel at bruk av plantevernmidler avvikles før vannkilden skal tas i bruk som drikkevannskilde, samt legges visse begrensninger på gjødslingsaktivitet.

### *5.3.2 Massedeponi*

Det er ikke kjent hva slags type masser som er deponert på det tidligere massetaket, men ut fra det Norconsult har fått vite har grunneier kun hatt tillatelse til å deponere rene masser. Ved befaring det også observert forlatte biler og diverse skrap omkring massedeponiet. Stolpelageret som er nevnt i tidligere rapporter ble fjernet for mer enn 10 år siden.

Som nevnt over kan i utgangspunktet rene sprengsteinsmasser inneholde rester av nitrogen, som kan gi økt nitrogeninnhold i grunnvannet. Det kan derfor ikke utelukkes at noe av nitrogeninnholdet stammer fra massedeponiet.

Det er ikke påvist tungmetaller eller organiske miljøgifter i grunnvannet, verken i miljøbrønnene som er plassert rett nord for og nedstrøms massedeponiet eller i produksjonsbrønnene.

Det konkluderes med at massedeponiet, tidligere stolpelager og diverse avfall i området ikke har medført spredning av forurensning til grunnvannet i målbare mengder. Det anbefales likevel at deponering av masser opphører og at bilvrak og annet avfall fjernes fra området før vannkilden tas i bruk som drikkevannskilde.

### *5.3.3 Riksvei 13*

Overvann fra vei kan inneholde forhøyede konsentrasjoner av tungmetaller og organiske miljøgifter fra f.eks. slitasje av dekk og asfalt eller lekkasjer av olje og drivstoff. Salting av vei vinterstid kan gi forhøyet ledningsevne og innhold av natrium og klorid.

Tungmetaller og organiske miljøgifter som kan finnes i overvann fra vei er generelt lite løselige og i stor grad knyttet til partikler. Partikler i overvannet vil havne i veigrøft. Søl av mindre mengder olje eller drivstoff vil også bindes til partikler og over tid brytes ned. ‘

Det er påvist forholdsvis høy ledningsevne og saltinnhold i miljøbrønn pb4 som ligger rett nord for veien. Dette antas å skyldes enten salting av veien og/eller avrenning fra Statens vegvesen sitt saltlager på sydsiden av veien (se Figur 1). Miljøbrønnene pb5 og pb6 viser ikke samme påvirkning.

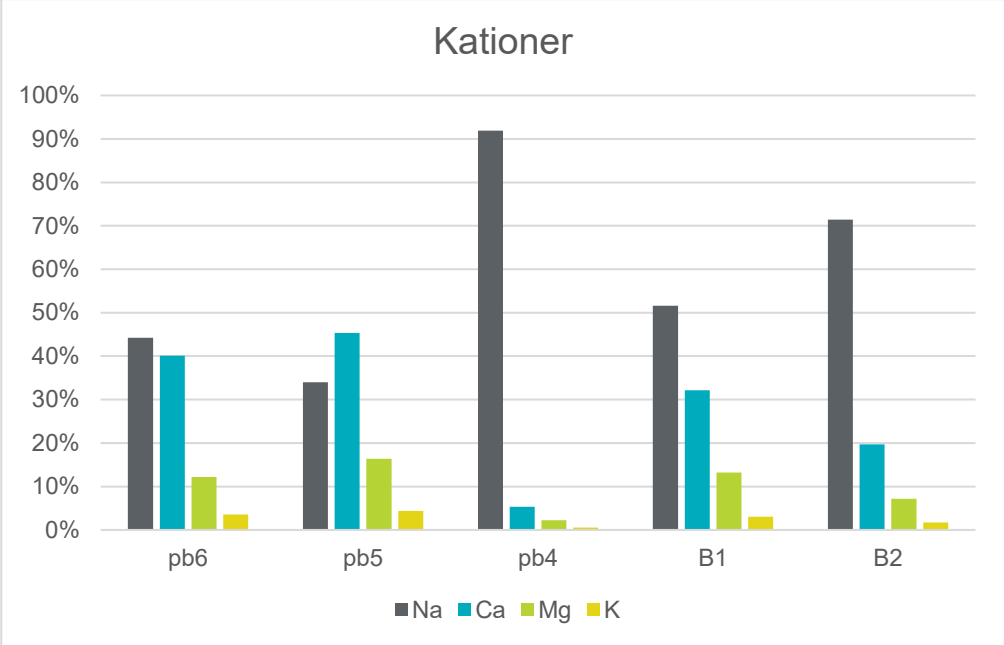
Diffus avrenning fra Rv. 13 vurderes å ikke utgjøre noen nevneverdig kilde til forurensning av grunnvannet. Det påpekes likevel at ved større uhell og utslipp langs veien er det en risiko for forurensning av grunnvannet. Dette bør belyses i en ROS-analyse.

### *5.3.4 Saltlager*

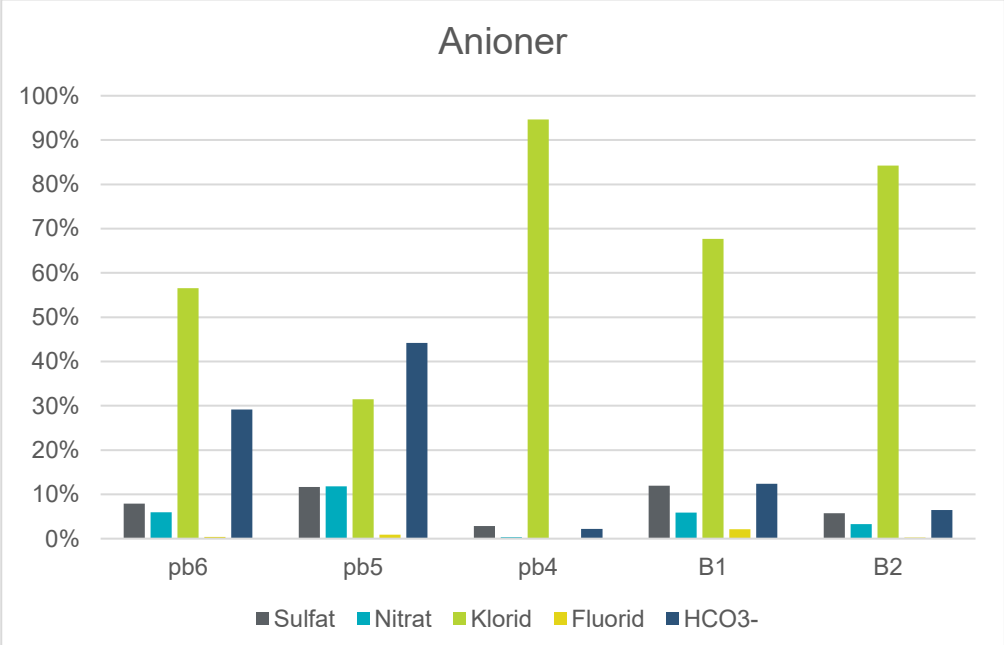
Som nevnt i forrige delkapittel antas det at avrenning fra Statens vegvesen sitt saltlager kan være en av årsakene til de forhøyede verdiene av salt i pb4. Det er også antydning til at avrenning fra saltlageret har påvirkning på vannkvaliteten ved produksjonsbrønnene.

Det er en tydelig økning i ledningsevne og kloridinnhold i grunnvannet i dag sammenlignet med på slutten av 90-tallet da brønnene ble boret og testet. Ledningsevne og saltinnhold er høyest i B2. Saltlageret ble etablert etter testingen av brønnene på 90-tallet. Det antas at økningen i ledningsevne og klorid de siste 20 årene skyldes avrenning fra saltlageret.

Sammensetningen av ioner er noe forskjellig i de ulike brønnene, og varierer også mellom ulike prøvetakingsrunder. Som vist i Figur 10 og Figur 11 skyldes den høye ledningsevnen i pb4 natrium og klorid. Produksjonsbrønnene, og spesielt B2, har også en hovedtyngde av natrium og klorid, mens miljøbrønnene pb5 og pb6 har en mindre andel natrium og klorid, og større andel kalsium og bikarbonat, og er dermed i mindre grad påvirket av veisalt.




*Figur 10. Prosentvis fordeling av kationer i grunnvannet 08.02.2021.*




*Figur 11. Prosentvis fordeling av anioner i grunnvannet 08.02.2021.*

Fra saltlageret går det en liten bekk nordover under Rv. 13, på tvers av jordbruksarealet i en steinsatt, nedgravd kanal og videre nordover til brønnfeltet, rett ved B2 (se Figur 2). Bekken er tørrlagt store deler av året og har trolig kun vannføring ved mye nedbør. Bekkeleiet kan likevel utgjøre en preferert strømningsvei med høyere strømningshastighet enn grunnvannstrømning ellers i akviferen. Miljøbrønnene pb5 og pb6 er plassert mellom saltlageret og produksjonsbrønnene. På grunn av at det er høyere ledningsevne og en høyere prosentvis andel av natrium og klorid i produksjonsbrønnene sammenlignet med miljøbrønn pb5 og pb6, fremstår det som sannsynlig at saltlageret ikke bare har avrenning mot nord, mens også at saltholdig avrenning dreneres via bekkeleiet som går langs vestsiden av grunnvannsakviferen og mot B2.

Ledningsevne og saltinnhold at langt under grenseverdier i drikkevannsforskriften. Saltlageret har frem til nå ikke medført en nevneverdig forringelse på vannkvaliteten til grunnvannet. Det anbefales likevel at saltlageret på sikt flyttes vekk fra tilsigsområdet til brønnfeltet, da større utslipp av saltløsning eller salthold avrenning kan medføre forurensning av grunnvannet.

# 6 Konklusjon og anbefalinger

## 6.1 Konklusjon kapasitet og vannkvalitet

Maksimal kapasitet til produksjonsbrønnene B1 og B2 er anslått til 30-35 l/s pr. brønn. Brønnene har med andre ord tilstrekkelig kapasitet til å dekke dimensjonerende vannbehov på 20 l/s, og vil også kunne benyttes til spyling av filter i vannbehandlingsanlegget (antatt maksimalt 60 l/s i perioder på inntil 15 min).

Grunnvannsmagasinet har på sin side høyere tåleevne enn 40 l/s, som var samlet pumperate under langtidsprøvepumping. Uttaket vil i fremtiden kunne økes ved å bore flere produksjonsbrønner.

Vannkvaliteten til grunnvannet er svært god, både mtp. mikrobiologiske parametere og fysisk-kjemiske parametere. Med unntak av noe lav pH er det ikke påvist noen overskridelser av drikkevannsforskriften. Det er lav turbiditet, lavt fargetall, høy UV-transmisjon og lavt innhold av jern og mangan.

Grunnvannsmagasinet fremstår som godt beskyttet mot både mikrobiologisk og kjemisk forurensning. Massene i grunnvannsmagasinet har god renseevne og i de høyereliggende delene av avsetningen hvor det er jordbruks- og deponiaktivitet er det en betydelig mektighet på umettet sone (>12 m) som gir god sikring også mot kjemisk forurensning. Det sees ingen påvirkning på grunnvannskvaliteten fra disse aktivitetene, utover noe forhøyet nitrogeninnhold. Det sees også en beskjeden påvirkning som følge av avrenning fra saltlageret. Påvirkningen fra aktivitetene i tilsigsfeltet er beskjedne og konsentrasjoner av salt og nitrogenforbindelser er langt lavere enn grenseverdier i drikkevannsforskriften.

## 6.2 Anbefaling for drift av brønnene og tiltak i tilsigsfeltet

Ved utbygging av vannbehandlingsanlegg og tilknytning av brønnene anbefaler vi at følgende ivaretas:

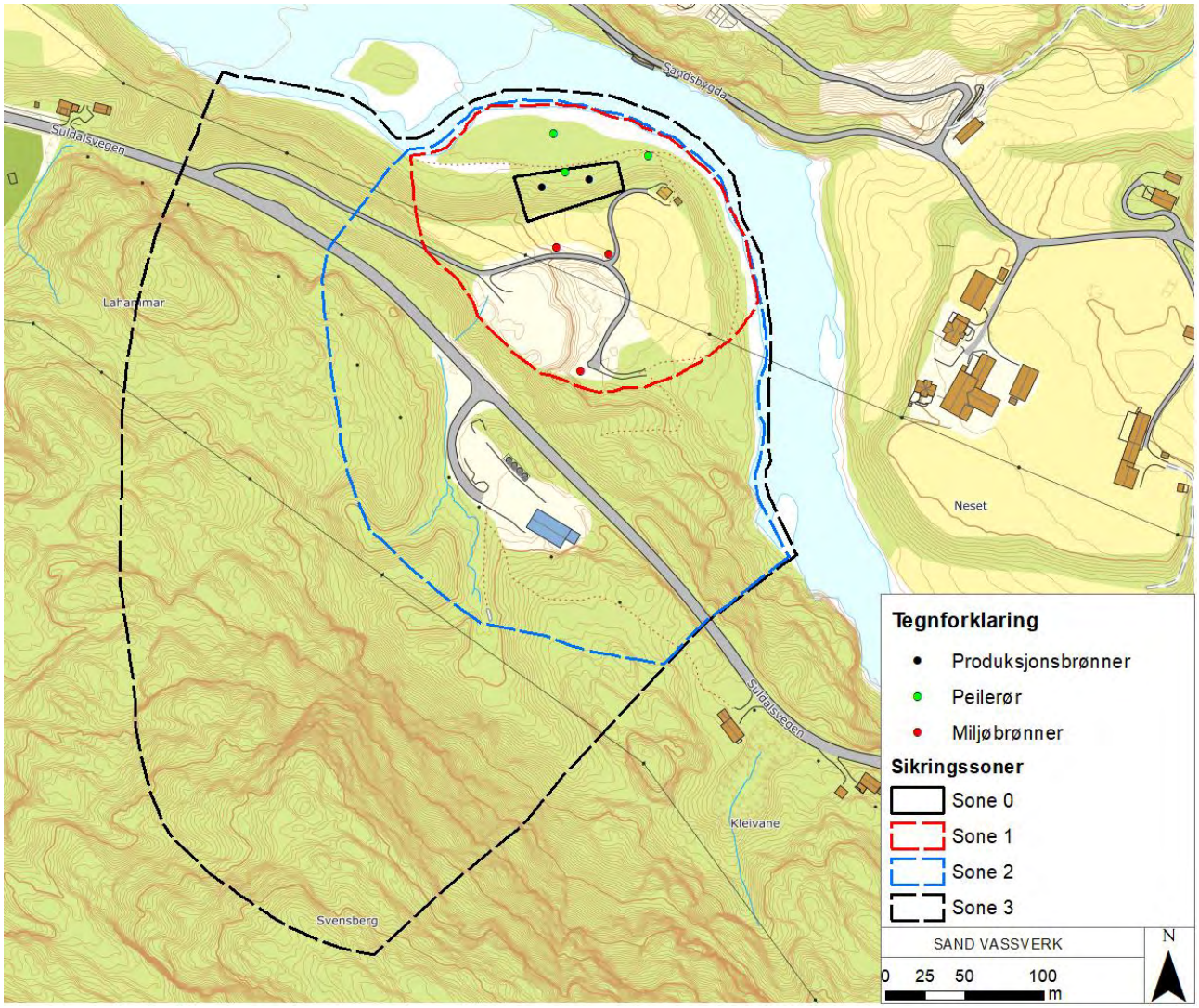
- Plassering av pumper slik at inntak er rett over filternivå. Dvs. inntak på 11,5 m under terreng i B1 og 10,5 m under terreng i B2.
- Brønnene kan driftes enten i parallell eller vekselsvis.
- Ved uttak >30 l/s må brønnene driftes parallelt med tilnærmet lik pumperate i begge brønnene.
- Det bør installeres trykksensor i begge brønnene, som tilkobles et driftssystem, slik at vannstand i brønnene kan overvåkes fra driftssentral. Trykksensorer plasseres rett over inntaket på pumpene.
- Registrering av vannstand i brønnene under pumping bør inngå som en del av regelmessige driftsrutiner.
- I en oppstartsfase anbefales det å overvåke vannstand i brønnene når det pumpes på 30 l/s pr. brønn, for å dokumentere at vannstanden i brønnene ikke senkes helt ned til pumpeinntaket ved denne pumperaten.

Det anbefales at det legges visse begrensninger på aktivitet i tilsigsområdet til brønnene for å sikre at vannkvaliteten ikke forringes i fremtiden. Av dagens aktiviteter anbefales det at følgende avvikles:

- bruk av plantevernmidler på jordbruksarealet
- deponering av masser i tidligere massetak, samt opprydning av skrap og avfall.
- flytting av Statens Vegvesen sitt saltlager.

Hele tilsigsområdet (sikringssone 3) bør legges inn i kommunens reguleringsplan som hensynssone for drikkevann. Området bør klausuleres for å beskytte kilden mot forurensende aktiviteter. Forslag til utstrekning på sikringssoner er vist i Figur 12. Forslag til klausuleringsbestemmelser er lagt i vedlegg 4.

Det anbefales også at det vurderes behov for risikoreduserende tiltak langs Rv. 13. Dette kan være f.eks. forlengelse av autovern der veien krysser tilsigsområdet og evt. omlegging/lukking av bekk forbi brønnfeltet.




*Figur 12. Foreslåtte sikringssoner for brønnfeltet på Hønesteg.*

# 7 Referanser

Geofuturum AS (1998). Geologiske og hydrogeologiske forhold i grunnvassmagasinet på Hønesteg. Geofuturum AS, rapport 16.10.98

# 8 Vedlegg

1. Norconsult (2019). Notat J01. Hønesteg vassverk – forslag til program for prøvepumping
2. Borelogg for miljøbrønnene
3. Analyseresultat B1 og B2
4. Klausuleringsbestemmelser
5. Analyserapporter fra Eurofins

## VEDLEGG 1

Norconsult (2019). Notat J01. Hønesteg vassverk – forslag til program for prøvepumping.

# Notat

Norconsult

Oppdragsgiver: **Suldal kommune**
Oppdragsnr.: **5187981** Dokumentnr.: **J01**

**Til:** Erling Rognskog
**Fra:** Norconsult v/ Reidar Blesvik
**Dato** 2019-10-18

## Hønesteg vassverk – forslag til program for prøvepumping

### Bakgrunn

I 1998 ønsket Suldal kommune å skifte ut eksisterende vannkilde i Larvika på Sand. Geofuturum gjorde i den sammenheng en undersøkelse av en grunnvannsforekomst på Hønesteg som kunne være alternativ til ny hoved-vannforsyning (ref. 1). Det ble etablert to prøvepumpingsbrønner i denne forbindelse.

Grunnvannsforekomsten ligger på sørsiden av Suldalslågen, 2 km øst for Sand. Det undersøkte området ligger på mellom 10-20 m o.h. Løsmassene i området er kartlagt til å være breelvavsetninger (sand og grus). Tidligere undersøkelser har påvist vekselvis grovkornede og finkornede masser. Det var tidligere drift av et massetak for sand og grus i området. Innenfor området var det tidligere et stolpelager som ble flyttet.

Fig. 1 viser oversiktskart med lokalisering av grunnvannskilden.




*Fig. 1: Oversiktskart. Lokalisering av grunnvannsforekomsten ved Hønesteg er vist med sort firkant. (Norgeskart.no)*

Det ble vurdert at grunnvannsmagasinet på Hønesteg var egnet til hoved-vannforsyning for Sand vassverk. Dimensjonerende vannforsyning var på 30 l/s. Det ble konkludert med at magasinet var moderat vernet mot forurensing og at brønnene har nok kapasitet til å dekke behovet.

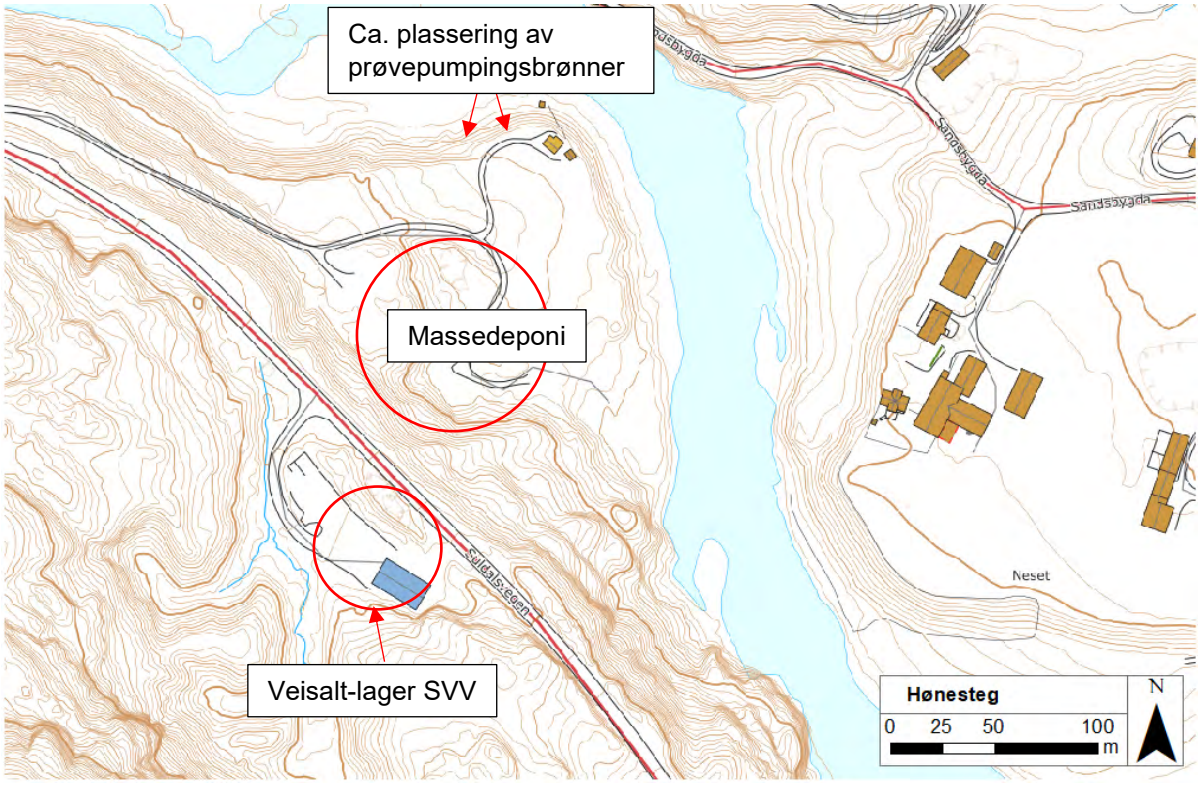
Langtids prøvepumping viste at grunnvannet hadde god hygienisk kvalitet. Det ble heller ikkje påvist andre komponenter som lå over kvalitetsnormene. Vannet hadde lav pH, lavt kalsiuminnhold og lav alkalitet. Analyseresultaene fra tidligere prøvepumping framgår av vedlegg 1.

Det ble vurdert at vannet den gang trengte alkalisering eller tilsvarende vannbehandling. Det ble også påpekt at vannkilden måtte vernes for å unngå større endringer i vannkvalitet. I denne forbindelse ble det utarbeidet et forslag til klausulering av brønnområdet og de nærmeste omgivelsene.

Brønnene er 24 og 25 m dype. Filteret i brønnene er plassert mellom 12 og 24 m under overflaten i brønn 1 og mellom 11 og 23 m under overflaten i brønn 2. Under prøvepumpingen var vannuttaket 20 l/s i hver brønn.

Kommunen valgte imidlertid, av andre årsaker, å opprettholde eksisterende vannverk i Larvika ved Sand inntil videre, og grunnvannsmagasinet ved Hønesteg ble ikke tatt i bruk etter undersøkelsen. Klausuleringstiltakene ble heller ikke iverksatt.

Suldal kommune ønsker å vite om det fortsatt er mulig å ta i bruk grunnvannsmagasinet som nytt hovedvannverk for Sandsområdet. Norconsult skal på oppdrag fra Suldal kommune bistå i undersøkelser om grunnvannsforekomsten fortsatt har tilstrekkelig kvalitet og kapasitet i samsvar med dagens drikkevannsforskrift og gjeldende regelverk.




*Figur 2. Kartutsnitt over brønnområdet og nærmeste omgivelser (Norgeskart.no).*

**Vurdering av undersøkelsesbehov**

Etter at opprinnelig undersøkelsesprogram ble utført, er det etablert et deponi for overskuddsmasser i brønnenes influensområde, og et veisalt-lager for SVV øst for brønnene (Figur 2).

På oppdrag fra Suldal kommune utarbeidet Kon-Sul AS et forslag til kriterier for bruk av grustaket som massedeponi (ref. 2). Massedeponiet skulle i utgangspunktet kun inneholde rene og forurensningsfrie masser.

I tilknytning til det nedlagte massetaket, er det opp gjennom årene hensatt og deponert diverse avfall av ulik karakter og beskaffenhet. Dette kan utgjøre et forurensningspotensiale, men det er ukjent om det har hatt påvirkning på vannkvaliteten. Analyseprogrammet som skal gjennomføres, må rettes inn mot å dokumentere at grunnvannet ikke er påvirket av aktivitet eller deponering i området i perioden etter at grunnvannsundersøkelsen ble utført i 1998. Det bør vurderes å ta masseprøver fra utvalgte lokaliteter dersom det kan være mistanke om forurensning.

Fig. 3 – 5 viser foto fra deponiområdet.



*Fig. 3. Deler av massedeponi som er tilført tidligere grustak. (Foto: Norconsult)*



*Fig. 4. Deponering av diverse avfall i nedlagt grustak. (Foto: Norconsult)*



*Fig. 5. Hensetting av diverse avfall ved nedlagt grustak. (Foto: Norconsult)*

Sist det ble gjort undersøkelser, ble det konstatert at grunnvannsmagasinet kunne levere 30 l/s som ble satt som dimensjonerende vannforbruk. Det kan imidlertid ha skjedd endringer i løpet av de 20 årene som har gått etter at brønnene ble etablert og undersøkelsesprogrammet ble gjennomført. Eventuelle endringer i kapasitet kan være knyttet til blant annet utfelling på brønnfilter o.l. Det er også en mulighet for at massedeponeringen i brønnenes influensområde kan ha endret avrennings- og infiltrasjonsforholdene. Det anbefales derfor å gjennomføre en kapasitetstest. Videre bør det gjennomføres et analyseprogram for å kartlegge kvaliteten på vannet under forutsetningen om et vannuttak tilsvarende dimensjonerende mengde på 30 l/s.

Endringer i elv og grunnvann kan skje raskt. Det foreslås derfor å bruke CTD-divere i begge brønnene og i peilerørene, samt i elven, for å få full dokumentasjon på vannstandsendringer, oppholdstid i grunnen og den generelle kvaliteten i vannet (bl.a. elektrisk konduktivitet). Det bør også foretas noen manuelle målinger i tilfelle feilmålinger med CTV-divere.

Prøvepumpingen skal i første rekke avklare om aktiviteter i nedslagsfeltet har påvirket kvaliteten i grunnvannet negativt. Analyseprogrammet må tilpasses kravene i drikkevannsforskriften. På grunn av at vann fra deponiområdet og veisalt-lageret kan bruke lang tid ned til brønnene, anbefales det langtids prøvepumping slik at omfanget av eventuell påvirkningen kan bli registrert.

Dersom det etter testperioden kan dokumenteres at grunnvannsforekomsten fortsatt har god kvalitet og kapasitet, vil brønnene kunne benyttes som produksjonsbrønner som kan knyttes til det kommunale forsyningsnettet etter den nødvendige vannbehandlingen. Det forutsettes da at potensielle forurensningskilder i brønnenes influensområde er lokalisert og fjernet eller sikret.

**Forslag til plan for prøvepumping for testing av kapasitet og kvalitet**

Prøvepumpingen har følgende formål:

- Pumpetest for å undersøke brønnenes spontane kapasitet i forhold til forrige undersøkelse
- Gjennomspyling/rensk av brønnfilter og filtermasser med sikte på reduksjon av eventuell tilslamming/turbididet før vannprøver skal tas ut
- Registrering av grunnvannsnivåene i peilebrønner
- Langtids prøvepumping for å dokumentere langtids kapasitet og vannkvalitet

1) Prøvepumpingsprogram for gjennomspyling/rensk og kapasitetstest (ukenummer referer til tidspunkt for oppstart av prøvepumping):

**Uke 1:** Pumpe 5 l/s i begge brønnene

**Uke 2:** Pumpe 10 l/s i begge brønnene

**Uke 3:** Pumpe 15 l/s i begge brønnene

**Uke 4:** Pumpe 20 l/s i begge brønnene

Videre opprettholdes pumperate 20 l/s i begge brønnene.

2) Program for vannanalyser og dokumentasjon av kvalitet

Det henvises til tabell 1, der det er referert til kravene i drikkevannsforskriften om hvilke komponenter som skal undersøkes. Komponentene er inndelt i gruppe A og gruppe B, der det vanligvis blir tatt oftere prøver av komponentene i gruppe A.

Kravene gjelder i utgangspunktet vannverk som er i drift og som er tilknyttet abonnenter. I forbindelse med et prøvepumpingsprogram for kvalitetssikring av vannkilden, kan det være hensiktsmessig å tilpasse prøvetakingsfrekvens og analyseparametre / komponenter for å få best mulig informasjon om strømningsforholdene og eventuelle kvalitetsvariasjoner. Det er derfor foreslått å ta med en del indikatorparametre som tillegg til gruppe A. Noen av disse tilleggsparametrene er også med i gruppe B.

3) Forslag til prøvetakingsfrekvens (ukenummer referer til tidspunkt for oppstart av prøvepumping):

**Uke 4:** Fullstendig vannprøve etter drikkevannsforskriften (gruppe A inkl. tilleggsparametre og gruppe B i begge brønnene og i elven)

**Uke 6, 8 og 10:** Analyse av gruppe A inkl. tilleggsparametre + tungmetallpakke i begge brønnene og elven)

**Uke 12:** Fullstendig vannprøve etter drikkevannsforskriften (gruppe A inkl. tilleggsparametre og gruppe B i begge brønnene og i elven)

**Uke 14 - 50:** Fortsette med analyse av gruppe A inkl. tilleggsparametre i begge brønnene og elven hver 14. dag. Vurdere fra tidligere funn om det er nødvendig med tungmetall-pakke videre. Dersom prøveresultatene viser stabil kvalitet over tid kan det vurderes å redusere prøvefrekvensen til 3. hver uke.

**Uke 52:** Fullstendig vannprøve etter drikkevannsforskriften (gruppe A inkl. tilleggsparametre og gruppe B i begge brønnene og i elven)

Analyseprogrammet etter denne planen legger opp til at prøvepumpingen bør foregå i min. ett år, der det bør tas min. 3 fullstendige vannprøver etter drikkevannsforskriften i begge brønner og elv. Dette vil forhåpentligvis få med eventuell påvirkning av deponi og veisalt-lager og eventuelt andre forhold som kan ha endret seg siden undersøkelsesprogrammet ble utført i 1998.

Det kan bli aktuelt å justere omfanget av prøvepumpings- og analyseprogrammet etter hvert som resultater foreligger. Eventuelle justeringer kan gjelde pumperater, prøvefrekvens, analyseparametre og varighet på prøvepumpingsperioden. Dersom analyseresultatene viser stabile verdier som ligger innenfor grenseverdiene, kan det vurderes å redusere prøvefrekvensen.

| GRUPPE A | Komponent: | GRUPPE B | Komponent: |
|---|---|---|---|
| | Kimtall, koloni telling (22°C) [1] | | Clostridium perfringens |
| | Koliforme bakterier [2] | | Ammonium nitrogen (NH4-N) |
| | E. coli (Escherichia coli) [2] | | Nitrat-nitrogen ($NO_3$-N) |
| | Intestinale enterokokker [3] | | Nitritt-nitrogen ($NO_2$-N) |
| | pH [4] | | Fluorid (F-) |
| | Fargetall [5] | | Klorid (Cl-) |
| | Ledningsevne (konduktivitet) [6] | | Sulfat ($SO_{42}$-) |
| | Turbiditet [7] | | Fe, jern |
| | Smak | | Al, aluminium |
| | Lukt | | Na, natrium |
| | | | As, arsen |
| | | | Cd, kadmium |
| | | | Cr, krom |
| | | | Cu, kobber |
| | | | Hg, kvikksølv |
| | | | Mn, mangan |
| | | | Ni, nikkel |
| | | | Pb, bly |
| | | | B, bor |
| | | | Sb, antimon |
| | | | Se, selen |
| | | | Benzo(a)pyren |
| | | | Benzo(b)fluoranten |
| | | | Benzo(k)fluoranten |
| | | | Benzo(ghi)perylen |
| | | | Indeno(1,2,3-cd)pyren |
| | | | Benzen |
| | | | 1,2-dikloretan |
| | | | Trikloreten |
| | | | Tetrakloreten |
| | | | Trihalometaner: kloroform, bromoform, dibromklormetan, diklorbrommetan |
| | | | TOC (totalt organisk karbon) |
| | | | Cyanid total |
| | | | Bromat ($BrO_3$-) |

Tilleggsparametre til gruppe A:

- Klorid
- Sulfat
- Nitrat
- Alkalinitet
- Kalsium
- Magnesium
- Kalium
- Natrium
- Jern
- Mangan
- Fosfor

***Tabell 1. Analyseparametre Gruppe A og Gruppe B, samt tileggsparametre til gruppe A***

### Aktuelle tiltak for sikring av vannkilden

Det er tidligere utarbeidet et forslag til klausuleringstiltak jfr. Ref. 1. Det foreligger også en anbefaling til restriksjoner i forbindelse med massedeponi i området, jfr. ref. 2.

Det anbefales at Suldal kommune iverksetter prosessen med klausulering av vannkilden og restriksjoner på arealbruken slik at risikoen for forurensning fra virksomhetene i nærområdet kan reduseres så mye som mulig. Det bør inntil videre tas forbehold om at prøvepumpingen og vannkvaliteten må kunne dokumentere tilfredsstillende resultater før endelig klausuleringsvedtak blir gjort.

Det anbefales videre å gå igjennom, og eventuelt revidere, klausuleringsbestemmelsene som ble utarbeidet i 1998. Det kan være aktuelt med justeringer som følge av aktivitetene i nærområdet og at de topografiske forholdene er endret.

Masser som eventuelt er forurenset, samt deponert og hensatt avfall, bør fjernes fra området. Det anbefales å gjøre miljøundersøkelser av løsmassene i utvalgte lokaliter. Dette kan være avgjørende for godkjenning av vannforsyningsanlegget fra myndighetene.

Dersom veisaltlageret ovenfor riksveien ikke er tilfredsstillende sikret mot lekkasjer og avrenning, anbefales det at slike tiltak blir gjennomført.

### Alternativ lokalisering av ny vannkilde

Det framgår av utredningen ovenfor at det er knyttet en viss usikkerhet til om aktivitetene i brønnenes influensområde på Hønesteg kan ha påvirket vannkvaliteten negativt. Det er dermed en teoretisk mulighet for at prøvepumpingsprogrammet vil kunne påvise forurensning eller forhøyede verdier av elementer som er av en slik karakter at vannkilden ikke kan tas i bruk som ny hovedvannkilde for Sand. Videre er det en mulighet for at eventuelle ukjente forurensningskilder i området vil kunne utgjøre en framtidig risiko. Det kan derfor være hensiktsmessig å forberede noen innledende undersøkelser med sikte på å lokalisere en alternativ vannkilde.

Det er tidligere utført områdevurderinger av NGU (ref. 3 og 4) som bakgrunn for at Hønesteg ble pekt ut som den potensielt mest egnede lokaliseringen av en ny vannkilde. Området Garaneset og Sandsbygda er for en stor del preget av finkornige havavsatte sedimenter (silt og leire) med til dels stor mektighet. Over havavsetningene er det i noen områder sand og grus med liten mektighet og lavt potensiale for større grunnvannuttak. De tidligere utredningene og undersøkelsene i området Garaneset/Sandsbygda konkluderer med at det er lite potensiale for grunnvannsuttak i den mengden som er aktuelt for Sand vassverk. Norconsult har derfor anbefalt å gå videre med vannkliden ved Hønesteg. Her er det allerede etablert produksjonsbrønner, og det er lagt ned betydelige ressurser i prøvepumping og utredninger som konkluderer med at grunnvannskilden og brønnene har både god kapasitet og god vannkvalitet.

Norconsult har imidlertid også sett på alternative grunnvannsmuligheter utenfor sentrale deler av Garaneset-Sandsbygda. Dette er gjort med sikte på å kunne lokalisere et annet område som eventuelt kan undersøkes nærmere dersom prøvepumpingsprogrammet ved Hønesteg skulle gi negative resultater. Det vurderes å kunne være en mulighet for forekomst av permeable masser (sand og grus) under de finkornige sedimentene i området mellom Eidsvika og Eide. Området er vist i fig 6.

Dersom slike masser finnes i tilstrekkelig mektighet i mettet sone (under grunnvannsnivå), kan det være et potensiale for grunnvannsuttak. De overliggende finkornige massene vil kunne bidra til en effektiv sikring av grunnvannskilden mot rask infiltrasjon av potensielt forurenset overflatevann.

Det anbefales en nærmere vurdering og undersøkelse av dette området parallelt med gjennomføringen av prøvepumpingsprogrammet ved Hønesteg. Innledningsvis vil det være behov for avklaringer med grunneier for en nærmere områdekartlegging rettet mot hydrogeologiske og kvartærgeologiske forhold, og eventuelt påvisning av lokaliteter for sonderboringer og prøvebrønner.

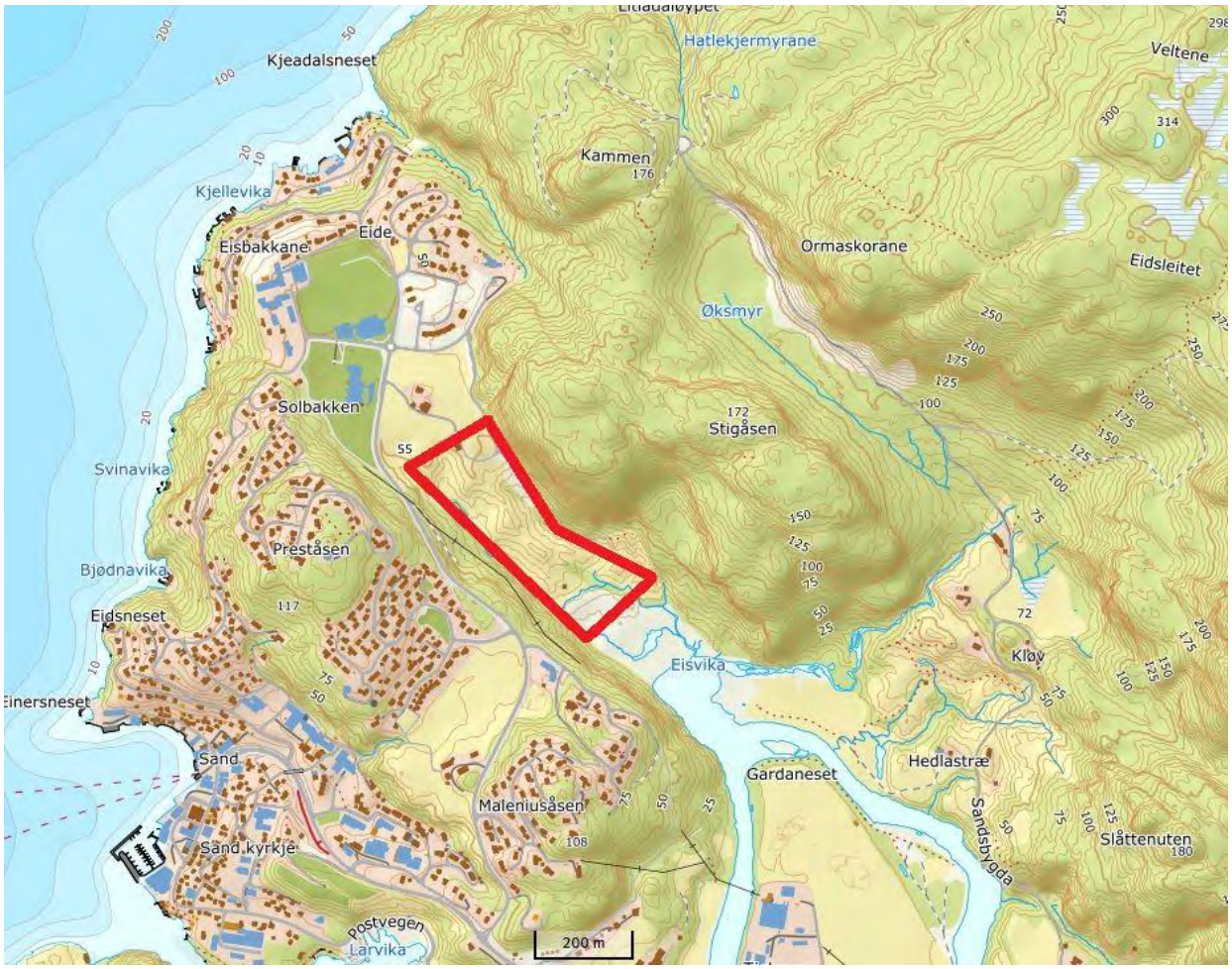



*Fig. 6. Område som kan undersøkes med sikte på potensiale for grunnvann og eventuell alternativ lokalisering av et nytt vannverk (Kart norgeskart.no. Skisse: Norconsult)*

| J01 | 2019-10-18 | For bruk | BeSol / ReBle | KevTut | ReBle |
|---|---|---|---|---|---|
| **Versjon** | **Dato** | **Beskrivelse** | **Utarbeidet** | **Fagkontrollert** | **Godkjent** |

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Referanser:

1) Soldal, Oddmund: Geologiske og hydrogeologiske forhold i grunnvassmagasinet på Hønesteg. Geofuturum AS, rapport 16.10.98
2) Blesvik, Reidar: Vedk. deponering av massar ved nytt grunnvasinntak for Sand. Kon-Sul AS, notat/brev 11.01.01.
3) Huseby, Sigurd: Rapport etter undersøkelser vedrørende grunnvannsmuligheter for tettstedet Sand i Suldal kommune. Norges Geologiske Undersøkelse, Hydrologisk seksjon, rapport 04.07.74.
4) Huseby, Sigurd: Rapport etter undersøkelser vedrørende grunnvannsmuligheter for tettstedet Sand i Suldal kommune. Norges Geologiske Undersøkelse, Hydrologisk seksjon, rapport 02.04.75.

## Vedlegg 1

Analyseprogram og resultater fra prøvepumping utført i 1995-97 (Kilde: Ref. 1 Geofuturum AS):

**VANNPRØVER, HØNESTEG, SAND VANNVERK, SULDAL KOMMUNE**

Oppsummering av analyser

Vannprøvene er tatt i perioden fra oktober -95 til januar -97.

Prøvene er analysert ved Næringsmiddeltilsynet for Midt-Rogaland*, Næringsmiddeltilsynet i Sauda og Suldal** og NGU***. ARK 1 av 2

- Grunnvann ubehandlet: **G**
- Overflatevann ubehandlet: **O**

| | G* | O* | G** | O** | G** | O** | G** | O** | G** | O** | G** | O** | SIFF V | Drikkevann S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Parameter / Analyse dato | 31.10 1995 | 31.10 1995 | 27.03 1996 | 27.03 1996 | 10.04 1996 | 10.04 1996 | 23.04 1996 | 23.04 1996 | 7.05 1996 | 7.05 1996 | 21.05 1996 | 21.05 1996 | | |
| pH | 6,1 | 5,3 | - | 6,2 | 6,4 | 6,4 | 6,6 | - | 6,4 | - | 6,4 | 6,1 | 7,5-8,5 | 6,5-8,5 |
| Konduktivitet, µS/m | 6,6 | 1,4 | - | 2,0 | 7,2 | 2,0 | 7,4 | - | 7,2 | - | 7,0 | - | 40 | |
| Turbiditet, FTU | 0,11 | 0,42 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,30 | 0,10 | - | 0,10 | - | 0,25 | - | 0,4 | 4 |
| Coliforme bakt. pr. 100 ml, 37° C | - | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 | - | - | 0 |
| Termostab.Coli. Bakt.pr. 100 ml, 44°C | - | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | - | 0 |
| Alkalitet, mmol/l | 0,19 | - | | | | | | | | | | | - | - |
| Fargetall filtrert, mgPt/l | <2 | 9 | - | - | 0 | - | - | - | 10 | - | - | - | 1 | 20 |
| UV absorbanse (5 cm kyvette) abs/cm | 0,007 | 0,052 | 0,006 | 0,015 | 0,001 | - | - | - | - | - | - | - | | |
| Kimtall ved 22° C /ml | - | - | 1 | 310 | 1 | 408 | 0 | 1080 | 5 | 314 | 0 | 125 | - | 0 |
| Kimtall ved 37° C /ml | - | - | - | - | 0 | 2 | 0 | - | 0 | 3 | 0 | 1 | - | 0 |
| klorid, mg/l | <10 | <10 | | | | | | | | | | | 25 | |
| Nitrat + Nitritt, µg N/l | 900 | <400 | | | | | | | | | | | | |
| Tot-Nitrogen, µg N/ l | 940 | 110 | | | | | | | | | | | | 1000 |
| Ammon., µg N/l | <5 | 8 | | | | | | | | | | | 50 | 500 |
| Sink, mg/l | <0,01 | - | | | | | | | | | | | 0,1 | 0,3 |
| Tot. Org. karbon, mgC/l | 0,36 | 1,3 | | | | | | | | | | | 3 | 5 |
| Fluorid, mg/l | <0,10 | <0,10 | | | | | | | | | | | | 1,5 |
| Tot. Fosfor, µg P/l | 2,5 | 4,0 | | | | | | | | | | | 400 | 5000 |
| Syreløselig alum., mg/l | 0,018 | 0,098 | | | | | | | | | | | 0,05 | 0,2 |
| Bly, µg/l | <0,5 | 1,1 | | | | | | | 15 | 45 | | | | 20 |
| Kadmium, µg/l | <0,05 | - | | | | | | | 0,4 | 3 | | | | 5 |
| Krom, µg/l | <0,2 | - | | | | | | | 1 | 15 | | | | 50 |
| Jern, µg/l | 2 | 25 | | | | | | | | | | | 50 | 200 |
| Mangan, µg/l | 2 | 15 | | | | | | | | | | | 20 | 50 |
| Kobber, mg/l | <0,02 | - | | | | | | | | | | | 0,1 | 0,3 |

**VANNPRØVER, HØNESTEG, SAND VANNVERK, SULDAL KOMMUNE**

Oppsummering av analyser
Vannprøvene er tatt i perioden fra oktober -95 til januar -97.
Prøvene er analysert ved Næringsmiddeltilsynet for Midt-Rogaland*, Næringsmiddeltilsynet i Sauda og Suldal** og NGU***. ARK 2 av 2

- Grunnvann ubehandlet: G
- Overflatevann ubehandlet: O

| | G** | O** | G** | O** | G** | O** | G** | O** | G*** | O*** | G** | O** | SIFF V | Drikke vann S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Parameter / Analyse dato | 4.06 1996 | 4.06 1996 | 18.06 1996 | 18.06 1996 | 20.08 1996 | 20.08 1996 | 03.09 1996 | 03.09 1996 | 4.02 1997 | 4.02 1997 | | | | |
| pH | 6,4 | 6,1 | 6,4 | - | 6,3 | - | 6,4 | - | 6,49 | 6,66 | | | 7,5-8,5 | 8,5 |
| Konduktivitet, µS/m | 7,0 | 1,6 | 6,9 | - | 6,0 | - | 7,0 | - | 6,9 | 2,0 | | | 40 | |
| Turbiditet, FTU | 0,10 | - | 0,10 | - | 0,25 | - | 0,05 | - | | | | | 0,4 | 4 |
| Coliforme bakt. pr. 100 ml, 37° C | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 | - | | | | | - | 0 |
| Termostab.Coli. Bakt.pr. 100 ml, 44°C | 0 | 5 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 2 | | | | | - | 0 |
| Alkalitet, mmol/l | | | | | | | | | 0,26 | 0,05 | | | - | - |
| Fargetall filtrert, mgPt/l | 5 | - | - | - | | | 0 | - | | | | | 1 | 20 |
| UV absorbanse (5 cm kyvette) abs/cm | 0,001 | - | 0,001 | - | 0,001 | - | <0,001 | - | | | | | | |
| Kimtall ved 22° C /ml | 1 | 175 | 0 | 69 | 21 | 98 | 0 | 195 | | | | | - | 0 |
| Kimtall ved 37° C /ml | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 | - | | | | | - | 0 |
| klorid, mg/l | | | | | | | | | | | | | 25 | |
| Nitrat + Nitritt, µg N/l | | | | | | | | | | | | | | |
| Tot-Nitrogen, µg N/ l | | | | | | | | | | | | | | 1000 |
| Ammon., µg N/l | | | | | | | | | | | | | 50 | 500 |
| Sink, mg/l | | | | | | | | | | | | | 0,1 | 0,3 |
| Tot. Org. karbon, mgC/l | | | | | | | | | | | | | 3 | 5 |
| Fluorid, mg/l | | | | | | | | | | | | | | 1,5 |
| Tot. Fosfor, µg P/l | | | | | | | | | | | | | 400 | 5000 |
| Syreløselig alum., mg/l | | | | | | | | | | | | | 0,05 | 0,2 |
| Bly, µg/l | | | | | | | | | | | | | | 20 |
| Kadmium, µg/l | | | | | | | | | | | | | | 5 |
| Krom, µg/l | | | | | | | | | | | | | | 50 |
| Jern, µg/l | | | | | | | | | | | | | 50 | 200 |
| Mangan, µg/l | | | | | | | | | | | | | 20 | 50 |
| Kobber, mg/l | | | | | | | | | | | | | 0,1 | 0,3 |

**VANNPRØVER, HØNESTEG, SAND VANNVERK, SULDAL KOMMUNE**
Vannprøvene er tatt i oktober -95.

PAH analysen er gjort ved NIVA

- Grunnvann ubehandlet: **G**
- Overflatevann ubehandlet: **O**

| | G | O | SIFF V | Drikkevann S |
|---|---|---|---|---|
| Parameter / Analyse dato | 31.10.95 | 31.10.95 | | |
| Naftalen, ng/l | 6,8 | - | | |
| 2-M-Naf. , ng/l | 2,8 | - | | |
| 1-M-Naf, ng/l | 0,9 | - | | |
| Bifenyl, ng/l | <0,5 | - | | |
| 2, 6-Dimetylnaftalen, ng/l | 0,7 | - | | |
| Acenaftylen, ng/l | <0,5 | - | | |
| Acenaften, ng/l | <0,5 | - | | |
| 2, 3, 5-Trimetylnaftalen, ng/l | 1,1 | - | | |
| Fluoren, ng/l | <0,5 | - | | |
| Fenantren, ng/l | 0,6 | - | | |
| Antracen, ng/l | <0,5 | - | | |
| 1-Metylfenantren, ng/l | <0,5 | - | | |
| Fluoranten, ng/l | <0,5 | - | | |
| Pyren, ng/l | <0,5 | - | | |
| Benz (a) antracen, ng/l * | <0,5 | - | | |
| Chrysen, ng/l | <0,5 | - | | |
| Benzo (b) fluoranten, ng/l * | <0,5 | - | | |
| Benzo (j, k) fluoranten, ng/l * | <0,5 | - | | |
| Benzo (e) pyren, ng/l | <0,5 | - | | |
| Benzo (a) pyren, ng/l * | <0,5 | - | | 10 |
| Perylen, ng/l | <0,5 | - | | |
| Ind. (1, 2, 3cd) pyren, ng/l * | 1,3 | - | | |
| Dibenz. (a, c/a, h) ant. , ng/l * | <0,5 | - | | |
| Benzo (ghi) perylen, ng/l | <0,5 | - | | |
| | | | | |
| SUM, ng/l | 14,2 | | | |
| Derav KPAH, ng/l (utgjøres av *) | 1,3 | | | 200 |

**VANNPRØVER, HØNESTEG, SAND VANNVERK, SULDAL KOMMUNE**

ICP-AES analyse gjort ved NGU-Lab og prøvene er tatt januar -97.

- Grunnvann ubehandlet: **G**
- Overflatevann ubehandlet: **O**

| | G | O | SIFF V | S |
|---|---|---|---|---|
| Parameter \ Analyse dato | 04.02.97 | 04.02.97 | | |
| Si, ppm | 3,5 | 0,384 | | |
| Al, ppb | <20,0 | 22,3 | 50 | 200 |
| Fe, ppb | <10,0 | 13,4 | 50 | 200 |
| Ti, ppb | <5,0 | <5,0 | | |
| Mg, ppm | 1,3 | 0,305 | | 20 |
| Ca, ppm | 5,6 | 1,6 | 15-25 | |
| Na, ppm | 5,2 | 1,6 | 20 | 150 |
| K, ppb | 974 | 540 | 10000 | 12000 |
| Mn, ppb | <1,00 | 1,5 | 20 | 50 |
| P, ppb | <100 | <100 | | |
| Cu, ppb | <5,0 | <5,0 | 100 | 300 |
| Zn, ppb | <2,0 | 5,4 | 100 | 300 |
| Pb, ppb | <50,0 | <50,0 | | 20 |
| Ni, ppb | <20,0 | <20,0 | | 50 |
| Co, ppb | <10,0 | <10,0 | | |
| V, ppb | <5,0 | <5,0 | | |
| Mo, ppb | <10,0 | 25,4 | | |
| Cd, ppb | <5,0 | <5,0 | | 5 |
| Cr, ppb | <10,0 | <10,0 | | 50 |
| Ba, ppb | 5,3 | 2,3 | 100 | |
| Sr, ppb | 31,2 | 6,4 | | |
| Zr, ppb | <5,0 | <5,0 | | |
| Ag, ppb | <10,0 | <10,0 | | 10 |
| B, ppb | <10,0 | <10,0 | 300 | |
| Be, ppb | <1,00 | <1,00 | | |
| Li, ppb | <5,0 | <5,0 | | |
| Sc, ppb | <1,00 | <1,00 | | |
| Ce, ppb | <50,0 | <50,0 | | |
| La, ppb | <10,0 | <10,0 | | |
| Y, ppb | <1,00 | <1,00 | | |

**VANNPRØVER, HØNESTEG, SAND VANNVERK, SULDAL KOMMUNE**

IC analyse gjort ved NGU-Lab og prøvene er tatt januar -97.

- Grunnvann ubehandlet: **G**
- Overflatevann ubehandlet: **O**

| | G | O | SIFF V | Drikkevann S |
|---|---|---|---|---|
| Parameter \ Analyse dato | 04.02.97 | 04.02.97 | | |
| $F^-$, mg/l | 0,115 | <0,05 | | 0,15 |
| $Cl^-$, mg/l | 6,37 | 2,31 | 25 | |
| $No_2^-$, mg/l | <0,05 | <0,05 | | 0,05 |
| $Br^-$, mg/l | <0,1 | <0,1 | | |
| $NO_3^-$, mg/l | 3,91 | 1,06 | | 10 |
| $PO_4^{3-}$, mg/l | <0,2 | <0,2 | 0,4 | 5 |
| $SO_4^{2-}$, mg/l | 4,79 | 1,58 | 25 | 100 |

## VEDLEGG 2

Borelogg for miljøbrønnene

Hallingdal Brønn og Graveservice as
32 08 32 32 www.hallingdalbg.no

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Kunde: | Suldal Kommune | | | | Punkt nr. | MB 2 |
| Fylke: | Rogaland | Kommune: | Suldal | | Total dyp: | 30,49 m |
| Koordinater: | 32V 346993/ 6596039 | | | | Dyp til v.st. | 12,80 m |
| Masser:L=Leire, S=Silt, O=Organisk, SA=Sand, G=Grus, ST=stein, B=Blokk, M=Morene, F=fjell | | | | Vann: T=Tørt, L=Lite, M=Middels, G=God, MG=Meget God | | |
| Farge vann: B=Blankt, Br=Brunt, G=Grått, Bs=Brun/Svart | | | | Poseprøve:P | | |
| | | | | Vannprøve:V | | |

| **Dybde** | **Masser** | **Vann** | **Farge** | **Vann** | **Prøvepose** | **Ledningsevne** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 0 - 1 m jord, stein, blokk | | | | P | |
| **2** | | | | | P | |
| **3** | 1 - 3 m grus, stein, blokk | | | | P | |
| **4** | 3 - 4 m sand, silt | | | | P | |
| **5** | | | | | P | |
| **6** | | | | | P | |
| **7** | | | | | P | |
| **8** | 4 - 8 m leire, silt nore grovt | | | | P | |
| **9** | | | | | P | |
| **10** | | | | | P | |
| **11** | 8 - 11 m silt leire | | | | P | |
| **12** | 11 - 12 m siltig sand | | | | P | |
| **13** | | | | | P | |
| **14** | | | | | P | |
| **15** | 12 - 15 m grusig silt | | | | P | |
| **16** | 15 - 16,5 m silt, leire | | | | P | |
| **17** | 16,5 - 17 m sand | | | | P | |
| **18** | | | | | P | |
| **19** | | | | | P | |
| **20** | | | | | P | |
| **21** | | | | | P | |
| **22** | 17 - 22 m grus | | | | P | |
| **23** | | | | | P | |
| **24** | | | | | P | |
| **25** | | | | | P | |
| **26** | 22 - 26 m grus | | | | P | |
| **27** | 26 - 27 m sand / grus | | | | P | |
| **28** | | | | | P | |
| **29** | | | | | P | |
| **30** | 27 - 30 m sand/ grus | | | | P | |
| **31** | | | | | | |
| | | | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Brønnrør PEHD | Brønndiameter | 63 mm | Boreutstyr: | Odex 115 |
| | Brønnrør lengde: | 20,49 | Brønn over terreng: | 1,00 m |
| Filter PEHD | Filterlengde | 10 m | | |
| | Filter diameter | 63 mm | | |
| | Filter fra - til | 20,49 - 30,49 | Slisse | 0,3mm |

| | |
|---|---|
| Dato: | 11.11.2020 |
| Brønnborer: | BEK |

Dratt opp 15,0 m foring

Hallingdal Brønn og Graveservice as
32 08 32 32 www.hallingdalbg.no

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kunde: | Suldal Kommune | | | Punkt nr. | MB 3 |
| Fylke: | Rogaland | Kommune: | Suldal | Total dyp: | 6,32 m |
| Koordinater: | 32V 346981/ 6595965 | | | Dyp til v.st. | 2,81 m |
| Masser:L=Leire, S=Silt, O=Organisk, SA=Sand, G=Grus, ST=stein, B=Blokk, M=Morene, F=fjell | | | | Vann: T=Tørt, L=Lite, M=Middels, G=God, MG=Meget God | |
| Farge vann: B=Blankt, Br=Brunt, G=Grått, Bs=Brun/Svart | | | | Poseprøve:P<br>Vannprøve:V | |

| Dybde | Masser | Vann | Farge | Vann | Prøvepose | Ledningsevne |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 - 1 m. Sand, silt | | | | P | |
| 2 | 1 - 2 m sand, grus, silt | | | | P | |
| 3 | 2 - 3 m grov sand, grus | | | | P | |
| 4 | | | | | P | |
| 5 | | | | | P | |
| 6 | 3 - 6 m Fjell | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| 11 | | | | | | |
| 12 | | | | | | |
| 13 | | | | | | |
| 14 | | | | | | |
| 15 | | | | | | |
| 16 | | | | | | |
| 17 | | | | | | |
| 18 | | | | | | |
| 19 | | | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Brønnrør PEHD | Brønndiameter | 63 mm | Boreutstyr: | Odex 115 |
| | Brønnrør lengde: | 3,32 m | Brønn over terreng: | 1,06 m |
| Filter PEHD | Filterlengde | 3 m | | |
| | Filter diameter | 63 mm | | |
| | Filter fra - til | 3,32 - 6,32 m | Slisse | 0,3mm |

| | |
|---|---|
| Dato: | 09.11.2020 |
| Brønnborer: | BEK |

Dratt opp 3,5m stål

Hallingdal Brønn og Graveservice as
32 08 32 32 www.hallingdalbg.no

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Kunde: | Suldal Kommune | | | | Punkt nr. | MB 1 |
| Fylke: | Rogaland | Kommune: | Suldal | | Total dyp: | 24,67 m |
| Koordinater: | 32V 346972/ 6596041 | | | | Dyp til v.st. | 13,26 m |
| Masser:L=Leire, S=Silt, O=Organisk, SA=Sand, G=Grus, ST=stein, B=Blokk, M=Morene, F=fjell | | | | Vann: T=Tørt, L=Lite, M=Middels, G=God, MG=Meget God | | |
| Farge vann: B=Blankt, Br=Brunt, G=Grått, Bs=Brun/Svart | | | | Poseprøve:P | | |
| | | | | Vannprøve:V | | |

| Dybde | Masser | Vann | Farge | Vann | Prøvepose | Ledningsevne |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 0 - 1 m. Jord | | | | P | |
| **2** | 1 - 2 m Jord | | | | P | |
| **3** | 2 - 3 m slammete sand, grus | | | | P | |
| **4** | 3 - 4 m Grus, sand, finstoff | | | | P | |
| **5** | 4 - 5 m Grus, sand, finstoff | | | | P | |
| **6** | 5 - 6 m Grus, sand, finstoff | | | | P | |
| **7** | | | | | P | |
| **8** | 6 - 8 m Grov sand, stein | | | | P | |
| **9** | 8 - 9 m sand, stein | | | | P | |
| **10** | | | | | P | |
| **11** | | | | | P | |
| **12** | 9 - 12 m Fin sand, grus | | | | P | |
| **13** | 12 - 13 m sandig grus | | | | P | |
| **14** | | | | Brunt | P | |
| **15** | | | | Brunt | P | |
| **16** | | | | Brunt | P | |
| **17** | | | | Brunt | P | |
| **18** | | | | Brunt | P | |
| **19** | | | | Brunt | P | |
| **20** | | | | Brunt | P | |
| **21** | | | | Brunt | P | |
| **22** | | | | Brunt | P | |
| **23** | | | | Brunt | P | |
| **24** | 13 - 24 m grus, vann brunt | | | Brunt | P | |
| **25** | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Brønnrør PEHD | Brønndiameter | 63 mm | Boreutstyr: | Odex 115 |
| | Brønnrør lengde: | 19,67 m | Brønn over terreng: | 1,20 m |
| Filter PEHD | Filterlengde | 5 m | | |
| | Filter diameter | 63 mm | | |
| | Filter fra - til | 19,67 - 24,67 | Slisse | 0,3mm |

| | |
|---|---|
| Dato: | 10.11.2020 |
| Brønnborer: | BEK |

Dratt opp 12,0 m stål

## VEDLEGG 3

Analyseresultater for B1 og B2

| **Brønn 1** | Uke 8 | Uke 10 | Uke 12 | Uke 14 | Uke 16 | Uke 18 | Uke 20 | Uke 22 | Uke 24 | Uke 26 | Uke 30 | Uke 32 | Uke 34 | Uke 36 | Uke 38 | Uke 40 | Uke 42 | Uke 44 | Uke 46 | Uke 48 | Uke 50 | Uke 52 | Uke 2+ | Uke 4+ | Uke 6 | Uke 8 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 17.02.20 | 02.03.20 | 16.03.20 | 30.03.20 | 14.04.20 | 27.04.20 | 11.05.20 | 25.05.20 | 08.06.20 | 22.06.20 | 20.07.20 | 03.08.20 | 17.08.20 | 31.08.20 | 14.09.20 | 28.09.20 | 12.10.20 | 26.10.20 | 10.11.20 | 23.11.20 | 07.12.20 | 21.12.20 | 12.01.21 | 25.01.21 | 09.02.21 | 22,02,21 | **Grenseverdi** |
| Kimtall 22°C (cfu/ml) | **8** | **2** | **2** | **<1** | **6** | **1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **3** | **<1** | **1** | **<1** | **<1** | **<1** | **3** | **1** | **24** | **<1** | **1** | **4** | **2** | **4** | **22** | **<1** | **100** |
| Koliforme (MPN/100 ml) | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<2** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **0** |
| E.coli (MPN/100 ml) | | | | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **0** |
| Intestinale enterokokker (cfu/100 ml) | | | | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **0** |
| Clostridium perfringens (cfu/200 ml) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **0** |
| Termotolerante koliforme (cfu/100 ml) | **<1** | **<1** | **<1** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| pH målt ved 23°C ± 2°C | **6,5** | **6,6** | **6,6** | **6,8** | | **6,9** | **7,2** | **6,5** | **6,7** | **6,4** | **6,5** | **6,4** | **6,8** | **6,6** | **6,8** | **6,9** | **6,7** | **6,7** | **6,6** | **6,4** | **6,5** | **6,6** | **6,5** | **6,8** | **6,7** | **7,1** | **6,5 - 9,5** |
| Konduktivitet ved 25°C (mS/m) | **9,83** | **12,9** | **14,4** | **14,7** | **14,8** | **16,8** | **18,6** | **15,5** | **15,3** | **13,8** | **12** | **11,2** | **11,5** | **10,9** | **10,8** | **11,2** | **11,8** | **12,5** | **11,2** | **11** | **13,5** | **13,5** | **16,4** | **14,6** | **13,4** | **13,8** | **250** |
| Turbiditet (FNU) | **<0,1** | **<0,1** | **<0,1** | **<0,1** | **<0,1** | **<0,1** | **<0,1** | **<0,1** | **<0,2** | **0,13** | **0,1** | **<1** | **<0,1** | **<0,1** | **<0,1** | **<0,1** | **0,14** | **0,13** | **0,11** | **<0,1** | **<0,1** | **0,12** | **<0,1** | **<0,1** | **<0,1** | **<0,1** | **Anbefalt å ikke overskride 1 NTU** |
| Lukt/smak | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Normal** | **Normal** | **Normal** | **Normal** | **Normal** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Akseptabelt for abonnentene, ingen unormal endring** |
| Fargetall (mg Pt/l) | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **20** |
| UV-transmisjon 5 cm (%) | **>100** | **97,6** | **97,7** | | | | | | | | | | | | | | | | | | **98,3** | | | | | | |
| Jern (µg/l) | **1,2** | **7,0** | **1,2** | **2,9** | **0,42** | **0,9** | **0,47** | **0,54** | **0,62** | **0,46** | **1,5** | **11** | **0,48** | **0,5** | **<0,30** | **0,76** | **3,6** | **0,46** | **0,33** | **0,52** | | **0,6** | **1,3** | **0,58** | **<0,3** | **<0,3** | **200** |
| Mangan (µg/l) | **0,21** | **0,35** | **0,30** | **0,24** | **0,41** | **0,3** | **0,32** | **0,27** | **0,3** | **0,34** | **0,31** | **0,24** | **0,23** | **0,22** | **0,08** | **0,25** | **0,97** | **1,2** | **0,53** | **0,5** | | **0,62** | **0,77** | **0,71** | **0,54** | **1,1** | **50** |
| Flourid (mg/l) | | | | | | | | **0,15** | | | | | | **0,16** | | | | **0,18** | | | | **0,17** | | | **0,42** | | **1,5** |
| Klorid (mg/l) | | | | **23** | **25** | **30** | **29** | **30** | **26** | **23** | **18** | **16** | **15** | **12** | **13** | **14** | **19** | **19** | **15** | **15** | | **22** | **31** | **27** | **23** | **22** | **250** |
| Sulfat (mg/l) | | | | **6,08** | **5,93** | **6,49** | **6,54** | **6,55** | **6,08** | **6,87** | **6,43** | **5,87** | **6,32** | **6,89** | **6,63** | **6,47** | **6,43** | **5,6** | **6,05** | **5,94** | | **6** | **5,79** | **5,95** | **6,02** | **5,69** | **250** |
| Total fosfor (µg/l) | | | | **8,6** | **6,7** | **17** | **9,5** | **6,5** | **6,4** | **8,5** | **13** | **20** | **<3** | **7,1** | **14** | **<3** | **7** | **7,1** | **4,1** | **7** | | **13** | **18** | **9,3** | **7,2** | **<3** | |
| Totalt organisk karbon (mg/l) | | | | | | | | **0,32** | | | | | | **<0,3** | | | | **0,47** | | | | **<0,3** | | | **<0,3** | | **Ingen unormal endring** |
| Natrium (mg/l) | | | | | | | | **14** | | | | | | **10** | | | | **13** | | | | 13 | **17** | **15** | 14 | 14 | **200** |
| Kalium (mg/l) | | | | **1,4** | **1,4** | **1,6** | **1,4** | **1,6** | **1,7** | **1,3** | **1,4** | **1,4** | **1,3** | **1,5** | **1,3** | **1,4** | **1,4** | **1,5** | **1,3** | **1,4** | | **1,4** | **1,6** | **1,4** | **1,4** | **1,4** | |
| Kalsium (mg/l) | | | | **10** | **9,9** | **12** | **10** | **12** | **9,7** | **9,1** | **8,7** | **8,1** | **8,2** | **7,8** | **7** | **8** | **7,6** | **7,2** | **7** | **7,7** | | **8,4** | **9,6** | **8** | **7,6** | **7,7** | |
| Magnesium (mg/l) | | | | **2,2** | **2,1** | **3** | **2,4** | **2,6** | **2,5** | **2** | **1,9** | **1,9** | **1,7** | **1,9** | **1,6** | **1,8** | **1,7** | **1,9** | **1,6** | **1,9** | | **2** | **2,2** | **2** | **1,9** | **1,8** | |
| Alkalitet til pH 4,5 (mmol/l) | | | | **0,39** | **0,37** | **0,36** | **0,36** | **0,37** | **0,36** | **0,37** | **0,37** | **0,32** | **0,38** | **0,38** | **0,36** | **0,37** | **0,49** | **0,4** | **0,38** | **0,4** | | | **0,36** | **0,36** | **0,4** | **0,37** | |
| Total nitrogen (mg/l) | **1,2** | **1,1** | **1,1** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **0,4** | | | | | |
| Nitrat (µg N/l) | | | | | | | | **1000** | | | | | | **900** | | | | **890** | | | | 880 | 910 | 890 | 860 | 820 | **10000** |

| **Brønn 1** | Uke 8<br>17.02.20 | Uke 10<br>02.03.20 | Uke 12<br>16.03.20 | Uke 14<br>30.03.20 | Uke 16<br>14.04.20 | Uke 18<br>27.04.20 | Uke 20<br>11.05.20 | Uke 22<br>25.05.20 | Uke 24<br>08.06.20 | Uke 26<br>22.06.20 | Uke 30<br>20.07.20 | Uke 32<br>03.08.20 | Uke 34<br>17.08.20 | Uke 36<br>31.08.20 | Uke 38<br>14.09.20 | Uke 40<br>28.09.20 | Uke 42<br>12.10.20 | Uke 44<br>26.10.20 | Uke 46<br>10.11.20 | Uke 48<br>23.11.20 | Uke 50<br>07.12.20 | Uke 52<br>21.12.20 | Uke 2+<br>12.01.21 | Uke 4+<br>25.01.21 | Uke 6<br>09.02.21 | Uke 8<br>22,02,21 | **Grenseverdi** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nitritt (µg N/l) | | | | | | | | **<2** | | | | | | **<2** | | | | **<2** | | | | **<2** | | | **<2** | | **150** |
| Ammonium (µg N/l) | | | | | | | | **<5** | | | | | | **<5** | | | | **<5** | | | | **<5** | | | **<5** | | **400** |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Utvidet analyse** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cyanid, total (µg/l) | | | | | | | | **1,2** | | | | | | **<0,1** | | | | **<1,0** | | | | **<1,0** | | | **<1** | | **50** |
| Arsen (µg/l) | | | | | **0,1** | | **0,1** | **0,082** | | | | | | **0,077** | | | | **0,078** | | | | **0,083** | | | **0,077** | | **10** |
| Bly (µg/l) | | | | | **2,4** | | **5,3** | **1,8** | | | | | | **1,3** | | | | **1** | | | | **1,7** | | | **0,95** | | **10** |
| Kadmium (µg/l) | | | | | **0,03** | | **0,009** | **0,006** | | | | | | **<0,0040** | | | | **0,005** | | | | **0,005** | | | **0,005** | | **5** |
| Kobber (µg/l) | | | | | **1,6** | | **2,7** | **0,85** | | | | | | **1,1** | | | | **2,5** | | | | **3** | | | **1,6** | | **2000** |
| Krom (µg/l) | | | | | **0,074** | | **0,11** | **0,12** | | | | | | **0,11** | | | | **0,12** | | | | **0,1** | | | **0,094** | | **50** |
| Nikkel (µg/l) | | | | | **0,8** | | **0,32** | **0,21** | | | | | | **0,16** | | | | **0,086** | | | | **0,49** | | | **0,61** | | **20** |
| Sink (µg/l) | | | | | **68** | | **26** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kvikksølv (µg/l) | | | | | **0,006** | | **<0,001** | **0,003** | | | | | | **0,002** | | | | **<0,001** | | | | **<0,001** | | | **<0,001** | | **1** |
| Aluminium (µg/l) | | | | | | | | **8,8** | | | | | | **7,5** | | | | **7,7** | | | | **7,7** | | | **8,6** | | **200** |
| Antimon (µg/l) | | | | | | | | **<0,02** | | | | | | **<0,020** | | | | **<0,02** | | | | **<0,02** | | | **<0,02** | | **5** |
| Bor (µg/l) | | | | | | | | **6,1** | | | | | | **4,6** | | | | **5,7** | | | | **6** | | | **5,3** | | **1000** |
| Selen (µg/l) | | | | | | | | **<0,06** | | | | | | **<0,060** | | | | **0,058** | | | | **<0,06** | | | **<0,05** | | **10** |
| Benzo[a]pyren (µg/l) | | | | | | | | **<0,01** | | | | | | **<0,010** | | | | **<0,01** | | | | **<0,01** | | | **<0,01** | | **0,01** |
| Benzo[b]fouranten (µg/l) | | | | | | | | **<0,01** | | | | | | **<0,010** | | | | **<0,01** | | | | **<0,01** | | | **<0,01** | | **0,1** |
| Benzo[k]flouraten (µg/l) | | | | | | | | **<0,01** | | | | | | **<0,010** | | | | **<0,01** | | | | **<0,01** | | | **<0,01** | | |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | | | | | | | | **<0,002** | | | | | | **<0,0020** | | | | **<0,002** | | | | **<0,002** | | | **<0,002** | | |
| Benzo[ghi]perylen (µg/l) | | | | | | | | **<0,002** | | | | | | **<0,0020** | | | | **<0,002** | | | | **<0,002** | | | **<0,002** | | |
| Benzen (µg/l) | | | | | | | | **<0,01** | | | | | | **<0,10** | | | | **<0,10** | | | | **<0,1** | | | **<0,1** | | **1** |
| 1,2-Dikloretan (µg/l) | | | | | | | | **<0,01** | | | | | | **<0,10** | | | | **<0,1** | | | | **<0,1** | | | **<0,01** | | **3** |
| Triklormetan (kloroform) (µg/l) | | | | | | | | **<0,01** | | | | | | **<0,10** | | | | **<0,1** | | | | **<0,1** | | | **<0,01** | | **100** |
| Bromdiklormetan (µg/l) | | | | | | | | **<0,01** | | | | | | **<0,10** | | | | **<0,1** | | | | **<0,1** | | | **<0,01** | | |
| Dibromklormetan (µg/l) | | | | | | | | **<0,01** | | | | | | **<0,10** | | | | **<0,1** | | | | **<0,1** | | | **<0,01** | | |
| 1,1,2-Trikloreten (µg/l) | | | | | | | | **<0,01** | | | | | | **<0,10** | | | | **<0,1** | | | | **<0,1** | | | **<0,01** | | **10** |
| Tetrakloreten (µg/l) | | | | | | | | **<0,01** | | | | | | **<0,10** | | | | **<0,1** | | | | **<0,1** | | | **<0,01** | | |
| Tribrommetan (µg/l) | | | | | | | | **<0,01** | | | | | | **<0,10** | | | | **<0,1** | | | | **<0,1** | | | **<0,01** | | |
| Bromat (µg/l) | | | | | | | | **<0,002** | | | | | | **<0,0020** | | | | **<0,002** | | | | <0,002 | | | <0,002 | | **10** |
| Plantevernmidler (enkeltkomponenter) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | <0,01 | <0,01 | | | **0,01** |

| **Brønn 2** | Uke 8 | Uke 10 | Uke 12 | Uke 14 | Uke 16 | Uke 18 | Uke 20 | Uke 22 | Uke 24 | Uke 26 | Uke 30 | Uke 32 | Uke 34 | Uke 36 | Uke 38 | Uke 40 | Uke 42 | Uke 44 | Uke 46 | Uke 48 | Uke 50 | Uke 52 | Uke 2+ | Uke 4+ | Uke 6 | Uke 8 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 17.02.20 | 02.03.20 | 16.03.20 | 30.03.20 | 14.04.20 | 27.04.20 | 11.05.20 | 25.05.20 | 08.06.20 | 22.06.20 | 20.07.20 | 03.08.20 | 17.08.20 | 31.08.20 | 14.09.20 | 28.09.20 | 12.10.20 | 26.10.20 | 10.11.20 | 23.11.20 | 07.12.20 | 21.12.20 | 12.01.21 | 25.01.21 | 09.02.21 | 22.02.21 | **Grenseverdi** |
| Kimtall 22°C (cfu/ml) | **1** | **1** | **2** | **3** | **10** | **<1** | **<1** | **1** | **<1** | **<1** | **1** | **<1** | **<1** | **14** | **3** | **1** | **95** | **23** | **<1** | **130** | **1** | **8** | **2** | **23** | **9** | **25** | **100** |
| Koliforme (MPN/100 ml) | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **2** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **0** |
| E.coli (MPN/100 ml) | | | | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **0** |
| Intestinale enterokokker (cfu/100 ml) | | | | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **<1** | **0** |
| Clostridium perfringens (cfu/200 ml) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **0** |
| Termotolerante koliforme (cfu/100 ml) | **<1** | **<1** | **<1** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| pH målt ved 23°C ± 2°C | **6,4** | **6,6** | **6,5** | **6,6** | | **6,8** | **6,4** | **6,4** | **6,6** | **6,4** | **6,4** | **6,3** | **6,7** | **6,5** | **6,7** | **6,7** | **6,5** | **6,6** | **6,5** | **6,4** | **6,4** | | **6,7** | **6,6** | **6,6** | **6,9** | **6,5 - 9,5** |
| Konduktivitet ved 25°C (mS/m) | **18,9** | **22,2** | **24,9** | **25,1** | **28,9** | **25,8** | **23,4** | **21,8** | **21,4** | **19,9** | **18,9** | **18,5** | **18,7** | **15,5** | **17,9** | **21,7** | **30,8** | **21,6** | **19** | **26,1** | **28,5** | **24,6** | **25,1** | **25,1** | **23,5** | **25,7** | **250** |
| Turbiditet (FNU) | **<0,1** | **<0,1** | **<0,1** | **<0,1** | **<0,1** | **<0,1** | **<0,1** | **<0,1** | **<0,1** | **<0,1** | **0,14** | **<1** | **<0,1** | **<0,1** | **<0,1** | **<0,1** | **0,15** | **0,11** | **0,1** | **<0,1** | **<0,1** | **<0,1** | **<0,1** | **0,38** | **<0,1** | **<0,1** | **Anbefalt å ikke overskride 1 NTU** |
| Lukt/smak | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Normal** | **Normal** | **Normal** | **Normal** | **Normal** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Ingen** | **Akseptabelt for abonnentene, ingen unormal endring** |
| Fargetall (mg Pt/l) | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **2,8** | **2,7** | **2** | **<2** | | **<2** | **<2** | **<2** | **<2** | **20** |
| UV-transmisjon 5 cm (%) | **97,0%** | **94,0** | **93,1** | | | | | | | | | | | | | | | | | | **93,7** | | | | | | |
| Jern (µg/l) | **1,3** | **34** | **2,9** | **6** | **1,3** | **3** | **2,9** | **1,2** | **1,3** | **0,66** | **1,3** | **1,4** | **1,8** | **1,5** | **1,4** | **1,7** | **2,8** | **2,4** | **3,2** | **2,3** | | **1,3** | **1,1** | **0,7** | **<0,3** | **<0,3** | **200** |
| Mangan (µg/l) | **3,6** | **2,3** | **2,3** | **1,8** | **2** | **1,1** | **0,78** | **0,9** | **0,75** | **0,87** | **0,88** | **0,75** | **0,57** | **0,51** | **0,44** | **0,55** | **5,5** | **1,7** | **0,98** | **3,7** | | **1,7** | **0,98** | **1,6** | **2** | **1,4** | **50** |
| Flourid (mg/l) | | | | | | | | **0,1** | | | | | | **0,12** | | | | **0,12** | | | | **0,11** | | | **0,094** | | **1,5** |
| Klorid (mg/l) | | | | **57** | **72** | **62** | **53** | **54** | **46** | **45** | **43** | **40** | **37** | **29** | **35** | **48** | **80** | **50** | **41** | **62** | | **59** | **56** | **65** | **55** | **58** | **250** |
| Sulfat (mg/l) | | | | **5,47** | **5,12** | **5,83** | **5,75** | **5,96** | **5,62** | **5,72** | **5,64** | **5,26** | **5,81** | **5,97** | **6,22** | **5,66** | **5,31** | **5,61** | **5,55** | **5,44** | | **5,05** | **5,23** | **5,54** | **5,58** | **5,59** | **250** |
| Total fosfor (µg/l) | | | | **7,8** | **6,8** | **8,5** | **9** | **8,1** | **6,4** | **7,8** | **15** | **27** | **4** | **6,1** | **3,7** | **<3** | **7,6** | **10** | **5,5** | **4,5** | | **9,2** | **14** | **9,7** | **7,4** | **<3** | |
| Totalt organisk karbon (mg/l) | | | | | | | | **0,5** | | | | | | **0,47** | | | | **0,9** | | | | **0,46** | | | **<0,3** | | **Ingen unormal endring** |
| Natrium (mg/l) | | | | | | | | **27** | | | | | | **21** | | | | **30** | | | | | **33** | **36** | 32 | 34 | **200** |
| Kalium (mg/l) | | | | **1,5** | **1,5** | **1,6** | **1,3** | **1,4** | **1,4** | **1,2** | **1,3** | **1,3** | **1,2** | **1,2** | **1,2** | **1,3** | **1,6** | **1,4** | **1,1** | **1,5** | | **1,3** | **1,4** | **1,5** | **1,3** | **1,4** | |
| Kalsium (mg/l) | | | | **13** | **13** | **14** | **10** | **11** | **11** | **8,3** | **8,4** | **7,7** | **7,8** | **6,4** | **7** | **8,1** | **9,1** | **7,1** | **6,8** | **8,9** | | **8,3** | **8,5** | **8,8** | **7,7** | **8,9** | |
| Magnesium (mg/l) | | | | **2,6** | **2,5** | **3,1** | **2,2** | **2,5** | **2,2** | **1,8** | **1,7** | **1,6** | **1,4** | **1,4** | **1,4** | **1,7** | **1,9** | **1,7** | **1,4** | **1,9** | | | **1,8** | **2** | **1,7** | **1,9** | |
| Alkalitet til pH 4,5 (mmol/l) | | | | **0,25** | **0,23** | **0,23** | **0,24** | **0,23** | **0,28** | **0,27** | **0,27** | **0,29** | **0,28** | **0,3** | **0,28** | **0,29** | **0,4** | **0,29** | **0,28** | **0,31** | | **0,27** | **0,28** | **0,26** | **0,31** | **0,26** | |
| Total nitrogen (mg/l) | **0,96** | **0,94** | **0,98** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nitrat (µg N/l) | | | | | | | | **940** | | | | | | **860** | | | | **830** | | | | **850** | 910 | 910 | 930 | 900 | **10000** |
| Nitritt (µg N/l) | | | | | | | | **<2** | | | | | | **<2** | | | | **<2** | | | | **<2** | | | **<2** | | **150** |

| **Brønn 2** | Uke 8<br>17.02.20 | Uke 10<br>02.03.20 | Uke 12<br>16.03.20 | Uke 14<br>30.03.20 | Uke 16<br>14.04.20 | Uke 18<br>27.04.20 | Uke 20<br>11.05.20 | Uke 22<br>25.05.20 | Uke 24<br>08.06.20 | Uke 26<br>22.06.20 | Uke 30<br>20.07.20 | Uke 32<br>03.08.20 | Uke 34<br>17.08.20 | Uke 36<br>31.08.20 | Uke 38<br>14.09.20 | Uke 40<br>28.09.20 | Uke 42<br>12.10.20 | Uke 44<br>26.10.20 | Uke 46<br>10.11.20 | Uke 48<br>23.11.20 | Uke 50<br>07.12.20 | Uke 52<br>21.12.20 | Uke 2+<br>12.01.21 | Uke 4+<br>25.01.21 | Uke 6<br>09.02.21 | Uke 8<br>22.02.21 | **Grenseverdi** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ammonium (µg N/l) | | | | | | | | **<5** | | | | | | **<5** | | | | **<5** | | | | **<5** | | | **<5** | | **400** |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Utvidet analyse** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cyanid, total (µg/l) | | | | | | | | **1,2** | | | | | | **1,3** | | | | **<1,0** | | | | **<1** | | | **1** | | **50** |
| Arsen (µg/l) | | | | | **0,068** | | **0,071** | **0,06** | | | | | | **0,064** | | | | **0,087** | | | | **0,066** | | | **0,057** | | **10** |
| Bly (µg/l) | | | | | **1,3** | | **0,84** | **0,76** | | | | | | **0,7** | | | | **0,73** | | | | **0,15** | | | **0,26** | | **10** |
| Kadmium (µg/l) | | | | | **0,015** | | **0,008** | **0,009** | | | | | | **0,005** | | | | **0,008** | | | | **0,009** | | | **0,015** | | **5** |
| Kobber (µg/l) | | | | | **1,4** | | **1,5** | **1** | | | | | | **1,1** | | | | **1,8** | | | | **0,95** | | | **0,9** | | **2000** |
| Krom (µg/l) | | | | | **0,076** | | **0,079** | **0,099** | | | | | | **0,089** | | | | **0,1** | | | | **0,08** | | | **0,063** | | **50** |
| Nikkel (µg/l) | | | | | **8,2** | | **1,4** | **1** | | | | | | **3** | | | | **0,89** | | | | **2,5** | | | **4,1** | | **20** |
| Sink (µg/l) | | | | | **12** | | **7,6** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kvikksølv (µg/l) | | | | | **0,008** | | **<0,001** | **0,002** | | | | | | **<0,001** | | | | **<0,001** | | | | **<0,001** | | | **<0,001** | | **1** |
| Aluminium (µg/l) | | | | | | | | **15** | | | | | | **16** | | | | **27** | | | | **18** | | | **16** | | **200** |
| Antimon (µg/l) | | | | | | | | **0,038** | | | | | | **<0,020** | | | | **<0,02** | | | | **<0,02** | | | **<0,02** | | **5** |
| Bor (µg/l) | | | | | | | | **3,4** | | | | | | **3,7** | | | | **5,7** | | | | **4,3** | | | **4,6** | | **1000** |
| Selen (µg/l) | | | | | | | | **0,2** | | | | | | **0,17** | | | | **0,24** | | | | **0,19** | | | **0,058** | | **10** |
| Benzo[a]pyren (µg/l) | | | | | | | | **<0,01** | | | | | | **<0,010** | | | | **<0,01** | | | | **<0,01** | | | **<0,01** | | **0,01** |
| Benzo[b]fouranten (µg/l) | | | | | | | | **<0,01** | | | | | | **<0,010** | | | | **<0,01** | | | | **<0,01** | | | **<0,01** | | **0,1** |
| Benzo[k]flouraten (µg/l) | | | | | | | | **<0,01** | | | | | | **<0,010** | | | | **<0,01** | | | | **<0,01** | | | **<0,01** | | |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | | | | | | | | **<0,002** | | | | | | **<0,0020** | | | | **<0,002** | | | | **<0,002** | | | **<0,002** | | |
| Benzo[ghi]perylen (µg/l) | | | | | | | | **<0,002** | | | | | | **<0,0020** | | | | **<0,002** | | | | **<0,002** | | | **<0,002** | | |
| Benzen (µg/l) | | | | | | | | **<0,1** | | | | | | **<0,10** | | | | **<0,1** | | | | **<0,1** | | | **<0,1** | | **1** |
| 1,2-Dikloretan (µg/l) | | | | | | | | **<0,1** | | | | | | **<0,10** | | | | **<0,1** | | | | **<0,1** | | | **<0,1** | | **3** |
| Triklormetan (kloroform) (µg/l) | | | | | | | | **<0,1** | | | | | | **<0,10** | | | | **<0,1** | | | | **<0,1** | | | **<0,1** | | **100** |
| Bromdiklormetan (µg/l) | | | | | | | | **<0,1** | | | | | | **<0,10** | | | | **<0,1** | | | | **<0,1** | | | **<0,1** | | |
| Dibromklormetan (µg/l) | | | | | | | | **<0,1** | | | | | | **<0,10** | | | | **<0,1** | | | | **<0,1** | | | **<0,1** | | |
| 1,1,2-Trikloreten (µg/l) | | | | | | | | **<0,1** | | | | | | **<0,10** | | | | **<0,1** | | | | **<0,1** | | | **<0,1** | | **10** |
| Tetrakloreten (µg/l) | | | | | | | | **<0,1** | | | | | | **<0,10** | | | | **<0,1** | | | | **<0,1** | | | **<0,1** | | |
| Tribrommetan (µg/l) | | | | | | | | **<0,1** | | | | | | **<0,10** | | | | **<0,1** | | | | **<0,1** | | | **<0,1** | | |
| Bromat (µg/l) | | | | | | | | **<0,002** | | | | | | **<0,0020** | | | | **<0,002** | | | | **<0,002** | | | <0,002 | | **10** |
| Plantevernmidler (enkeltkomponenter) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | <0,01 | <0,01 | | | **0,1** |

Norconsult

# VEDLEGG 4

Klausuleringsbestemmelser

# KLAUSULERING FOR GRUNNVANNSKILDE, SAND VASSVERK HØNESTEG

## GENERELLE OPPLYSNINGER

Vannverket vil forsyne ca. 1500 abonnenter i Sand sentrum. Vannet tas fra to brønner boret i løsmasser ved Hønesteg; B1 og B2, plassert langs sydsiden av Suldalslågen. Vannkvaliteten i grunnvannsmagasinet er funnet tilfredsstillende, både gjennom tidligere undersøkelser og prøvepumping av brønnene i 2020-2021. Avsetningen består av sand og grus, antatt breelvavsetning. På NGUs kvartærgeologiske kart er det registrert elveavsetning i overflaten. Akviferens mektighet er rundt 12 m, fra ca. 11-12 m under terreng til 23-24 m under terreng. Akviferen antas å ha en utstrekning fra brønnområdet på rundt 100 m mot nordvest til syd, og rundt 200 m mot sydøst. Akviferen er avgrenset i nord og vest av elven Suldalslågen.

## RESTRIKSJONSSONER

Området som er pålagt restriksjoner er inndelt i fire hovedsoner, nummerert fra sone 0 til sone 3.

Sone 0: Brønnenes nærområde. Omfatter et område hvis yttergrense ikke ligger nærmere enn 10 m fra hver brønn.
Areal: ca. 1554 $m^2$ til sammen for de to brønnene.

Sone 1: Brønnenes nære infiltrasjonsområde. Grunnvann i dette området vil nå brønnene innen 60 døgn.
Areal: ca. 28 615 $m^2$.

Sone 2: Grunnvann fra deler av eller hele dette området vil før eller siden nå brønnene. Hastigheten her anslås til relativt liten. Oppholdstiden er mer enn 60 døgn.
Areal: ca. 79 248 $m^2$.

Sone 3: Sikringssone. Forurensning som skjer innen dette området, antas før eller senere å kunne nå brønnene.
Areal: ca. 175 700 $m^2$.

## RESTRIKSJONER

Vannkilden skal sikres så godt som mulig mot mikrobiologisk forurensning og mot tilsig av skadelige stoffer, og skal vernes mot forringing i kvalitet og kapasitet. Restriksjoner som gjelder for en sone gjelder også for innenforliggende soner.

### RESTRIKSJONER FOR SONE 3:

1. Ved endringer i arealbruk skal det rådføres med Mattilsynet og endringene skal godkjennes av kommunen.

2. Forbud mot større infiltrasjonsanlegg og deponier for avfall, slam og lignende.

3. Generelt forbud mot ny bymessig bebyggelse.

4. Forbud mot åpning av nye masseuttak.

**RESTRIKSJONER FOR SONE 2**

5. Forbud mot ny bebyggelse.

6. Ved utvidelse av vei, endringer i avrenningsmønster fra vei o.l., skal risiko for påvirkning av grunnvannsakviferen vurderes av sakkyndig og det skal rådføres med Mattilsynet. Forbud mot utbygging av rasteplass.

7. Ulykker eller uhell av enhver art som medfører utslipp av drivstoff, olje, kjemikalier, forurenset vann, saltløsning, ol. skal straks rapporteres til kommunens tekniske etat og Brannvesen.

8. Forbud mot deponering eller nedgraving av avfall, slam og lignende.

9. Forbud mot infiltrasjon av avløpsvann og vann forurenset med helseskadelige stoffer med lang nedbrytningstid.

10. Generelt forbud mot lagring av drivstoff, olje, plantevernmidler og andre kjemikalier.

**RESTRIKSJONER FOR SONE 1**

11. Forbud mot virksomheter og anlegg utover det som er nødvendig for vannforsyningsanlegget. Det tillates bruk av eksisterende bygning til friluftsliv, jakt- og fiske.

12. Generelt forbud mot vegbygging. Traktorveger tillates.

13. Forbud mot bruk av plantevernmidler

14. Ved bruk av natur- og kunstgjødsel skal gjødslingsplan godkjennes av Mattilsynet.

15. Ved skogsdrift i sonen skal drivstoff lagres og fylles i utenforliggende sone.

16. Forbud mot all aktivitet som kan påvirke grunnvannstanden og/eller redusere mektigheten på umettet sone.

**RESTRIKSJONER FOR SONE 0**

17. Forbud mot all aktivitet som ikke er nødvendig for vannverkets anlegg og drift. Området gjerdes inn.

## VEDLEGG 5

Analyserapporter fra Eurofins

**Eurofins Environment Testing Norway AS (Klepp)**
F. reg. NO9 651 416 18
Lalandsveien 2
NO-4353 Klepp Stasjon

Tlf: +47 94 50 42 52
Environment_sales@eurofins.no

Suldal kommune
Eidsvegen 7
4230 Sand
**Attn: Erling Rognskog**

**AR-20-ML-006225-01**

**EUNOST-00067925**

Prøvemottak: 12.11.2020
Temperatur:
Analyseperiode: 12.11.2020-20.11.2020

Referanse: Uke 46, grunnvann, Hønesteg vv

# ANALYSERAPPORT

| | | | |
|---|---|---|---|
| Prøvenr.: | **436-2020-1112-077** | Prøvetakingsdato: | 11.11.2020 |
| Prøvetype: | Drikkevann Grunnvann | Prøvetaker: | VB |
| Prøvemerking: | MB1 | Analysestartdato: | 12.11.2020 |

| | Analyse | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
|---|---|---|---|---|---|---|
| a) | Klorid (Cl) | 25 | mg/l | 0.1 | 10% | EPA Metode 325.2 |
| a) | Sulfat (SO4) | 4.94 | mg/l | 0.1 | 20% | NS-EN ISO 10304-1 |
| a) | Nitrat (NO3-N) | 1100 | µg/l | 5 | 20% | NS-EN ISO 13395 |
| **b)** | **Arsen (As)** | | | | | |
| b) | Arsen (As) ICP-MS | 0.27 | µg/l | 0.02 | 15% | EN ISO 17294-2 |
| **b)** | **Bly (Pb)** | | | | | |
| b) | Bly (Pb) ICP-MS | 1.6 | µg/l | 0.01 | 20% | EN ISO 17294-2 |
| **b)** | **Kadmium (Cd)** | | | | | |
| b) | Kadmium (Cd) ICP-MS | 0.039 | µg/l | 0.004 | 25% | EN ISO 17294-2 |
| **b)** | **Kobber (Cu)** | | | | | |
| b) | Kobber (Cu) ICP-MS | 0.0072 | mg/l | 0.00005 | 25% | EN ISO 17294-2 |
| **b)** | **Krom (Cr)** | | | | | |
| b) | Krom (Cr) ICP-MS | 6.1 | µg/l | 0.05 | 15% | EN ISO 17294-2 |
| b) | Kvikksølv (Hg), oppsluttet | < 0.005 | µg/l | 0.005 | | EN ISO 17852 |
| **b)** | **Nikkel (Ni)** | | | | | |
| b) | Nikkel (Ni) ICP-MS | 3.5 | µg/l | 0.05 | 15% | EN ISO 17294-2 |
| b) | Aluminium (Al) ICP-MS | 0.29 | mg/l | 0.001 | 20% | EN ISO 17294-2 |
| **b)** | **Antimon (Sb)** | | | | | |
| b) | Antimon (Sb) ICP-MS | 3.6 | µg/l | 0.02 | 20% | EN ISO 17294-2 |
| **b)** | **Bor (B)** | | | | | |
| b) | Bor (B) ICP-MS | 0.0080 | mg/l | 0.001 | 35% | EN ISO 17294-2 |
| b) | Jern (Fe) | 0.46 | mg/l | 0.0003 | 20% | EN ISO 17294-2 |
| **b)** | **Mangan (Mn)** | | | | | |
| b) | Mangan (Mn) ICP-MS | 0.045 | mg/l | 0.00005 | 15% | EN ISO 17294-2 |
| b) | Selen (Se) ICP-MS | 0.24 | µg/l | 0.06 | 30% | EN ISO 17294-2 |
| | Alkalitet | 0.28 | mmol/l | 0.02 | 10% | Intern metode |
| b) | Kalium (K), direkte | 2.7 | mg/l | 0.1 | 15% | According NEN EN ISO 17294-2 |
| b) | Kalsium (Ca), direkte | 8.5 | mg/l | 0.05 | 15% | According NEN EN ISO 17294-2 |
| | **Konduktivitet (25°C)** | | | | | |
| | Konduktivitet ved 25 °C (målt ved 22 +/- 2°C) | 13.5 | mS/m | 0.1 | 10% | NS-EN ISO 7888 |
| b) | Magnesium (Mg), direkte | 1.8 | mg/l | 0.1 | 15% | According NEN EN ISO 17294-2 |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| b) | Natrium (Na), direkte | 13 | mg/l | 0.1 | 15% | According NEN EN ISO 17294-2 |
| | pH målt ved 23 +/- 2°C | 6.6 | | 4 | | NS-EN ISO 10523 |

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

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

**Kopi til:**

Magnar Skjerahaug (magnar.skjerahaug@suldal.kommune.no)
Ove Bråtveit (ove.bratveit@suldal.kommune.no)
Torbjørn Bog (torbjorn.bog@suldal.kommune.no)
Vibeke Brandvold (Vibeke.Brandvold@norconsult.com)

**Klepp Stasjon 20.11.2020**

Åse Lyngved Holstad

Kundeveileder

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Eurofins Environment Testing Norway AS (Klepp)**
F. reg. NO9 651 416 18
Lalandsveien 2
NO-4353 Klepp Stasjon

Tlf: +47 94 50 42 52
Environment_sales@eurofins.no

Suldal kommune
Eidsvegen 7
4230 Sand
**Attn: Erling Rognskog**

**AR-20-ML-006242-01**

**EUNOST-00067925**

Prøvemottak: 12.11.2020
Temperatur:
Analyseperiode: 12.11.2020-20.11.2020

Referanse: Uke 46, grunnvann, Hønesteg vv

# ANALYSERAPPORT

| | | | |
|---|---|---|---|
| Prøvenr.: | **436-2020-1112-078** | Prøvetakingsdato: | 11.11.2020 |
| Prøvetype: | Drikkevann Grunnvann | Prøvetaker: | VB |
| Prøvemerking: | MB2 | Analysestartdato: | 12.11.2020 |

| | Analyse | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
|---|---|---|---|---|---|---|
| a) | Klorid (Cl) | 7.4 | mg/l | 0.1 | 10% | EPA Metode 325.2 |
| a) | Sulfat (SO4) | 4.12 | mg/l | 0.1 | 20% | NS-EN ISO 10304-1 |
| a) | Nitrat (NO3-N) | 1200 | µg/l | 5 | 20% | NS-EN ISO 13395 |
| **b)** | **Arsen (As)** | | | | | |
| b) | Arsen (As) ICP-MS | 0.25 | µg/l | 0.02 | 15% | EN ISO 17294-2 |
| **b)** | **Bly (Pb)** | | | | | |
| b) | Bly (Pb) ICP-MS | 1.5 | µg/l | 0.01 | 20% | EN ISO 17294-2 |
| **b)** | **Kadmium (Cd)** | | | | | |
| b) | Kadmium (Cd) ICP-MS | 0.012 | µg/l | 0.004 | 25% | EN ISO 17294-2 |
| **b)** | **Kobber (Cu)** | | | | | |
| b) | Kobber (Cu) ICP-MS | 0.0029 | mg/l | 0.00005 | 25% | EN ISO 17294-2 |
| **b)** | **Krom (Cr)** | | | | | |
| b) | Krom (Cr) ICP-MS | 0.64 | µg/l | 0.05 | 15% | EN ISO 17294-2 |
| b) | Kvikksølv (Hg), oppsluttet | < 0.005 | µg/l | 0.005 | | EN ISO 17852 |
| **b)** | **Nikkel (Ni)** | | | | | |
| b) | Nikkel (Ni) ICP-MS | 1.5 | µg/l | 0.05 | 15% | EN ISO 17294-2 |
| b) | Aluminium (Al) ICP-MS | 0.31 | mg/l | 0.001 | 20% | EN ISO 17294-2 |
| **b)** | **Antimon (Sb)** | | | | | |
| b) | Antimon (Sb) ICP-MS | 0.57 | µg/l | 0.02 | 20% | EN ISO 17294-2 |
| **b)** | **Bor (B)** | | | | | |
| b) | Bor (B) ICP-MS | 0.0059 | mg/l | 0.001 | 35% | EN ISO 17294-2 |
| b) | Jern (Fe) | 0.60 | mg/l | 0.0003 | 20% | EN ISO 17294-2 |
| **b)** | **Mangan (Mn)** | | | | | |
| b) | Mangan (Mn) ICP-MS | 0.026 | mg/l | 0.00005 | 15% | EN ISO 17294-2 |
| b) | Selen (Se) ICP-MS | 0.22 | µg/l | 0.06 | 30% | EN ISO 17294-2 |
| | Alkalitet | 0.32 | mmol/l | 0.02 | 10% | Intern metode |
| b) | Kalium (K), direkte | 1.5 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| b) | Kalsium (Ca), direkte | 6.6 | mg/l | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | **Konduktivitet (25°C)** | | | | | |
| | Konduktivitet ved 25 °C (målt ved 22 +/- 2°C) | 8.2 | mS/m | 0.1 | 10% | NS-EN ISO 7888 |
| b) | Magnesium (Mg), direkte | 1.7 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| b) | Natrium (Na), direkte | 6.3 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | pH målt ved 23 +/- 2°C | 6.3 | | 4 | | NS-EN ISO 10523 |

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

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

**Kopi til:**

Magnar Skjerahaug (magnar.skjerahaug@suldal.kommune.no)
Ove Bråtveit (ove.bratveit@suldal.kommune.no)
Torbjørn Bog (torbjorn.bog@suldal.kommune.no)
Vibeke Brandvold (Vibeke.Brandvold@norconsult.com)

**Klepp Stasjon 20.11.2020**

Åse Lyngved Holstad

Kundeveileder

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Eurofins Environment Testing Norway AS (Klepp)**
F. reg. NO9 651 416 18
Lalandsveien 2
NO-4353 Klepp Stasjon

Tlf: +47 94 50 42 52
Environment_sales@eurofins.no

Suldal kommune
Eidsvegen 7
4230 Sand
**Attn: Erling Rognskog**

**AR-20-ML-006188-01**

**EUNOST-00067925**

Prøvemottak: 12.11.2020
Temperatur:
Analyseperiode: 12.11.2020-18.11.2020

Referanse: Uke 46, grunnvann, Hønesteg vv

# ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: **436-2020-1112-079**
Prøvetype: Drikkevann Grunnvann
Prøvemerking: MB3
Prøvetakingsdato: 10.11.2020
Prøvetaker: VB
Analysestartdato: 12.11.2020

| | Analyse | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
|---|---|---|---|---|---|---|
| a) | Klorid (Cl) | 220 | mg/l | 0.1 | 10% | EPA Metode 325.2 |
| b) | Jern (Fe) | 0.091 | mg/l | 0.0003 | 20% | EN ISO 17294-2 |
| **b)** | **Mangan (Mn)** | | | | | |
| b) | Mangan (Mn) ICP-MS | 0.62 | mg/l | 0.00005 | 15% | EN ISO 17294-2 |
| | Alkalitet | 0.078 | mmol/l | 0.02 | 20% | Intern metode |
| b) | Kalium (K), direkte | 2.1 | mg/l | 0.1 | 15% | According NEN EN ISO 17294-2 |
| b) | Kalsium (Ca), direkte | 9.6 | mg/l | 0.05 | 15% | According NEN EN ISO 17294-2 |
| | **Konduktivitet (25°C)** | | | | | |
| | Konduktivitet ved 25 °C (målt ved 22 +/- 2°C) | 103.9 | mS/m | 0.1 | 10% | NS-EN ISO 7888 |
| b) | Magnesium (Mg), direkte | 1.9 | mg/l | 0.1 | 15% | According NEN EN ISO 17294-2 |
| b) | Natrium (Na), direkte | 180 | mg/l | 0.1 | 15% | According NEN EN ISO 17294-2 |
| | pH målt ved 23 +/- 2°C | 5.9 | | 4 | | NS-EN ISO 10523 |

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

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

**Kopi til:**

Magnar Skjerahaug (magnar.skjerahaug@suldal.kommune.no)
Ove Bråtveit (ove.bratveit@suldal.kommune.no)
Torbjørn Bog (torbjorn.bog@suldal.kommune.no)
Vibeke Brandvold (Vibeke.Brandvold@norconsult.com)

**Klepp Stasjon 18.11.2020**

Siv Holt

Siv Holt

Produksjonsleder

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss)**
F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
Environment_sales@eurofins.no

Norconsult AS avd Hovedkontor Sandvika
Postboks 626
1303 Sandvika
**Attn: Vibeke Brandvold**

## AR-20-MM-115300-01

## EUNOMO-00281121

Prøvemottak: 10.12.2020
Temperatur:
Analyseperiode: 10.12.2020-22.12.2020

Referanse: 5187981

# ANALYSERAPPORT

**Merknader prøveserie:**
Analyse av Cyanid utgår pga manglende egnet prøveflaske.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Prøvenr.: | **439-2020-12100126** | Prøvetakingsdato: | 02.12.2020 |
| Prøvetype: | Grunnvann | Prøvetaker: | Berit Soldal |
| Prøvemerking: | MB1 Grunnvann | Analysestartdato: | 10.12.2020 |

| | Analyse | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Fluorid (F) | 0.095 | mg/l | 0.05 | 30% | EPA Metod 340.3 |
| | Klorid (Cl) | 22 | mg/l | 0.1 | 10% | EPA Metode 325.2 |
| | Sulfat (SO4) | 4.54 | mg/l | 0.1 | 20% | NS-EN ISO 10304-1 |
| | Ammonium (NH4-N) | <5 | µg/l | 5 | | NS-EN ISO 11732 |
| | Nitrat (NO3-N) | 1000 | µg/l | 5 | 20% | NS-EN ISO 13395 |
| | Nitritt (NO2-N) | <2 | µg/l | 2 | | NS-EN ISO 13395 |
| | Total organisk karbon (TOC/NPOC) | <0.3 | mg/l | 0.3 | | NS-EN 1484 |
| **a)** | **Arsen (As)** | | | | | |
| a) | Arsen (As) ICP-MS | 0.058 | µg/l | 0.02 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **a)** | **Bly (Pb)** | | | | | |
| a) | Bly (Pb) ICP-MS | < 0.010 | µg/l | 0.01 | | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **a)** | **Kadmium (Cd)** | | | | | |
| a) | Kadmium (Cd) ICP-MS | 0.0060 | µg/l | 0.004 | 25% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **a)** | **Kobber (Cu)** | | | | | |
| a) | Kobber (Cu) ICP-MS | 0.13 | µg/l | 0.05 | 35% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **a)** | **Krom (Cr)** | | | | | |
| a) | Krom (Cr) ICP-MS | 1.0 | µg/l | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Kvikksølv (Hg) | <0.001 | µg/l | 0.001 | | Intern metode |
| **a)** | **Nikkel (Ni)** | | | | | |
| a) | Nikkel (Ni) ICP-MS | 2.2 | µg/l | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) | Aluminium (Al) ICP-MS | 11 | µg/l | 1 | 20% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **a)** | **Antimon (Sb)** | | | | | |
| a) | Antimon (Sb) ICP-MS | < 0.020 | µg/l | 0.02 | | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **a)** | **Bor (B)** | | | | | |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| a) | Bor (B) ICP-MS | 5.5 | µg/l | 1 | 35% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) | Jern (Fe) | 16 | µg/l | 0.3 | 20% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **a)** | **Mangan (Mn)** | | | | | |
| a) | Mangan (Mn) ICP-MS | 3.4 | µg/l | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) | Selen (Se) ICP-MS | 0.067 | µg/l | 0.06 | 30% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **a)** | **PAH 4 + Benzo[a]pyren** | | | | | |
| a) | Benzo[a]pyren | < 0.010 | µg/l | 0.01 | | Intern metode |
| a) | Benzo[b]fluoranten | < 0.010 | µg/l | 0.01 | | Intern metode |
| a) | Benzo[k]fluoranten | < 0.010 | µg/l | 0.01 | | Intern metode |
| a) | Indeno[1,2,3-cd]pyren | < 0.0020 | µg/l | 0.002 | | Intern metode |
| a) | Benzo[ghi]perylen | < 0.0020 | µg/l | 0.002 | | Intern metode |
| **a)** | **Flyktige organiske komponenter (Drikkevann pakke B** | | | | | |
| a) | Triklormetan (kloroform) | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| a) | Benzen | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| a) | 1,2-Dikloretan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| a) | 1,1,2-Trikloreten (TRI) | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| a) | Bromdiklormetan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| a) | Tetrakloreten (PER) | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| a) | Dibromklormetan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| a) | Tribrommetan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| a) | Sum THM | nd | | | | Intern metode |
| a) | Sum TRI/PER | nd | | | | Intern metode |
| a) | Natrium (Na), direkte | 11 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **a)** | **PAH 4 + Benzo[a]pyren** | | | | | |
| a) | Summen av PAH 4 | nd | | | | Intern metode |
| a)* | Bromat | < 0.0020 | mg/l | 0.002 | | Intern metode |
| | pH målt ved 23 +/- 2°C | 6.3 | | 1 | | NS-EN ISO 10523 |
| | Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 12.3 | mS/m | 0.1 | 10% | NS-EN ISO 7888 |
| | Turbiditet | 0.27 | FNU | 0.1 | 30% | NS-EN ISO 7027-1 |
| | Alkalitet til pH 4,5 | 0.35 | mmol/l | 0.03 | 15% | Intern metode |
| * | Alkalitet til pH 4,5 som HCO3 | 21 | mg/l | 1.95 | 15% | Intern metode |
| a) | Kalium (K), direkte | 1.5 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) | Kalsium (Ca), direkte | 8.7 | mg/l | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| * | Karbonat-alkalitet | 0.00 | mg/l | | | Intern metode |
| a) | Magnesium (Mg), direkte | 1.6 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

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

Tegnforklaring:

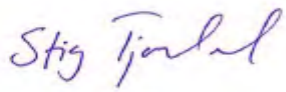
* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

eurofins

**Moss 22.12.2020**



Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss)**
F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
Environment_sales@eurofins.no

Norconsult AS avd Hovedkontor Sandvika
Postboks 626
1303 Sandvika
**Attn: Vibeke Brandvold**

## AR-20-MM-115301-01

## EUNOMO-00281121

Prøvemottak: 10.12.2020
Temperatur:
Analyseperiode: 10.12.2020-22.12.2020

Referanse: 5187981

# ANALYSERAPPORT

**Merknader prøveserie:**
Analyse av Cyanid utgår pga manglende egnet prøveflaske.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Prøvenr.: | **439-2020-12100127** | Prøvetakingsdato: | 02.12.2020 |
| Prøvetype: | Grunnvann | Prøvetaker: | Berit Soldal |
| Prøvemerking: | MB2 Grunnvann | Analysestartdato: | 10.12.2020 |

| | Analyse | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Fluorid (F) | 0.12 | mg/l | 0.05 | 30% | EPA Metod 340.3 |
| | Klorid (Cl) | 7.4 | mg/l | 0.1 | 10% | EPA Metode 325.2 |
| | Sulfat (SO4) | 4.05 | mg/l | 0.1 | 20% | NS-EN ISO 10304-1 |
| | Ammonium (NH4-N) | <5 | µg/l | 5 | | NS-EN ISO 11732 |
| | Nitrat (NO3-N) | 1200 | µg/l | 5 | 20% | NS-EN ISO 13395 |
| | Nitritt (NO2-N) | <2 | µg/l | 2 | | NS-EN ISO 13395 |
| | Total organisk karbon (TOC/NPOC) | <0.3 | mg/l | 0.3 | | NS-EN 1484 |
| **a)** | **Arsen (As)** | | | | | |
| a) | Arsen (As) ICP-MS | 0.11 | µg/l | 0.02 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **a)** | **Bly (Pb)** | | | | | |
| a) | Bly (Pb) ICP-MS | 0.28 | µg/l | 0.01 | 20% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **a)** | **Kadmium (Cd)** | | | | | |
| a) | Kadmium (Cd) ICP-MS | 0.0050 | µg/l | 0.004 | 25% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **a)** | **Kobber (Cu)** | | | | | |
| a) | Kobber (Cu) ICP-MS | 2.3 | µg/l | 0.05 | 25% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **a)** | **Krom (Cr)** | | | | | |
| a) | Krom (Cr) ICP-MS | 12 | µg/l | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Kvikksølv (Hg) | <0.001 | µg/l | 0.001 | | Intern metode |
| **a)** | **Nikkel (Ni)** | | | | | |
| a) | Nikkel (Ni) ICP-MS | 40 | µg/l | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) | Aluminium (Al) ICP-MS | 100 | µg/l | 1 | 20% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **a)** | **Antimon (Sb)** | | | | | |
| a) | Antimon (Sb) ICP-MS | < 0.020 | µg/l | 0.02 | | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **a)** | **Bor (B)** | | | | | |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| a) | Bor (B) ICP-MS | 4.8 | µg/l | 1 | 35% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) | Jern (Fe) | 360 | µg/l | 0.3 | 20% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **a)** | **Mangan (Mn)** | | | | | |
| a) | Mangan (Mn) ICP-MS | 12 | µg/l | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) | Selen (Se) ICP-MS | 0.088 | µg/l | 0.06 | 30% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **a)** | **PAH 4 + Benzo[a]pyren** | | | | | |
| a) | Benzo[a]pyren | < 0.010 | µg/l | 0.01 | | Intern metode |
| a) | Benzo[b]fluoranten | < 0.010 | µg/l | 0.01 | | Intern metode |
| a) | Benzo[k]fluoranten | < 0.010 | µg/l | 0.01 | | Intern metode |
| a) | Indeno[1,2,3-cd]pyren | < 0.0020 | µg/l | 0.002 | | Intern metode |
| a) | Benzo[ghi]perylen | < 0.0020 | µg/l | 0.002 | | Intern metode |
| **a)** | **Flyktige organiske komponenter (Drikkevann pakke B** | | | | | |
| a) | Triklormetan (kloroform) | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| a) | Benzen | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| a) | 1,2-Dikloretan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| a) | 1,1,2-Trikloreten (TRI) | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| a) | Bromdiklormetan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| a) | Tetrakloreten (PER) | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| a) | Dibromklormetan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| a) | Tribrommetan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| a) | Sum THM | nd | | | | Intern metode |
| a) | Sum TRI/PER | nd | | | | Intern metode |
| a) | Natrium (Na), direkte | 5.5 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **a)** | **PAH 4 + Benzo[a]pyren** | | | | | |
| a) | Summen av PAH 4 | nd | | | | Intern metode |
| a)* | Bromat | < 0.0020 | mg/l | 0.002 | | Intern metode |
| | pH målt ved 23 +/- 2°C | 6.3 | | 1 | | NS-EN ISO 10523 |
| | Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 7.39 | mS/m | 0.1 | 10% | NS-EN ISO 7888 |
| | Turbiditet | 5.1 | FNU | 0.1 | 30% | NS-EN ISO 7027-1 |
| | Alkalitet til pH 4,5 | 0.32 | mmol/l | 0.03 | 15% | Intern metode |
| * | Alkalitet til pH 4,5 som HCO3 | 20 | mg/l | 1.95 | 15% | Intern metode |
| a) | Kalium (K), direkte | 1.2 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) | Kalsium (Ca), direkte | 6.4 | mg/l | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| * | Karbonat-alkalitet | 0.00 | mg/l | | | Intern metode |
| a) | Magnesium (Mg), direkte | 1.4 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

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

Tegnforklaring:

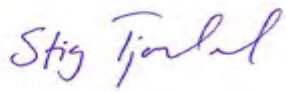
* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

eurofins

**Moss 22.12.2020**



Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss)**
F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
Environment_sales@eurofins.no

Norconsult AS avd Hovedkontor Sandvika
Postboks 626
1303 Sandvika
**Attn: Vibeke Brandvold**

**AR-20-MM-113428-01**

**EUNOMO-00281121**

Prøvemottak: 10.12.2020
Temperatur:
Analyseperiode: 10.12.2020-17.12.2020

Referanse: 5187981

# ANALYSERAPPORT

**Merknader prøveserie:**
Analyse av Cyanid utgår pga manglende egnet prøveflaske.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Prøvenr.: | **439-2020-12100128** | Prøvetakingsdato: | 02.12.2020 |
| Prøvetype: | Grunnvann | Prøvetaker: | Berit Soldal |
| Prøvemerking: | MB3 Grunnvann | Analysestartdato: | 10.12.2020 |

| | Analyse | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | pH målt ved 23 +/- 2°C | 6.0 | | 1 | | NS-EN ISO 10523 |
| | Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 59.5 | mS/m | 0.1 | 10% | NS-EN ISO 7888 |
| | Turbiditet | 1.9 | FNU | 0.1 | 30% | NS-EN ISO 7027-1 |
| | Alkalitet til pH 4,5 | 0.12 | mmol/l | 0.03 | 15% | Intern metode |
| * | Alkalitet til pH 4,5 som HCO3 | 7.3 | mg/l | 1.95 | 15% | Intern metode |
| | Fluorid (F) | 0.064 | mg/l | 0.05 | 30% | EPA Metod 340.3 |
| | Klorid (Cl) | 170 | mg/l | 0.1 | 10% | EPA Metode 325.2 |
| | Sulfat (SO4) | 7.59 | mg/l | 0.1 | 20% | NS-EN ISO 10304-1 |
| | Nitrat (NO3-N) | 220 | µg/l | 5 | 20% | NS-EN ISO 13395 |
| a) | Jern (Fe) | 160 | µg/l | 0.3 | 20% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **a)** | **Mangan (Mn)** | | | | | |
| a) | Mangan (Mn) ICP-MS | 68 | µg/l | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) | Kalium (K), direkte | 1.1 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) | Kalsium (Ca), direkte | 5.6 | mg/l | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| * | Karbonat-alkalitet | 0.00 | mg/l | | | Intern metode |
| a) | Magnesium (Mg), direkte | 1.4 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) | Natrium (Na), direkte | 110 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |

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

Tegnforklaring:
* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Moss 17.12.2020**

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss)**
F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
Environment_sales@eurofins.no

Suldal kommune
Eidsvegen 7
4230 Sand
**Attn: Erling Rognskog**

**AR-21-MM-006267-01**

**EUNOMO-00283157**

Prøvemottak: 12.01.2021
Temperatur: 2
Analyseperiode: 12.01.2021-27.01.2021

Referanse: Sand vassverk, Hønesteg , uke 2

# ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: **439-2021-01120056**
Prøvetype: Drikkevann
Prøvemerking: P4 (MB3)
Prøvetakingsdato: 11.01.2021
Prøvetaker: Berit Soldal
Analysestartdato: 12.01.2021

| | Analyse | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Fluorid (F) | 0.079 | mg/l | 0.05 | 30% | EPA Metod 340.3 |
| | Klorid (Cl) | 220 | mg/l | 0.1 | 10% | EPA Metode 325.2 |
| | Ammonium (NH4-N) | <5 | µg/l | 5 | | NS-EN ISO 11732 |
| | Nitritt (NO2-N) | <2 | µg/l | 2 | | NS-EN ISO 13395 |
| | Total organisk karbon (TOC/NPOC) | 1.1 | mg/l | 0.3 | 30% | NS-EN 1484 |
| d) | Cyanid, total | < 1.0 | µg/l | 1 | | SS-EN ISO 14403-2:2012 |
| **c)** | **Arsen (As)** | | | | | |
| c) | Arsen (As) ICP-MS | 0.29 | µg/l | 0.02 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **c)** | **Bly (Pb)** | | | | | |
| c) | Bly (Pb) ICP-MS | 0.51 | µg/l | 0.01 | 20% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **c)** | **Kadmium (Cd)** | | | | | |
| c) | Kadmium (Cd) ICP-MS | 0.038 | µg/l | 0.004 | 25% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **c)** | **Kobber (Cu)** | | | | | |
| c) | Kobber (Cu) ICP-MS | 0.69 | µg/l | 0.05 | 25% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **c)** | **Krom (Cr)** | | | | | |
| c) | Krom (Cr) ICP-MS | 4.9 | µg/l | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Kvikksølv (Hg) | <0.001 | µg/l | 0.001 | | Intern metode |
| **c)** | **Nikkel (Ni)** | | | | | |
| c) | Nikkel (Ni) ICP-MS | 6.7 | µg/l | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| c) | Aluminium (Al) ICP-MS | 470 | µg/l | 1 | 20% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **c)** | **Antimon (Sb)** | | | | | |
| c) | Antimon (Sb) ICP-MS | 0.046 | µg/l | 0.02 | 20% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **c)** | **Bor (B)** | | | | | |
| c) | Bor (B) ICP-MS | 2.9 | µg/l | 1 | 35% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| c) | Jern (Fe) | 590 | µg/l | 0.3 | 20% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **c)** | **Mangan (Mn)** | | | | | |
| c) | Mangan (Mn) ICP-MS | 200 | µg/l | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| c) | Selen (Se) ICP-MS | 0.97 | µg/l | 0.06 | 30% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **c)** | **PAH 4 + Benzo[a]pyren** | | | | | |
| c) | Benzo[a]pyren | < 0.010 | µg/l | 0.01 | | Intern metode |
| c) | Benzo[b]fluoranten | < 0.010 | µg/l | 0.01 | | Intern metode |
| c) | Benzo[k]fluoranten | < 0.010 | µg/l | 0.01 | | Intern metode |
| c) | Indeno[1,2,3-cd]pyren | < 0.0020 | µg/l | 0.002 | | Intern metode |
| c) | Benzo[ghi]perylen | < 0.0020 | µg/l | 0.002 | | Intern metode |
| **c)** | **Flyktige organiske komponenter (Drikkevann pakke B** | | | | | |
| c) | Triklormetan (kloroform) | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Benzen | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | 1,2-Dikloretan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | 1,1,2-Trikloreten (TRI) | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Bromdiklormetan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Tetrakloreten (PER) | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Dibromklormetan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Tribrommetan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Sum THM | nd | | | | Intern metode |
| c) | Sum TRI/PER | nd | | | | Intern metode |
| **c)** | **PAH 4 + Benzo[a]pyren** | | | | | |
| c) | Summen av PAH 4 | nd | | | | Intern metode |
| c) | Bromat | < 0.0020 | mg/l | 0.002 | | Intern metode |
| a) | Glyfosat | < 0.01 | µg/l | 0.01 | | Internal Method 8270 |
| a) | AMPA | < 0.01 | µg/l | 0.01 | | Internal Method 8270 |
| **b)** | **1-(3,4-Dichlorphenyl)-3-methylurea i vann** | | | | | |
| b) | 1-(3,4.diklorfenyl)-3-metylurea | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **1-(3,4-Dichlorphenyl)urea i vann** | | | | | |
| b) | 1-(3,4-diklorfenyl)urea | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2-(4-chlorophenoxy)propionic acid i vann** | | | | | |
| b) | 4-CPP | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4 D i vann** | | | | | |
| b) | 2,4-D | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4,5-T i vann** | | | | | |
| b) | 2,4,5-T | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4-Diklorprop i vann** | | | | | |
| b) | Diklorprop | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,6-Diklorbenzamid i vann** | | | | | |
| b) | 2,6-Diklorbenzamid | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazin i vann** | | | |
| b) | Atrazin | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| b) | Atrazin-desetyl | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazin-desisopropyl i vann** | | | |
| b) | Atrazin-desisopropyl | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazine-2-hydroxy i vann** | | | |
| b) | Atrazin-2-hydroksy | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Bentazon i vann** | | | |
| b) | Bentazon | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Bitertanol i vann** | | | |
| b) | Bitertanol | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Chloridazone i vann** | | | |
| b) | Kloridazon | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Cyanasin i vann** | | | |
| b) | Cyanasin | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Dimetoat i vann** | | | |
| b) | Dimetoat | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Diuron i vann** | | | |
| b) | Diuron | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **DMST i vann** | | | |
| b) | Dimetylaminosulfotoluidid (DMST) | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Etofumesat i vann** | | | |
| b) | Etofumesat | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Fenoxaprop i vann** | | | |
| b) | Fenoxaprop | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Fluroxipyr i vann** | | | |
| b) | Fluroxipyr | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **b)** | **Hexazinone i vann** | | | |
| b) | Heksazinon | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Imidacloprid i vann** | | | |
| b) | Imidacloprid | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Iprodione i vann** | | | |
| b) | Iprodione | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Isoproturon i vann** | | | |
| b) | Isoproturon | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Klopyralid i vann** | | | |
| b) | Klopyralid | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Klorsulfuron i vann** | | | |
| b) | Klorsulfuron | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Kvinmerac i vann** | | | |
| b) | Kvinmerac | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **MCPA i vann** | | | |
| b) | MCPA | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Mekoprop i vann** | | | |
| b) | Mekoprop | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metamitron i vann** | | | |
| b) | Metamitron | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metazaklor i vann** | | | |
| b) | Metazaklor | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metribuzin i vann** | | | |
| b) | Metribuzin | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| b) | Metribuzin-desamino-diketo | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metribuzin-diketo i vann** | | | |
| b) | Metribuzin-diketo | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metsulfuron-metyl i vann** | | | |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| b) | Metsulfuron-metyl | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Simazin i vann** | | | | | |
| b) | Simazin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Simazin-2-hydroxy i vann** | | | | | |
| b) | Simazine-2-hydroxy | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbuthylazine-desethyl i vann** | | | | | |
| b) | Azoxystrobin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbuthylazine-desethyl i vann** | | | | | |
| b) | Desethylterbuthylazin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbutylazin i vann** | | | | | |
| b) | Terbutylazin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbutylazin-2-hydroxy i vann** | | | | | |
| b) | 2-Hydroksy-terbutylazin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Thifensulfuron-methyl i vann** | | | | | |
| b) | Thifensulfuron metyl | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| | pH målt ved 23 +/- 2°C | 6.0 | | 1 | | NS-EN ISO 10523 |
| | Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 71.7 | mS/m | 0.1 | 10% | NS-EN ISO 7888 |
| | Turbiditet | 11 | FNU | 0.1 | 30% | NS-EN ISO 7027-1 |
| | Alkalitet til pH 4,5 | 0.09 | mmol/l | 0.03 | 15% | Intern metode |
| * | Alkalitet til pH 4,5 som HCO3 | 5.5 | mg/l | 1.95 | 15% | Intern metode |
| | Fluorid (F) | 0.04 | mg/l | 0.02 | 40% | NS-EN ISO 10304-1 |
| | **Klorid** | | | | | |
| | Klorid (Cl) | 226 | mg/l | 0.2 | 20% | NS-EN ISO 10304-1 |
| | Sulfat (SO4) | 7.94 | mg/l | 0.1 | 20% | NS-EN ISO 10304-1 |
| | Total Fosfor | 53 | µg/l | 3 | 20% | NS-EN ISO 15681-2 |
| | Nitrat (NO3-N) | 400 | µg/l | 5 | 20% | NS-EN ISO 13395 |
| a) | Bikarbonat | 7.11 | mg/l | 3 | 15 | EN ISO 9963 |
| c) | Kalium (K), direkte | 1.2 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| c) | Kalsium (Ca), direkte | 7.4 | mg/l | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| * | Karbonat-alkalitet | 0.00 | mg/l | | | Intern metode |
| c) | Magnesium (Mg), direkte | 1.8 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| c) | Natrium (Na), direkte | 120 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,
b) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjöhagsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
d) Eurofins Water Testing Sweden, Box 737, Sjöhagsgatan 3, 53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300,

**Kopi til:**

Magnar Sætre (mags@cowi.no)

**Moss 27.01.2021**

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss)**
F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
Environment_sales@eurofins.no

Suldal kommune
Eidsvegen 7
4230 Sand
**Attn: Erling Rognskog**

**AR-21-MM-006268-01**

**EUNOMO-00283157**

| | |
|---|---|
| Prøvemottak: | 12.01.2021 |
| Temperatur: | 2 |
| Analyseperiode: | 12.01.2021-27.01.2021 |
| Referanse: | Sand vassverk, Hønesteg , uke 2 |

# ANALYSERAPPORT

| | | | |
|---|---|---|---|
| Prøvenr.: | **439-2021-01120058** | Prøvetakingsdato: | 11.01.2021 |
| Prøvetype: | Drikkevann | Prøvetaker: | Berit Soldal |
| Prøvemerking: | P5 (MB2) | Analysestartdato: | 12.01.2021 |

| | Analyse | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Fluorid (F) | 0.12 | mg/l | 0.05 | 30% | EPA Metod 340.3 |
| | Klorid (Cl) | 7.0 | mg/l | 0.1 | 10% | EPA Metode 325.2 |
| | Ammonium (NH4-N) | <5 | µg/l | 5 | | NS-EN ISO 11732 |
| | Nitritt (NO2-N) | <2 | µg/l | 2 | | NS-EN ISO 13395 |
| | Total organisk karbon (TOC/NPOC) | 0.86 | mg/l | 0.3 | 30% | NS-EN 1484 |
| d) | Cyanid, total | < 1.0 | µg/l | 1 | | SS-EN ISO 14403-2:2012 |
| **c)** | **Arsen (As)** | | | | | |
| c) | Arsen (As) ICP-MS | 0.030 | µg/l | 0.02 | 40% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **c)** | **Bly (Pb)** | | | | | |
| c) | Bly (Pb) ICP-MS | < 0.010 | µg/l | 0.01 | | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **c)** | **Kadmium (Cd)** | | | | | |
| c) | Kadmium (Cd) ICP-MS | < 0.0040 | µg/l | 0.004 | | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **c)** | **Kobber (Cu)** | | | | | |
| c) | Kobber (Cu) ICP-MS | 0.16 | µg/l | 0.05 | 35% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **c)** | **Krom (Cr)** | | | | | |
| c) | Krom (Cr) ICP-MS | 4.6 | µg/l | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Kvikksølv (Hg) | <0.001 | µg/l | 0.001 | | Intern metode |
| **c)** | **Nikkel (Ni)** | | | | | |
| c) | Nikkel (Ni) ICP-MS | 4.1 | µg/l | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| c) | Aluminium (Al) ICP-MS | 7.5 | µg/l | 1 | 20% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **c)** | **Antimon (Sb)** | | | | | |
| c) | Antimon (Sb) ICP-MS | < 0.020 | µg/l | 0.02 | | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **c)** | **Bor (B)** | | | | | |
| c) | Bor (B) ICP-MS | 5.1 | µg/l | 1 | 35% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| c) | Jern (Fe) | 27 | µg/l | 0.3 | 20% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **c)** | **Mangan (Mn)** | | | | |
| c) | Mangan (Mn) ICP-MS | 0.91 µg/l | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| c) | Selen (Se) ICP-MS | < 0.060 µg/l | 0.06 | | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **c)** | **PAH 4 + Benzo[a]pyren** | | | | |
| c) | Benzo[a]pyren | < 0.010 µg/l | 0.01 | | Intern metode |
| c) | Benzo[b]fluoranten | < 0.010 µg/l | 0.01 | | Intern metode |
| c) | Benzo[k]fluoranten | < 0.010 µg/l | 0.01 | | Intern metode |
| c) | Indeno[1,2,3-cd]pyren | < 0.0020 µg/l | 0.002 | | Intern metode |
| c) | Benzo[ghi]perylen | < 0.0020 µg/l | 0.002 | | Intern metode |
| **c)** | **Flyktige organiske komponenter (Drikkevann pakke B** | | | | |
| c) | Triklormetan (kloroform) | < 0.10 µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Benzen | < 0.10 µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | 1,2-Dikloretan | < 0.10 µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | 1,1,2-Trikloreten (TRI) | < 0.10 µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Bromdiklormetan | < 0.10 µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Tetrakloreten (PER) | < 0.10 µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Dibromklormetan | < 0.10 µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Tribrommetan | < 0.10 µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Sum THM | nd | | | Intern metode |
| c) | Sum TRI/PER | nd | | | Intern metode |
| **c)** | **PAH 4 + Benzo[a]pyren** | | | | |
| c) | Summen av PAH 4 | nd | | | Intern metode |
| c) | Bromat | < 0.0020 mg/l | 0.002 | | Intern metode |
| a) | Glyfosat | < 0.01 µg/l | 0.01 | | Internal Method 8270 |
| a) | AMPA | < 0.01 µg/l | 0.01 | | Internal Method 8270 |
| **b)** | **1-(3,4-Dichlorphenyl)-3-methylurea i vann** | | | | |
| b) | 1-(3,4.diklorfenyl)-3-metylurea | <0.010 µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **1-(3,4-Dichlorphenyl)urea i vann** | | | | |
| b) | 1-(3,4-diklorfenyl)urea | <0.010 µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2-(4-chlorophenoxy)propionic acid i vann** | | | | |
| b) | 4-CPP | <0.010 µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4 D i vann** | | | | |
| b) | 2,4-D | <0.010 µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4,5-T i vann** | | | | |
| b) | 2,4,5-T | <0.010 µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4-Diklorprop i vann** | | | | |
| b) | Diklorprop | <0.010 µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,6-Diklorbenzamid i vann** | | | | |
| b) | 2,6-Diklorbenzamid | <0.010 µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazin i vann** | | | |
| b) | Atrazin | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| b) | Atrazin-desetyl | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazin-desisopropyl i vann** | | | |
| b) | Atrazin-desisopropyl | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazine-2-hydroxy i vann** | | | |
| b) | Atrazin-2-hydroksy | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Bentazon i vann** | | | |
| b) | Bentazon | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Bitertanol i vann** | | | |
| b) | Bitertanol | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Chloridazone i vann** | | | |
| b) | Kloridazon | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Cyanasin i vann** | | | |
| b) | Cyanasin | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Dimetoat i vann** | | | |
| b) | Dimetoat | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Diuron i vann** | | | |
| b) | Diuron | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **DMST i vann** | | | |
| b) | Dimetylaminosulfotoluidid (DMST) | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Etofumesat i vann** | | | |
| b) | Etofumesat | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Fenoxaprop i vann** | | | |
| b) | Fenoxaprop | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Fluroxipyr i vann** | | | |
| b) | Fluroxipyr | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **b)** | **Hexazinone i vann** | | | |
| b) | Heksazinon | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Imidacloprid i vann** | | | |
| b) | Imidacloprid | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Iprodione i vann** | | | |
| b) | Iprodione | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Isoproturon i vann** | | | |
| b) | Isoproturon | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Klopyralid i vann** | | | |
| b) | Klopyralid | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Klorsulfuron i vann** | | | |
| b) | Klorsulfuron | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Kvinmerac i vann** | | | |
| b) | Kvinmerac | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **MCPA i vann** | | | |
| b) | MCPA | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Mekoprop i vann** | | | |
| b) | Mekoprop | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metamitron i vann** | | | |
| b) | Metamitron | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metazaklor i vann** | | | |
| b) | Metazaklor | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metribuzin i vann** | | | |
| b) | Metribuzin | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| b) | Metribuzin-desamino-diketo | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metribuzin-diketo i vann** | | | |
| b) | Metribuzin-diketo | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metsulfuron-metyl i vann** | | | |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| b) | Metsulfuron-metyl | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Simazin i vann** | | | | | |
| b) | Simazin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Simazin-2-hydroxy i vann** | | | | | |
| b) | Simazine-2-hydroxy | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbuthylazine-desethyl i vann** | | | | | |
| b) | Azoxystrobin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbuthylazine-desethyl i vann** | | | | | |
| b) | Desethylterbuthylazin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbutylazin i vann** | | | | | |
| b) | Terbutylazin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbutylazin-2-hydroxy i vann** | | | | | |
| b) | 2-Hydroksy-terbutylazin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Thifensulfuron-methyl i vann** | | | | | |
| b) | Thifensulfuron metyl | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| | pH målt ved 23 +/- 2°C | 6.8 | | 1 | | NS-EN ISO 10523 |
| | Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 8.26 | mS/m | 0.1 | 10% | NS-EN ISO 7888 |
| | Turbiditet | 0.27 | FNU | 0.1 | 30% | NS-EN ISO 7027-1 |
| | Alkalitet til pH 4,5 | 0.37 | mmol/l | 0.03 | 15% | Intern metode |
| * | Alkalitet til pH 4,5 som HCO3 | 23 | mg/l | 1.95 | 15% | Intern metode |
| | Fluorid (F) | 0.08 | mg/l | 0.02 | 40% | NS-EN ISO 10304-1 |
| | **Klorid** | | | | | |
| | Klorid (Cl) | 7.45 | mg/l | 0.2 | 20% | NS-EN ISO 10304-1 |
| | Sulfat (SO4) | 4.28 | mg/l | 0.1 | 20% | NS-EN ISO 10304-1 |
| | Total Fosfor | 5.2 | µg/l | 3 | 40% | NS-EN ISO 15681-2 |
| | Nitrat (NO3-N) | 1200 | µg/l | 5 | 20% | NS-EN ISO 13395 |
| a) | Bikarbonat | 23.3 | mg/l | 3 | 15 | EN ISO 9963 |
| c) | Kalium (K), direkte | 1.2 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| c) | Kalsium (Ca), direkte | 6.7 | mg/l | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| * | Karbonat-alkalitet | 0.01 | mg/l | | | Intern metode |
| c) | Magnesium (Mg), direkte | 1.5 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| c) | Natrium (Na), direkte | 5.8 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,
b) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjöhagsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
d) Eurofins Water Testing Sweden, Box 737, Sjöhagsgatan 3, 53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300,

**Kopi til:**

Magnar Sætre (mags@cowi.no)

**Moss 27.01.2021**

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss)**
F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
Environment_sales@eurofins.no

Suldal kommune
Eidsvegen 7
4230 Sand
**Attn: Erling Rognskog**

**AR-21-MM-005850-01**

**EUNOMO-00283157**

Prøvemottak: 12.01.2021
Temperatur: 2
Analyseperiode: 12.01.2021-26.01.2021

Referanse: Sand vassverk, Hønesteg , uke 2

# ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: **439-2021-01120057**
Prøvetype: Drikkevann
Prøvemerking: P6 (MB1)
Prøvetakingsdato: 11.01.2021
Prøvetaker: Berit Soldal
Analysestartdato: 12.01.2021

| | Analyse | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Fluorid (F) | 0.11 | mg/l | 0.05 | 30% | EPA Metod 340.3 |
| | Klorid (Cl) | 19 | mg/l | 0.1 | 10% | EPA Metode 325.2 |
| | Ammonium (NH4-N) | <5 | µg/l | 5 | | NS-EN ISO 11732 |
| | Nitritt (NO2-N) | <2 | µg/l | 2 | | NS-EN ISO 13395 |
| | Total organisk karbon (TOC/NPOC) | 0.88 | mg/l | 0.3 | 30% | NS-EN 1484 |
| d) | Cyanid, total | < 1.0 | µg/l | 1 | | SS-EN ISO 14403-2:2012 |
| **c)** | **Arsen (As)** | | | | | |
| c) | Arsen (As) ICP-MS | 0.040 | µg/l | 0.02 | 40% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **c)** | **Bly (Pb)** | | | | | |
| c) | Bly (Pb) ICP-MS | < 0.010 | µg/l | 0.01 | | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **c)** | **Kadmium (Cd)** | | | | | |
| c) | Kadmium (Cd) ICP-MS | 0.0040 | µg/l | 0.004 | 25% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **c)** | **Kobber (Cu)** | | | | | |
| c) | Kobber (Cu) ICP-MS | < 0.050 | µg/l | 0.05 | | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **c)** | **Krom (Cr)** | | | | | |
| c) | Krom (Cr) ICP-MS | 1.2 | µg/l | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Kvikksølv (Hg) | <0.001 | µg/l | 0.001 | | Intern metode |
| **c)** | **Nikkel (Ni)** | | | | | |
| c) | Nikkel (Ni) ICP-MS | 1.4 | µg/l | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| c) | Aluminium (Al) ICP-MS | 11 | µg/l | 1 | 20% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **c)** | **Antimon (Sb)** | | | | | |
| c) | Antimon (Sb) ICP-MS | < 0.020 | µg/l | 0.02 | | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **c)** | **Bor (B)** | | | | | |
| c) | Bor (B) ICP-MS | 5.6 | µg/l | 1 | 35% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| c) | Jern (Fe) | 10 | µg/l | 0.3 | 20% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **c)** | **Mangan (Mn)** | | | | | |
| c) | Mangan (Mn) ICP-MS | 2.7 | µg/l | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| c) | Selen (Se) ICP-MS | < 0.060 | µg/l | 0.06 | | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **c)** | **PAH 4 + Benzo[a]pyren** | | | | | |
| c) | Benzo[a]pyren | < 0.010 | µg/l | 0.01 | | Intern metode |
| c) | Benzo[b]fluoranten | < 0.010 | µg/l | 0.01 | | Intern metode |
| c) | Benzo[k]fluoranten | < 0.010 | µg/l | 0.01 | | Intern metode |
| c) | Indeno[1,2,3-cd]pyren | < 0.0020 | µg/l | 0.002 | | Intern metode |
| c) | Benzo[ghi]perylen | < 0.0020 | µg/l | 0.002 | | Intern metode |
| **c)** | **Flyktige organiske komponenter (Drikkevann pakke B** | | | | | |
| c) | Triklormetan (kloroform) | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Benzen | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | 1,2-Dikloretan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | 1,1,2-Trikloreten (TRI) | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Bromdiklormetan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Tetrakloreten (PER) | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Dibromklormetan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Tribrommetan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Sum THM | nd | | | | Intern metode |
| c) | Sum TRI/PER | nd | | | | Intern metode |
| **c)** | **PAH 4 + Benzo[a]pyren** | | | | | |
| c) | Summen av PAH 4 | nd | | | | Intern metode |
| c) | Bromat | <0.0020 | mg/l | 0.002 | | Intern metode |
| a) | Glyfosat | < 0.01 | µg/l | 0.01 | | Internal Method 8270 |
| a) | AMPA | < 0.01 | µg/l | 0.01 | | Internal Method 8270 |
| **b)** | **1-(3,4-Dichlorphenyl)-3-methylurea i vann** | | | | | |
| b) | 1-(3,4.diklorfenyl)-3-metylurea | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **1-(3,4-Dichlorphenyl)urea i vann** | | | | | |
| b) | 1-(3,4-diklorfenyl)urea | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2-(4-chlorophenoxy)propionic acid i vann** | | | | | |
| b) | 4-CPP | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4 D i vann** | | | | | |
| b) | 2,4-D | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4,5-T i vann** | | | | | |
| b) | 2,4,5-T | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4-Diklorprop i vann** | | | | | |
| b) | Diklorprop | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,6-Diklorbenzamid i vann** | | | | | |
| b) | 2,6-Diklorbenzamid | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazin i vann** | | | |
| b) | Atrazin | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| b) | Atrazin-desetyl | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazin-desisopropyl i vann** | | | |
| b) | Atrazin-desisopropyl | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazine-2-hydroxy i vann** | | | |
| b) | Atrazin-2-hydroksy | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Bentazon i vann** | | | |
| b) | Bentazon | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Bitertanol i vann** | | | |
| b) | Bitertanol | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Chloridazone i vann** | | | |
| b) | Kloridazon | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Cyanasin i vann** | | | |
| b) | Cyanasin | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Dimetoat i vann** | | | |
| b) | Dimetoat | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Diuron i vann** | | | |
| b) | Diuron | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **DMST i vann** | | | |
| b) | Dimetylaminosulfotoluidid (DMST) | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Etofumesat i vann** | | | |
| b) | Etofumesat | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Fenoxaprop i vann** | | | |
| b) | Fenoxaprop | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Fluroxipyr i vann** | | | |
| b) | Fluroxipyr | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **b)** | **Hexazinone i vann** | | | |
| b) | Heksazinon | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Imidacloprid i vann** | | | |
| b) | Imidacloprid | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Iprodione i vann** | | | |
| b) | Iprodione | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Isoproturon i vann** | | | |
| b) | Isoproturon | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Klopyralid i vann** | | | |
| b) | Klopyralid | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Klorsulfuron i vann** | | | |
| b) | Klorsulfuron | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Kvinmerac i vann** | | | |
| b) | Kvinmerac | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **MCPA i vann** | | | |
| b) | MCPA | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Mekoprop i vann** | | | |
| b) | Mekoprop | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metamitron i vann** | | | |
| b) | Metamitron | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metazaklor i vann** | | | |
| b) | Metazaklor | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metribuzin i vann** | | | |
| b) | Metribuzin | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| b) | Metribuzin-desamino-diketo | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metribuzin-diketo i vann** | | | |
| b) | Metribuzin-diketo | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metsulfuron-metyl i vann** | | | |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| b) | Metsulfuron-metyl | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Simazin i vann** | | | | | |
| b) | Simazin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Simazin-2-hydroxy i vann** | | | | | |
| b) | Simazine-2-hydroxy | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbuthylazine-desethyl i vann** | | | | | |
| b) | Azoxystrobin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbuthylazine-desethyl i vann** | | | | | |
| b) | Desethylterbuthylazin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbutylazin i vann** | | | | | |
| b) | Terbutylazin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbutylazin-2-hydroxy i vann** | | | | | |
| b) | 2-Hydroksy-terbutylazin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Thifensulfuron-methyl i vann** | | | | | |
| b) | Thifensulfuron metyl | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| | pH målt ved 23 +/- 2°C | 6.4 | | 1 | | NS-EN ISO 10523 |
| | Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 11.8 | mS/m | 0.1 | 10% | NS-EN ISO 7888 |
| | Turbiditet | 0.23 | FNU | 0.1 | 30% | NS-EN ISO 7027-1 |
| | Alkalitet til pH 4,5 | 0.37 | mmol/l | 0.03 | 15% | Intern metode |
| * | Alkalitet til pH 4,5 som HCO3 | 23 | mg/l | 1.95 | 15% | Intern metode |
| | Fluorid (F) | 0.07 | mg/l | 0.02 | 40% | NS-EN ISO 10304-1 |
| | **Klorid** | | | | | |
| | Klorid (Cl) | 18.6 | mg/l | 0.2 | 20% | NS-EN ISO 10304-1 |
| | Sulfat (SO4) | 4.77 | mg/l | 0.1 | 20% | NS-EN ISO 10304-1 |
| | Total Fosfor | 5.8 | µg/l | 3 | 40% | NS-EN ISO 15681-2 |
| | Nitrat (NO3-N) | 1200 | µg/l | 5 | 20% | NS-EN ISO 13395 |
| a) | Bikarbonat | 22.9 | mg/l | 3 | 15 | EN ISO 9963 |
| c) | Kalium (K), direkte | 1.4 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| c) | Kalsium (Ca), direkte | 7.6 | mg/l | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| * | Karbonat-alkalitet | 0.01 | mg/l | | | Intern metode |
| c) | Magnesium (Mg), direkte | 1.6 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| c) | Natrium (Na), direkte | 11 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,
b) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjöhagsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
d) Eurofins Water Testing Sweden, Box 737, Sjöhagsgatan 3, 53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300,

**Kopi til:**

Magnar Sætre (mags@cowi.no)

**Moss 26.01.2021**

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss)**
F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
Environment_sales@eurofins.no

Suldal kommune
Eidsvegen 7
4230 Sand
**Attn: Erling Rognskog**

**AR-21-MM-014584-01**

**EUNOMO-00285904**

| | |
|---|---|
| Prøvemottak: | 10.02.2021 |
| Temperatur: | 3 |
| Analyseperiode: | 10.02.2021-25.02.2021 |
| Referanse: | Sand vassverk, Hønesteg , uke 6 |

# ANALYSERAPPORT

**Merknader prøveserie:**
Nitrat, Nitritt og Ammonium oppgis uakkreditert pga. at prøven er analysert >24 timer etter start av prøveuttak.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Prøvenr.: | **439-2021-02100082** | Prøvetakingsdato: | 08.02.2021 |
| Prøvetype: | Drikkevann | Prøvetaker: | Ove Bråtveit |
| Prøvemerking: | P4 (MB3) | Analysestartdato: | 10.02.2021 |

| | Analyse | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Fluorid (F) | 0.086 | mg/l | 0.05 | 30% | EPA Metod 340.3 |
| | Klorid (Cl) | 220 | mg/l | 0.1 | 10% | EPA Metode 325.2 |
| * | Ammonium (NH4-N) | <5 | µg/l | 5 | | NS-EN ISO 11732 |
| * | Nitritt (NO2-N) | <2 | µg/l | 2 | | NS-EN ISO 13395 |
| | Total organisk karbon (TOC/NPOC) | 0.45 | mg/l | 0.3 | 30% | NS-EN 1484 |
| c) | Bromat | < 0.0020 | mg/l | 0.002 | | Intern metode |
| d) | Cyanid, total | < 1.0 | µg/l | 1 | | SS-EN ISO 14403-2:2012 |
| | Kvikksølv (Hg) | 0.005 | µg/l | 0.001 | 50% | Intern metode |
| **c)** | **PAH 4 + Benzo[a]pyren** | | | | | |
| c) | Benzo[a]pyren | < 0.010 | µg/l | 0.01 | | Intern metode |
| c) | Benzo[b]fluoranten | < 0.010 | µg/l | 0.01 | | Intern metode |
| c) | Benzo[k]fluoranten | < 0.010 | µg/l | 0.01 | | Intern metode |
| c) | Indeno[1,2,3-cd]pyren | < 0.0020 | µg/l | 0.002 | | Intern metode |
| c) | Benzo[ghi]perylen | < 0.0020 | µg/l | 0.002 | | Intern metode |
| | Aluminium (Al) direkte | 340 | µg/l | 1 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Antimon (Sb) direkte | 0.034 | µg/l | 0.02 | 50% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Arsen (As) direkte | 0.22 | µg/l | 0.02 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Bly (Pb) direkte | 0.34 | µg/l | 0.01 | 25% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Bor (B) direkte | <1 | µg/l | 1 | | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **c)** | **Flyktige organiske komponenter (Drikkevann pakke B** | | | | | |
| c) | Triklormetan (kloroform) | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Benzen | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | 1,2-Dikloretan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | 1,1,2-Trikloreten (TRI) | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Bromdiklormetan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Tetrakloreten (PER) | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Dibromklormetan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |

Tegnforklaring:
* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| c) | Tribrommetan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Sum THM | nd | | | | Intern metode |
| c) | Sum TRI/PER | nd | | | | Intern metode |
| | Jern (Fe) direkte | 310 | µg/l | 0.3 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Kadmium (Cd) direkte | 0.041 | µg/l | 0.004 | 20% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Kobber (Cu) direkte | 1.7 | µg/l | 0.1 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Krom (Cr) direkte | 8.3 | µg/l | 0.05 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Mangan (Mn) direkte | 350 | µg/l | 0.2 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Nikkel (Ni) direkte | 16 | µg/l | 0.05 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **c)** | **PAH 4 + Benzo[a]pyren** | | | | | |
| c) | Summen av PAH 4 | nd | | | | Intern metode |
| | Selen (Se) direkte | 0.16 | µg/l | 0.05 | 50% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) | Glyfosat | < 0.01 | µg/l | 0.01 | | Internal Method 8270 |
| a) | AMPA | < 0.01 | µg/l | 0.01 | | Internal Method 8270 |
| **b)** | **1-(3,4-Dichlorphenyl)-3-methylurea i vann** | | | | | |
| b) | 1-(3,4.diklorfenyl)-3-metylurea | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **1-(3,4-Dichlorphenyl)urea i vann** | | | | | |
| b) | 1-(3,4-diklorfenyl)urea | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2-(4-chlorophenoxy)propionic acid i vann** | | | | | |
| b) | 4-CPP | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4 D i vann** | | | | | |
| b) | 2,4-D | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4,5-T i vann** | | | | | |
| b) | 2,4,5-T | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4-Diklorprop i vann** | | | | | |
| b) | Diklorprop | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,6-Diklorbenzamid i vann** | | | | | |
| b) | 2,6-Diklorbenzamid | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazin i vann** | | | | | |
| b) | Atrazin | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| b) | Atrazin-desetyl | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazin-desisopropyl i vann** | | | | | |
| b) | Atrazin-desisopropyl | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazine-2-hydroxy i vann** | | | | | |
| b) | Atrazin-2-hydroksy | 0.01 | µg/l | 0.01 | 25% | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Bentazon i vann** | | | | | |
| b) | Bentazon | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Bitertanol i vann** | | | | | |
| b) | Bitertanol | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Chloridazone i vann** | | | | | |
| b) | Kloridazon | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Cyanasin i vann** | | | | | |
| b) | Cyanasin | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Dimetoat i vann** | | | | | |
| b) | Dimetoat | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Diuron i vann** | | | | | |
| b) | Diuron | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **DMST i vann** | | | | | |
| b) | Dimetylaminosulfotoluidid (DMST) | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Etofumesat i vann** | | | | | |
| b) | Etofumesat | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Fenoxaprop i vann** | | | | | |
| b) | Fenoxaprop | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Fluroxipyr i vann** | | | | | |
| b) | Fluroxipyr | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Hexazinone i vann** | | | | | |
| b) | Heksazinon | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Imidacloprid i vann** | | | | | |
| b) | Imidacloprid | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Iprodione i vann** | | | |
| b) | Iprodione | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Isoproturon i vann** | | | |
| b) | Isoproturon | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Klopyralid i vann** | | | |
| b) | Klopyralid | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Klorsulfuron i vann** | | | |
| b) | Klorsulfuron | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Kvinmerac i vann** | | | |
| b) | Kvinmerac | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **MCPA i vann** | | | |
| b) | MCPA | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Mekoprop i vann** | | | |
| b) | Mekoprop | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metamitron i vann** | | | |
| b) | Metamitron | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metazaklor i vann** | | | |
| b) | Metazaklor | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metribuzin i vann** | | | |
| b) | Metribuzin | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| b) | Metribuzin-desamino-diketo | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metribuzin-diketo i vann** | | | |
| b) | Metribuzin-diketo | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metsulfuron-metyl i vann** | | | |
| b) | Metsulfuron-metyl | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Simazin i vann** | | | |
| b) | Simazin | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **b)** | **Simazin-2-hydroxy i vann** | | | | | |
| b) | Simazine-2-hydroxy | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbuthylazine-desethyl i vann** | | | | | |
| b) | Azoxystrobin | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbuthylazine-desethyl i vann** | | | | | |
| b) | Desethylterbuthylazin | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbutylazin i vann** | | | | | |
| b) | Terbutylazin | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbutylazin-2-hydroxy i vann** | | | | | |
| b) | 2-Hydroksy-terbutylazin | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Thifensulfuron-methyl i vann** | | | | | |
| b) | Thifensulfuron metyl | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| | pH målt ved 23 +/- 2°C | 6.3 | | 1 | | NS-EN ISO 10523 |
| | Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 84.1 | mS/m | 0.1 | 10% | NS-EN ISO 7888 |
| | Turbiditet | 2.4 | FNU | 0.1 | 30% | NS-EN ISO 7027-1 |
| | Alkalitet til pH 4,5 | 0.13 | mmol/l | 0.03 | 15% | Intern metode |
| * | Alkalitet til pH 4,5 som HCO3 | 7.9 | mg/l | 1.95 | 15% | Intern metode |
| | Fluorid (F) | 0.04 | mg/l | 0.02 | 40% | NS-EN ISO 10304-1 |
| | **Klorid** | | | | | |
| | Klorid (Cl) | 241 | mg/l | 0.2 | 20% | NS-EN ISO 10304-1 |
| | Sulfat (SO4) | 8.16 | mg/l | 0.1 | 20% | NS-EN ISO 10304-1 |
| | Total Fosfor | 24 | µg/l | 3 | 40% | NS-EN ISO 15681-2 |
| * | Nitrat (NO3-N) | 380 | µg/l | 5 | 20% | NS-EN ISO 13395 |
| a) | Bikarbonat | 9.09 | mg/l | 3 | 15 | EN ISO 9963 |
| | Kalium (K) direkte | 1.4 | mg/l | 0.05 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Kalsium (Ca) direkte | 8.6 | mg/l | 0.05 | 20% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| * | Karbonat-alkalitet | 0.00 | mg/l | | | Intern metode |
| | Magnesium (Mg) direkte | 1.8 | mg/l | 0.02 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Natrium (Na) direkte | 140 | mg/l | 0.02 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,
b) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjöhagsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
d) Eurofins Water Testing Sweden, Box 737, Sjöhagsgatan 3, 53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Kopi til:**
Magnar Sætre (mags@cowi.no)

**Moss 25.02.2021**



Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss)**
F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
Environment_sales@eurofins.no

Suldal kommune
Eidsvegen 7
4230 Sand
**Attn: Erling Rognskog**

**AR-21-MM-014583-01**

**EUNOMO-00285904**

| | |
|---|---|
| Prøvemottak: | 10.02.2021 |
| Temperatur: | 3 |
| Analyseperiode: | 10.02.2021-25.02.2021 |
| Referanse: | Sand vassverk, Hønesteg , uke 6 |

# ANALYSERAPPORT

**Merknader prøveserie:**
Nitrat, Nitritt og Ammonium oppgis uakkreditert pga. at prøven er analysert >24 timer etter start av prøveuttak.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Prøvenr.: | **439-2021-02100080** | Prøvetakingsdato: | 08.02.2021 |
| Prøvetype: | Drikkevann | Prøvetaker: | Ove Bråtveit |
| Prøvemerking: | P5 (MB2) | Analysestartdato: | 10.02.2021 |

| | Analyse | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Fluorid (F) | 0.14 | mg/l | 0.05 | 30% | EPA Metod 340.3 |
| | Klorid (Cl) | 6.5 | mg/l | 0.1 | 10% | EPA Metode 325.2 |
| * | Ammonium (NH4-N) | <5 | µg/l | 5 | | NS-EN ISO 11732 |
| * | Nitritt (NO2-N) | <2 | µg/l | 2 | | NS-EN ISO 13395 |
| | Total organisk karbon (TOC/NPOC) | 0.64 | mg/l | 0.3 | 30% | NS-EN 1484 |
| c) | Bromat | < 0.0020 | mg/l | 0.002 | | Intern metode |
| d) | Cyanid, total | < 1.0 | µg/l | 1 | | SS-EN ISO 14403-2:2012 |
| | Kvikksølv (Hg) | <0.001 | µg/l | 0.001 | | Intern metode |
| **c)** | **PAH 4 + Benzo[a]pyren** | | | | | |
| c) | Benzo[a]pyren | < 0.010 | µg/l | 0.01 | | Intern metode |
| c) | Benzo[b]fluoranten | < 0.010 | µg/l | 0.01 | | Intern metode |
| c) | Benzo[k]fluoranten | < 0.010 | µg/l | 0.01 | | Intern metode |
| c) | Indeno[1,2,3-cd]pyren | < 0.0020 | µg/l | 0.002 | | Intern metode |
| c) | Benzo[ghi]perylen | < 0.0020 | µg/l | 0.002 | | Intern metode |
| | Aluminium (Al) direkte | 35 | µg/l | 1 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Antimon (Sb) direkte | <0.02 | µg/l | 0.02 | | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Arsen (As) direkte | 0.070 | µg/l | 0.02 | 50% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Bly (Pb) direkte | 0.037 | µg/l | 0.01 | 50% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Bor (B) direkte | 2.7 | µg/l | 1 | 40% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **c)** | **Flyktige organiske komponenter (Drikkevann pakke B** | | | | | |
| c) | Triklormetan (kloroform) | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Benzen | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | 1,2-Dikloretan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | 1,1,2-Trikloreten (TRI) | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Bromdiklormetan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Tetrakloreten (PER) | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Dibromklormetan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |

Tegnforklaring:
* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| c) | Tribrommetan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Sum THM | nd | | | | Intern metode |
| c) | Sum TRI/PER | nd | | | | Intern metode |
| | Jern (Fe) direkte | 440 | µg/l | 0.3 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Kadmium (Cd) direkte | 0.027 | µg/l | 0.004 | 50% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Kobber (Cu) direkte | 5.5 | µg/l | 0.1 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Krom (Cr) direkte | 55 | µg/l | 0.05 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Mangan (Mn) direkte | 12 | µg/l | 0.2 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Nikkel (Ni) direkte | 83 | µg/l | 0.05 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **c)** | **PAH 4 + Benzo[a]pyren** | | | | | |
| c) | Summen av PAH 4 | nd | | | | Intern metode |
| | Selen (Se) direkte | <0.05 | µg/l | 0.05 | | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) | Glyfosat | < 0.01 | µg/l | 0.01 | | Internal Method 8270 |
| a) | AMPA | < 0.01 | µg/l | 0.01 | | Internal Method 8270 |
| **b)** | **1-(3,4-Dichlorphenyl)-3-methylurea i vann** | | | | | |
| b) | 1-(3,4.diklorfenyl)-3-metylurea | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **1-(3,4-Dichlorphenyl)urea i vann** | | | | | |
| b) | 1-(3,4-diklorfenyl)urea | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2-(4-chlorophenoxy)propionic acid i vann** | | | | | |
| b) | 4-CPP | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4 D i vann** | | | | | |
| b) | 2,4-D | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4,5-T i vann** | | | | | |
| b) | 2,4,5-T | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4-Diklorprop i vann** | | | | | |
| b) | Diklorprop | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,6-Diklorbenzamid i vann** | | | | | |
| b) | 2,6-Diklorbenzamid | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazin i vann** | | | | | |
| b) | Atrazin | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| b) | Atrazin-desetyl | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazin-desisopropyl i vann** | | | |
| b) | Atrazin-desisopropyl | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazine-2-hydroxy i vann** | | | |
| b) | Atrazin-2-hydroksy | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Bentazon i vann** | | | |
| b) | Bentazon | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Bitertanol i vann** | | | |
| b) | Bitertanol | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Chloridazone i vann** | | | |
| b) | Kloridazon | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Cyanasin i vann** | | | |
| b) | Cyanasin | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Dimetoat i vann** | | | |
| b) | Dimetoat | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Diuron i vann** | | | |
| b) | Diuron | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **DMST i vann** | | | |
| b) | Dimetylaminosulfotoluidid (DMST) | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Etofumesat i vann** | | | |
| b) | Etofumesat | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Fenoxaprop i vann** | | | |
| b) | Fenoxaprop | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Fluroxipyr i vann** | | | |
| b) | Fluroxipyr | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Hexazinone i vann** | | | |
| b) | Heksazinon | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Imidacloprid i vann** | | | |
| b) | Imidacloprid | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Iprodione i vann** | | | |
| b) | Iprodione | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Isoproturon i vann** | | | |
| b) | Isoproturon | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Klopyralid i vann** | | | |
| b) | Klopyralid | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Klorsulfuron i vann** | | | |
| b) | Klorsulfuron | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Kvinmerac i vann** | | | |
| b) | Kvinmerac | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **MCPA i vann** | | | |
| b) | MCPA | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Mekoprop i vann** | | | |
| b) | Mekoprop | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metamitron i vann** | | | |
| b) | Metamitron | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metazaklor i vann** | | | |
| b) | Metazaklor | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metribuzin i vann** | | | |
| b) | Metribuzin | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| b) | Metribuzin-desamino-diketo | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metribuzin-diketo i vann** | | | |
| b) | Metribuzin-diketo | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metsulfuron-metyl i vann** | | | |
| b) | Metsulfuron-metyl | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Simazin i vann** | | | |
| b) | Simazin | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **b)** | **Simazin-2-hydroxy i vann** | | | | | |
| b) | Simazine-2-hydroxy | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbuthylazine-desethyl i vann** | | | | | |
| b) | Azoxystrobin | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbuthylazine-desethyl i vann** | | | | | |
| b) | Desethylterbuthylazin | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbutylazin i vann** | | | | | |
| b) | Terbutylazin | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbutylazin-2-hydroxy i vann** | | | | | |
| b) | 2-Hydroksy-terbutylazin | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Thifensulfuron-methyl i vann** | | | | | |
| b) | Thifensulfuron metyl | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| | pH målt ved 23 +/- 2°C | 6.7 | | 1 | | NS-EN ISO 10523 |
| | Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 7.91 | mS/m | 0.1 | 10% | NS-EN ISO 7888 |
| * | Turbiditet | 3.1 | FNU | 0.1 | 30% | NS-EN ISO 7027-1 |
| | Turbiditet rapporteres uakkreditert fordi resultatet kommer fra en intern reanalyse i flere paralleller utført senere enn 24 timer etter prøvetaking. Måleusikkerhet kan være forhøyet. | | | | | |
| | Alkalitet til pH 4,5 | 0.32 | mmol/l | 0.03 | 15% | Intern metode |
| * | Alkalitet til pH 4,5 som HCO3 | 20 | mg/l | 1.95 | 15% | Intern metode |
| | Fluorid (F) | 0.07 | mg/l | 0.02 | 40% | NS-EN ISO 10304-1 |
| | **Klorid** | | | | | |
| | Klorid (Cl) | 6.45 | mg/l | 0.2 | 20% | NS-EN ISO 10304-1 |
| | Sulfat (SO4) | 4.41 | mg/l | 0.1 | 20% | NS-EN ISO 10304-1 |
| | Total Fosfor | 7.2 | µg/l | 3 | 40% | NS-EN ISO 15681-2 |
| * | Nitrat (NO3-N) | 1200 | µg/l | 5 | 20% | NS-EN ISO 13395 |
| a) | Bikarbonat | 22.6 | mg/l | 3 | 15 | EN ISO 9963 |
| | Kalium (K) direkte | 1.2 | mg/l | 0.05 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Kalsium (Ca) direkte | 6.3 | mg/l | 0.05 | 20% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| * | Karbonat-alkalitet | 0.01 | mg/l | | | Intern metode |
| | Magnesium (Mg) direkte | 1.4 | mg/l | 0.02 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Natrium (Na) direkte | 5.3 | mg/l | 0.02 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,
b) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjöhagsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
d) Eurofins Water Testing Sweden, Box 737, Sjöhagsgatan 3, 53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Kopi til:**
Magnar Sætre (mags@cowi.no)

**Moss 25.02.2021**



Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss)**
F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
Environment_sales@eurofins.no

Suldal kommune
Eidsvegen 7
4230 Sand
**Attn: Erling Rognskog**

**AR-21-MM-014077-01**

**EUNOMO-00285904**

| | |
|---|---|
| Prøvemottak: | 10.02.2021 |
| Temperatur: | 3 |
| Analyseperiode: | 10.02.2021-23.02.2021 |
| Referanse: | Sand vassverk, Hønesteg , uke 6 |

# ANALYSERAPPORT

**Merknader prøveserie:**
Nitrat, Nitritt og Ammonium oppgis uakkreditert pga. at prøven er analysert >24 timer etter start av prøveuttak.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Prøvenr.: | **439-2021-02100081** | Prøvetakingsdato: | 08.02.2021 |
| Prøvetype: | Drikkevann | Prøvetaker: | Ove Bråtveit |
| Prøvemerking: | P6 (MB1) | Analysestartdato: | 10.02.2021 |

| | Analyse | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Fluorid (F) | 0.11 | mg/l | 0.05 | 30% | EPA Metod 340.3 |
| | Klorid (Cl) | 21 | mg/l | 0.1 | 10% | EPA Metode 325.2 |
| * | Ammonium (NH4-N) | <5 | µg/l | 5 | | NS-EN ISO 11732 |
| * | Nitritt (NO2-N) | <2 | µg/l | 2 | | NS-EN ISO 13395 |
| | Total organisk karbon (TOC/NPOC) | 0.64 | mg/l | 0.3 | 30% | NS-EN 1484 |
| c) | Bromat | < 0.0020 | mg/l | 0.002 | | Intern metode |
| d) | Cyanid, total | < 1.0 | µg/l | 1 | | SS-EN ISO 14403-2:2012 |
| | Kvikksølv (Hg) | 0.003 | µg/l | 0.001 | 50% | Intern metode |
| **c)** | **PAH 4 + Benzo[a]pyren** | | | | | |
| c) | Benzo[a]pyren | < 0.010 | µg/l | 0.01 | | Intern metode |
| c) | Benzo[b]fluoranten | < 0.010 | µg/l | 0.01 | | Intern metode |
| c) | Benzo[k]fluoranten | < 0.010 | µg/l | 0.01 | | Intern metode |
| c) | Indeno[1,2,3-cd]pyren | < 0.0020 | µg/l | 0.002 | | Intern metode |
| c) | Benzo[ghi]perylen | < 0.0020 | µg/l | 0.002 | | Intern metode |
| | Aluminium (Al) direkte | 16 | µg/l | 1 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Antimon (Sb) direkte | <0.02 | µg/l | 0.02 | | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Arsen (As) direkte | 0.039 | µg/l | 0.02 | 50% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Bly (Pb) direkte | 0.031 | µg/l | 0.01 | 50% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Bor (B) direkte | 3.7 | µg/l | 1 | 40% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **c)** | **Flyktige organiske komponenter (Drikkevann pakke B** | | | | | |
| c) | Triklormetan (kloroform) | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Benzen | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | 1,2-Dikloretan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | 1,1,2-Trikloreten (TRI) | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Bromdiklormetan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Tetrakloreten (PER) | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Dibromklormetan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |

Tegnforklaring:
* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| c) | Tribrommetan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| c) | Sum THM | nd | | | | Intern metode |
| c) | Sum TRI/PER | nd | | | | Intern metode |
| | Jern (Fe) direkte | 73 | µg/l | 0.3 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Kadmium (Cd) direkte | 0.0080 | µg/l | 0.004 | 50% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Kobber (Cu) direkte | 1.4 | µg/l | 0.1 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Krom (Cr) direkte | 5.3 | µg/l | 0.05 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Mangan (Mn) direkte | 4.3 | µg/l | 0.2 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Nikkel (Ni) direkte | 16 | µg/l | 0.05 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **c)** | **PAH 4 + Benzo[a]pyren** | | | | | |
| c) | Summen av PAH 4 | nd | | | | Intern metode |
| | Selen (Se) direkte | <0.05 | µg/l | 0.05 | | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) | Glyfosat | < 0.01 | µg/l | 0.01 | | Internal Method 8270 |
| a) | AMPA | < 0.01 | µg/l | 0.01 | | Internal Method 8270 |
| **b)** | **1-(3,4-Dichlorphenyl)-3-methylurea i vann** | | | | | |
| b) | 1-(3,4.diklorfenyl)-3-metylurea | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **1-(3,4-Dichlorphenyl)urea i vann** | | | | | |
| b) | 1-(3,4-diklorfenyl)urea | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2-(4-chlorophenoxy)propionic acid i vann** | | | | | |
| b) | 4-CPP | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4 D i vann** | | | | | |
| b) | 2,4-D | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4,5-T i vann** | | | | | |
| b) | 2,4,5-T | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4-Diklorprop i vann** | | | | | |
| b) | Diklorprop | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,6-Diklorbenzamid i vann** | | | | | |
| b) | 2,6-Diklorbenzamid | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazin i vann** | | | | | |
| b) | Atrazin | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| b) | Atrazin-desetyl | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazin-desisopropyl i vann** | | | |
| b) | Atrazin-desisopropyl | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazine-2-hydroxy i vann** | | | |
| b) | Atrazin-2-hydroksy | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Bentazon i vann** | | | |
| b) | Bentazon | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Bitertanol i vann** | | | |
| b) | Bitertanol | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Chloridazone i vann** | | | |
| b) | Kloridazon | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Cyanasin i vann** | | | |
| b) | Cyanasin | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Dimetoat i vann** | | | |
| b) | Dimetoat | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Diuron i vann** | | | |
| b) | Diuron | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **DMST i vann** | | | |
| b) | Dimetylaminosulfotoluidid (DMST) | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Etofumesat i vann** | | | |
| b) | Etofumesat | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Fenoxaprop i vann** | | | |
| b) | Fenoxaprop | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Fluroxipyr i vann** | | | |
| b) | Fluroxipyr | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Hexazinone i vann** | | | |
| b) | Heksazinon | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Imidacloprid i vann** | | | |
| b) | Imidacloprid | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Iprodione i vann** | | | |
| b) | Iprodione | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Isoproturon i vann** | | | |
| b) | Isoproturon | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Klopyralid i vann** | | | |
| b) | Klopyralid | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Klorsulfuron i vann** | | | |
| b) | Klorsulfuron | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Kvinmerac i vann** | | | |
| b) | Kvinmerac | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **MCPA i vann** | | | |
| b) | MCPA | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Mekoprop i vann** | | | |
| b) | Mekoprop | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metamitron i vann** | | | |
| b) | Metamitron | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metazaklor i vann** | | | |
| b) | Metazaklor | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metribuzin i vann** | | | |
| b) | Metribuzin | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| b) | Metribuzin-desamino-diketo | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metribuzin-diketo i vann** | | | |
| b) | Metribuzin-diketo | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metsulfuron-metyl i vann** | | | |
| b) | Metsulfuron-metyl | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Simazin i vann** | | | |
| b) | Simazin | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **b)** | **Simazin-2-hydroxy i vann** | | | | | |
| b) | Simazine-2-hydroxy | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbuthylazine-desethyl i vann** | | | | | |
| b) | Azoxystrobin | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbuthylazine-desethyl i vann** | | | | | |
| b) | Desethylterbuthylazin | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbutylazin i vann** | | | | | |
| b) | Terbutylazin | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbutylazin-2-hydroxy i vann** | | | | | |
| b) | 2-Hydroksy-terbutylazin | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Thifensulfuron-methyl i vann** | | | | | |
| b) | Thifensulfuron metyl | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| | pH målt ved 23 +/- 2°C | 6.7 | | 1 | | NS-EN ISO 10523 |
| | Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 13.3 | mS/m | 0.1 | 10% | NS-EN ISO 7888 |
| | Turbiditet | 0.65 | FNU | 0.1 | 30% | NS-EN ISO 7027-1 |
| | Alkalitet til pH 4,5 | 0.33 | mmol/l | 0.03 | 15% | Intern metode |
| * | Alkalitet til pH 4,5 som HCO3 | 20 | mg/l | 1.95 | 15% | Intern metode |
| | Fluorid (F) | 0.06 | mg/l | 0.02 | 40% | NS-EN ISO 10304-1 |
| | **Klorid** | | | | | |
| | Klorid (Cl) | 21.0 | mg/l | 0.2 | 20% | NS-EN ISO 10304-1 |
| | Sulfat (SO4) | 4.92 | mg/l | 0.1 | 20% | NS-EN ISO 10304-1 |
| | Total Fosfor | 5.6 | µg/l | 3 | 40% | NS-EN ISO 15681-2 |
| * | Nitrat (NO3-N) | 1200 | µg/l | 5 | 20% | NS-EN ISO 13395 |
| a) | Bikarbonat | 22.8 | mg/l | 3 | 15 | EN ISO 9963 |
| | Kalium (K) direkte | 1.5 | mg/l | 0.05 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Kalsium (Ca) direkte | 8.8 | mg/l | 0.05 | 20% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| * | Karbonat-alkalitet | 0.01 | mg/l | | | Intern metode |
| | Magnesium (Mg) direkte | 2.0 | mg/l | 0.02 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Natrium (Na) direkte | 11 | mg/l | 0.02 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,
b) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjöhagsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
d) Eurofins Water Testing Sweden, Box 737, Sjöhagsgatan 3, 53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Kopi til:**
Magnar Sætre (mags@cowi.no)

**Moss 23.02.2021**



Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss)**
F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
Environment_sales@eurofins.no

Suldal kommune
Eidsvegen 7
4230 Sand
**Attn: Erling Rognskog**

**AR-21-MM-005849-01**

**EUNOMO-00283157**

Prøvemottak: 12.01.2021
Temperatur: 2
Analyseperiode: 12.01.2021-26.01.2021

Referanse: Sand vassverk, Hønesteg , uke 2

# ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: **439-2021-01120044**
Prøvetype: Drikkevann
Prøvemerking: Sand vassverk, Brønn 1.
Prøvetakingsdato: 11.01.2021
Prøvetaker: Ove B.
Analysestartdato: 12.01.2021

| | Analyse | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
|---|---|---|---|---|---|---|
| a) | Glyfosat | < 0.01 | µg/l | 0.01 | | Internal Method 8270 |
| a) | AMPA | < 0.01 | µg/l | 0.01 | | Internal Method 8270 |
| **b)** | **1-(3,4-Dichlorphenyl)-3-methylurea i vann** | | | | | |
| b) | 1-(3,4.diklorfenyl)-3-metylurea | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **1-(3,4-Dichlorphenyl)urea i vann** | | | | | |
| b) | 1-(3,4-diklorfenyl)urea | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2-(4-chlorophenoxy)propionic acid i vann** | | | | | |
| b) | 4-CPP | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4 D i vann** | | | | | |
| b) | 2,4-D | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4,5-T i vann** | | | | | |
| b) | 2,4,5-T | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4-Diklorprop i vann** | | | | | |
| b) | Diklorprop | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,6-Diklorbenzamid i vann** | | | | | |
| b) | 2,6-Diklorbenzamid | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazin i vann** | | | | | |
| b) | Atrazin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| b) | Atrazin-desetyl | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **b)** | **Atrazin-desisopropyl i vann** | | | |
| b) | Atrazin-desisopropyl | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazine-2-hydroxy i vann** | | | |
| b) | Atrazin-2-hydroksy | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Bentazon i vann** | | | |
| b) | Bentazon | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Bitertanol i vann** | | | |
| b) | Bitertanol | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Chloridazone i vann** | | | |
| b) | Kloridazon | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Cyanasin i vann** | | | |
| b) | Cyanasin | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Dimetoat i vann** | | | |
| b) | Dimetoat | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Diuron i vann** | | | |
| b) | Diuron | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **DMST i vann** | | | |
| b) | Dimetylaminosulfotoluidid (DMST) | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Etofumesat i vann** | | | |
| b) | Etofumesat | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Fenoxaprop i vann** | | | |
| b) | Fenoxaprop | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Fluroxipyr i vann** | | | |
| b) | Fluroxipyr | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Hexazinone i vann** | | | |
| b) | Heksazinon | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Imidacloprid i vann** | | | |
| b) | Imidacloprid | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **b)** | **Iprodione i vann** | | | |
| b) | Iprodione | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Isoproturon i vann** | | | |
| b) | Isoproturon | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Klopyralid i vann** | | | |
| b) | Klopyralid | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Klorsulfuron i vann** | | | |
| b) | Klorsulfuron | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Kvinmerac i vann** | | | |
| b) | Kvinmerac | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **MCPA i vann** | | | |
| b) | MCPA | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Mekoprop i vann** | | | |
| b) | Mekoprop | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metamitron i vann** | | | |
| b) | Metamitron | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metazaklor i vann** | | | |
| b) | Metazaklor | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metribuzin i vann** | | | |
| b) | Metribuzin | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| b) | Metribuzin-desamino-diketo | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metribuzin-diketo i vann** | | | |
| b) | Metribuzin-diketo | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metsulfuron-metyl i vann** | | | |
| b) | Metsulfuron-metyl | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Simazin i vann** | | | |
| b) | Simazin | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Simazin-2-hydroxy i vann** | | | |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| b) | Simazine-2-hydroxy | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbuthylazine-desethyl i vann** | | | | | |
| b) | Azoxystrobin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbuthylazine-desethyl i vann** | | | | | |
| b) | Desethylterbuthylazin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbutylazin i vann** | | | | | |
| b) | Terbutylazin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbutylazin-2-hydroxy i vann** | | | | | |
| b) | 2-Hydroksy-terbutylazin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Thifensulfuron-methyl i vann** | | | | | |
| b) | Thifensulfuron metyl | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| | pH målt ved 23 +/- 2°C | 6.5 | | 1 | | NS-EN ISO 10523 |
| | Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 16.4 | mS/m | 0.1 | 10% | NS-EN ISO 7888 |
| | Turbiditet | <0.1 | FNU | 0.1 | | NS-EN ISO 7027-1 |
| | Alkalitet til pH 4,5 | 0.36 | mmol/l | 0.03 | 15% | Intern metode |
| * | Lukt/smak | Ingen | | | | NMKL 183 Mod |
| | Fargetall | <2 | mg Pt/l | 2 | | NS-EN ISO 7887:2011 Method C |
| | Klorid (Cl) | 31 | mg/l | 0.1 | 10% | EPA Metode 325.2 |
| | Sulfat (SO4) | 5.76 | mg/l | 0.1 | 20% | NS-EN ISO 10304-1 |
| | Total Fosfor | 18 | µg/l | 3 | 40% | NS-EN ISO 15681-2 |
| | Nitrat (NO3-N) | 910 | µg/l | 5 | 20% | NS-EN ISO 13395 |
| c) | Jern (Fe) | 1.3 | µg/l | 0.3 | 20% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **c)** | **Mangan (Mn)** | | | | | |
| c) | Mangan (Mn) ICP-MS | 0.77 | µg/l | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Intestinale enterokokker | <1 | cfu/100 ml | 1 | | NS-EN ISO 7899-2 |
| c) | Kalium (K), direkte | 1.6 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| c) | Kalsium (Ca), direkte | 9.6 | mg/l | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Kimtall 22°C | 2 | cfu/ml | 1 | <1-10 | NS-EN ISO 6222 |
| | E. coli | < 1 | MPN/100 ml | 1 | | NS-EN ISO 9308-2 |
| | Koliforme | < 1 | MPN/100 ml | 1 | | NS-EN ISO 9308-2 |
| c) | Magnesium (Mg), direkte | 2.2 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| c) | Natrium (Na), direkte | 17 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,
b) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjöhagsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Kopi til:**

Magnar Sætre (mags@cowi.no)

**Moss 26.01.2021**

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss)**
F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
Environment_sales@eurofins.no

Suldal kommune
Eidsvegen 7
4230 Sand
**Attn: Erling Rognskog**

**AR-21-MM-005848-01**

**EUNOMO-00283157**

Prøvemottak: 12.01.2021
Temperatur: 2
Analyseperiode: 12.01.2021-26.01.2021

Referanse: Sand vassverk, Hønesteg , uke 2

# ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: **439-2021-01120041**
Prøvetype: Drikkevann
Prøvemerking: Sand vassverk, Brønn 2.
Prøvetakingsdato: 11.01.2021
Prøvetaker: Ove B.
Analysestartdato: 12.01.2021

| | Analyse | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
|---|---|---|---|---|---|---|
| a) | Glyfosat | < 0.01 | µg/l | 0.01 | | Internal Method 8270 |
| a) | AMPA | < 0.01 | µg/l | 0.01 | | Internal Method 8270 |
| **b)** | **1-(3,4-Dichlorphenyl)-3-methylurea i vann** | | | | | |
| b) | 1-(3,4.diklorfenyl)-3-metylurea | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **1-(3,4-Dichlorphenyl)urea i vann** | | | | | |
| b) | 1-(3,4-diklorfenyl)urea | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2-(4-chlorophenoxy)propionic acid i vann** | | | | | |
| b) | 4-CPP | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4 D i vann** | | | | | |
| b) | 2,4-D | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4,5-T i vann** | | | | | |
| b) | 2,4,5-T | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4-Diklorprop i vann** | | | | | |
| b) | Diklorprop | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,6-Diklorbenzamid i vann** | | | | | |
| b) | 2,6-Diklorbenzamid | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazin i vann** | | | | | |
| b) | Atrazin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| b) | Atrazin-desetyl | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **b)** | **Atrazin-desisopropyl i vann** | | | |
| b) | Atrazin-desisopropyl | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazine-2-hydroxy i vann** | | | |
| b) | Atrazin-2-hydroksy | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Bentazon i vann** | | | |
| b) | Bentazon | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Bitertanol i vann** | | | |
| b) | Bitertanol | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Chloridazone i vann** | | | |
| b) | Kloridazon | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Cyanasin i vann** | | | |
| b) | Cyanasin | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Dimetoat i vann** | | | |
| b) | Dimetoat | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Diuron i vann** | | | |
| b) | Diuron | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **DMST i vann** | | | |
| b) | Dimetylaminosulfotoluidid (DMST) | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Etofumesat i vann** | | | |
| b) | Etofumesat | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Fenoxaprop i vann** | | | |
| b) | Fenoxaprop | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Fluroxipyr i vann** | | | |
| b) | Fluroxipyr | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Hexazinone i vann** | | | |
| b) | Heksazinon | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Imidacloprid i vann** | | | |
| b) | Imidacloprid | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **b)** | **Iprodione i vann** | | | |
| b) | Iprodione | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Isoproturon i vann** | | | |
| b) | Isoproturon | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Klopyralid i vann** | | | |
| b) | Klopyralid | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Klorsulfuron i vann** | | | |
| b) | Klorsulfuron | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Kvinmerac i vann** | | | |
| b) | Kvinmerac | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **MCPA i vann** | | | |
| b) | MCPA | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Mekoprop i vann** | | | |
| b) | Mekoprop | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metamitron i vann** | | | |
| b) | Metamitron | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metazaklor i vann** | | | |
| b) | Metazaklor | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metribuzin i vann** | | | |
| b) | Metribuzin | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| b) | Metribuzin-desamino-diketo | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metribuzin-diketo i vann** | | | |
| b) | Metribuzin-diketo | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metsulfuron-metyl i vann** | | | |
| b) | Metsulfuron-metyl | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Simazin i vann** | | | |
| b) | Simazin | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Simazin-2-hydroxy i vann** | | | |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| b) | Simazine-2-hydroxy | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbuthylazine-desethyl i vann** | | | | | |
| b) | Azoxystrobin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbuthylazine-desethyl i vann** | | | | | |
| b) | Desethylterbuthylazin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbutylazin i vann** | | | | | |
| b) | Terbutylazin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbutylazin-2-hydroxy i vann** | | | | | |
| b) | 2-Hydroksy-terbutylazin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Thifensulfuron-methyl i vann** | | | | | |
| b) | Thifensulfuron metyl | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| | pH målt ved 23 +/- 2°C | 6.7 | | 1 | | NS-EN ISO 10523 |
| | Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 25.1 | mS/m | 0.1 | 10% | NS-EN ISO 7888 |
| | Turbiditet | <0.1 | FNU | 0.1 | | NS-EN ISO 7027-1 |
| | Alkalitet til pH 4,5 | 0.28 | mmol/l | 0.03 | 15% | Intern metode |
| * | Lukt/smak | Ingen | | | | NMKL 183 Mod |
| | Fargetall | <2 | mg Pt/l | 2 | | NS-EN ISO 7887:2011 Method C |
| | Klorid (Cl) | 56 | mg/l | 0.1 | 10% | EPA Metode 325.2 |
| | Sulfat (SO4) | 5.23 | mg/l | 0.1 | 20% | NS-EN ISO 10304-1 |
| | Total Fosfor | 14 | µg/l | 3 | 40% | NS-EN ISO 15681-2 |
| | Nitrat (NO3-N) | 910 | µg/l | 5 | 20% | NS-EN ISO 13395 |
| c) | Jern (Fe) | 1.1 | µg/l | 0.3 | 20% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **c)** | **Mangan (Mn)** | | | | | |
| c) | Mangan (Mn) ICP-MS | 0.98 | µg/l | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Intestinale enterokokker | <1 | cfu/100 ml | 1 | | NS-EN ISO 7899-2 |
| c) | Kalium (K), direkte | 1.4 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| c) | Kalsium (Ca), direkte | 8.5 | mg/l | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Kimtall 22°C | 2 | cfu/ml | 1 | <1-10 | NS-EN ISO 6222 |
| | E. coli | < 1 | MPN/100 ml | 1 | | NS-EN ISO 9308-2 |
| | Koliforme | < 1 | MPN/100 ml | 1 | | NS-EN ISO 9308-2 |
| c) | Magnesium (Mg), direkte | 1.8 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| c) | Natrium (Na), direkte | 33 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,
b) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjöhagsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Kopi til:**

Magnar Sætre (mags@cowi.no)

**Moss 26.01.2021**

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss)**
F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
Environment_sales@eurofins.no

Suldal kommune
Eidsvegen 7
4230 Sand
**Attn: Erling Rognskog**

**AR-21-MM-010076-01**

**EUNOMO-00284418**

| | |
|---|---|
| Prøvemottak: | 26.01.2021 |
| Temperatur: | 3 |
| Analyseperiode: | 26.01.2021-10.02.2021 |
| Referanse: | Sand vassverk, Hønesteg , uke 4 |

# ANALYSERAPPORT

**Merknader prøveserie:**

Nitrat analysene oppgis uakkreditert pga. at prøvene er analysert >24 timer etter start av prøveuttak.
Mikrobiologiske analyser rapporteres uakkreditert da de er analysert > 24 timer etter prøveuttak. Dette tilfredstiller ikke kravene i NS-EN ISO 19458.
Prøvetaking for mikrobiologisk vannanalyse. Dette kan ha påvirket analyseresultatene

| | | | |
|---|---|---|---|
| Prøvenr.: | **439-2021-01260052** | Prøvetakingsdato: | 25.01.2021 |
| Prøvetype: | Drikkevann | Prøvetaker: | Oppdragsgiver |
| Prøvemerking: | Sand vassverk, Brønn 1. | Analysestartdato: | 26.01.2021 |

| | Analyse | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
|---|---|---|---|---|---|---|
| a) | Glyfosat | < 0.01 | µg/l | 0.01 | | Internal Method 8270 |
| a) | AMPA | < 0.01 | µg/l | 0.01 | | Internal Method 8270 |
| **b)** | **1-(3,4-Dichlorphenyl)-3-methylurea i vann** | | | | | |
| b) | 1-(3,4.diklorfenyl)-3-metylurea | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **1-(3,4-Dichlorphenyl)urea i vann** | | | | | |
| b) | 1-(3,4-diklorfenyl)urea | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2-(4-chlorophenoxy)propionic acid i vann** | | | | | |
| b) | 4-CPP | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4 D i vann** | | | | | |
| b) | 2,4-D | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4,5-T i vann** | | | | | |
| b) | 2,4,5-T | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4-Diklorprop i vann** | | | | | |
| b) | Diklorprop | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,6-Diklorbenzamid i vann** | | | | | |
| b) | 2,6-Diklorbenzamid | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazin i vann** | | | | | |
| b) | Atrazin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | vol.31,no 2 mod |
| b) | Atrazin-desetyl | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazin-desisopropyl i vann** | | | |
| b) | Atrazin-desisopropyl | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazine-2-hydroxy i vann** | | | |
| b) | Atrazin-2-hydroksy | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Bentazon i vann** | | | |
| b) | Bentazon | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Bitertanol i vann** | | | |
| b) | Bitertanol | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Chloridazone i vann** | | | |
| b) | Kloridazon | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Cyanasin i vann** | | | |
| b) | Cyanasin | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Dimetoat i vann** | | | |
| b) | Dimetoat | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Diuron i vann** | | | |
| b) | Diuron | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **DMST i vann** | | | |
| b) | Dimetylaminosulfotoluidid (DMST) | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Etofumesat i vann** | | | |
| b) | Etofumesat | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Fenoxaprop i vann** | | | |
| b) | Fenoxaprop | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Fluroxipyr i vann** | | | |
| b) | Fluroxipyr | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Hexazinone i vann** | | | |
| b) | Heksazinon | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **b)** | **Imidacloprid i vann** | | | |
| b) | Imidacloprid | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Iprodione i vann** | | | |
| b) | Iprodione | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Isoproturon i vann** | | | |
| b) | Isoproturon | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Klopyralid i vann** | | | |
| b) | Klopyralid | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Klorsulfuron i vann** | | | |
| b) | Klorsulfuron | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Kvinmerac i vann** | | | |
| b) | Kvinmerac | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **MCPA i vann** | | | |
| b) | MCPA | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Mekoprop i vann** | | | |
| b) | Mekoprop | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metamitron i vann** | | | |
| b) | Metamitron | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metazaklor i vann** | | | |
| b) | Metazaklor | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metribuzin i vann** | | | |
| b) | Metribuzin | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| b) | Metribuzin-desamino-diketo | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metribuzin-diketo i vann** | | | |
| b) | Metribuzin-diketo | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metsulfuron-metyl i vann** | | | |
| b) | Metsulfuron-metyl | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Simazin i vann** | | | |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| b) | Simazin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Simazin-2-hydroxy i vann** | | | | | |
| b) | Simazine-2-hydroxy | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbuthylazine-desethyl i vann** | | | | | |
| b) | Azoxystrobin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbuthylazine-desethyl i vann** | | | | | |
| b) | Desethylterbuthylazin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbutylazin i vann** | | | | | |
| b) | Terbutylazin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbutylazin-2-hydroxy i vann** | | | | | |
| b) | 2-Hydroksy-terbutylazin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Thifensulfuron-methyl i vann** | | | | | |
| b) | Thifensulfuron metyl | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| | pH målt ved 23 +/- 2°C | 6.8 | | 1 | | NS-EN ISO 10523 |
| | Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 14.6 | mS/m | 0.1 | 10% | NS-EN ISO 7888 |
| | Turbiditet | <0.1 | FNU | 0.1 | | NS-EN ISO 7027-1 |
| | Alkalitet til pH 4,5 | 0.36 | mmol/l | 0.03 | 15% | Intern metode |
| * | Lukt/smak | Ingen | | | | NMKL 183 Mod |
| | Fargetall | <2 | mg Pt/l | 2 | | NS-EN ISO 7887:2011 Method C |
| | Klorid (Cl) | 27 | mg/l | 0.1 | 10% | EPA Metode 325.2 |
| | Sulfat (SO4) | 5.95 | mg/l | 0.1 | 20% | NS-EN ISO 10304-1 |
| | Total Fosfor | 9.3 | µg/l | 3 | 40% | NS-EN ISO 15681-2 |
| * | Nitrat (NO3-N) | 890 | µg/l | 5 | 20% | NS-EN ISO 13395 |
| c) | Jern (Fe) | 0.58 | µg/l | 0.3 | 20% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **c)** | **Mangan (Mn)** | | | | | |
| c) | Mangan (Mn) ICP-MS | 0.71 | µg/l | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| * | Intestinale enterokokker | < 1 | cfu/100 ml | 1 | | NS-EN ISO 7899-2 |
| c) | Kalium (K), direkte | 1.4 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| c) | Kalsium (Ca), direkte | 8.0 | mg/l | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| * | Kimtall 22°C | 4 | cfu/ml | 1 | 1-16 | NS-EN ISO 6222 |
| * | E. coli | <1 | MPN/100 ml | 1 | | NS-EN ISO 9308-2 |
| * | Koliforme | <1 | MPN/100 ml | 1 | | NS-EN ISO 9308-2 |
| c) | Magnesium (Mg), direkte | 2.0 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| c) | Natrium (Na), direkte | 15 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,
b) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjöhagsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Kopi til:**

Magnar Sætre (mags@cowi.no)

**Moss 10.02.2021**

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss)**
F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
Environment_sales@eurofins.no

Suldal kommune
Eidsvegen 7
4230 Sand
**Attn: Erling Rognskog**

**AR-21-MM-010077-01**

**EUNOMO-00284418**

| | |
|---|---|
| Prøvemottak: | 26.01.2021 |
| Temperatur: | 3 |
| Analyseperiode: | 26.01.2021-10.02.2021 |
| Referanse: | Sand vassverk, Hønesteg , uke 4 |

# ANALYSERAPPORT

**Merknader prøveserie:**

Nitrat analysene oppgis uakkreditert pga. at prøvene er analysert >24 timer etter start av prøveuttak.
Mikrobiologiske analyser rapporteres uakkreditert da de er analysert > 24 timer etter prøveuttak. Dette tilfredstiller ikke kravene i NS-EN ISO 19458.
Prøvetaking for mikrobiologisk vannanalyse. Dette kan ha påvirket analyseresultatene

| | | | |
|---|---|---|---|
| Prøvenr.: | **439-2021-01260053** | Prøvetakingsdato: | 25.01.2021 |
| Prøvetype: | Drikkevann | Prøvetaker: | Oppdragsgiver |
| Prøvemerking: | Sand vassverk, Brønn 2. | Analysestartdato: | 26.01.2021 |

| | Analyse | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
|---|---|---|---|---|---|---|
| a) | Glyfosat | < 0.01 | µg/l | 0.01 | | Internal Method 8270 |
| a) | AMPA | < 0.01 | µg/l | 0.01 | | Internal Method 8270 |
| **b)** | **1-(3,4-Dichlorphenyl)-3-methylurea i vann** | | | | | |
| b) | 1-(3,4.diklorfenyl)-3-metylurea | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **1-(3,4-Dichlorphenyl)urea i vann** | | | | | |
| b) | 1-(3,4-diklorfenyl)urea | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2-(4-chlorophenoxy)propionic acid i vann** | | | | | |
| b) | 4-CPP | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4 D i vann** | | | | | |
| b) | 2,4-D | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4,5-T i vann** | | | | | |
| b) | 2,4,5-T | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4-Diklorprop i vann** | | | | | |
| b) | Diklorprop | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,6-Diklorbenzamid i vann** | | | | | |
| b) | 2,6-Diklorbenzamid | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazin i vann** | | | | | |
| b) | Atrazin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | vol.31,no 2 mod |
| b) | Atrazin-desetyl | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazin-desisopropyl i vann** | | | |
| b) | Atrazin-desisopropyl | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazine-2-hydroxy i vann** | | | |
| b) | Atrazin-2-hydroksy | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Bentazon i vann** | | | |
| b) | Bentazon | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Bitertanol i vann** | | | |
| b) | Bitertanol | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Chloridazone i vann** | | | |
| b) | Kloridazon | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Cyanasin i vann** | | | |
| b) | Cyanasin | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Dimetoat i vann** | | | |
| b) | Dimetoat | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Diuron i vann** | | | |
| b) | Diuron | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **DMST i vann** | | | |
| b) | Dimetylaminosulfotoluidid (DMST) | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Etofumesat i vann** | | | |
| b) | Etofumesat | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Fenoxaprop i vann** | | | |
| b) | Fenoxaprop | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Fluroxipyr i vann** | | | |
| b) | Fluroxipyr | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Hexazinone i vann** | | | |
| b) | Heksazinon | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **b)** | **Imidacloprid i vann** | | | |
| b) | Imidacloprid | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Iprodione i vann** | | | |
| b) | Iprodione | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Isoproturon i vann** | | | |
| b) | Isoproturon | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Klopyralid i vann** | | | |
| b) | Klopyralid | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Klorsulfuron i vann** | | | |
| b) | Klorsulfuron | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Kvinmerac i vann** | | | |
| b) | Kvinmerac | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **MCPA i vann** | | | |
| b) | MCPA | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Mekoprop i vann** | | | |
| b) | Mekoprop | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metamitron i vann** | | | |
| b) | Metamitron | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metazaklor i vann** | | | |
| b) | Metazaklor | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metribuzin i vann** | | | |
| b) | Metribuzin | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| b) | Metribuzin-desamino-diketo | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metribuzin-diketo i vann** | | | |
| b) | Metribuzin-diketo | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metsulfuron-metyl i vann** | | | |
| b) | Metsulfuron-metyl | <0.010 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Simazin i vann** | | | |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| b) | Simazin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Simazin-2-hydroxy i vann** | | | | | |
| b) | Simazine-2-hydroxy | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbuthylazine-desethyl i vann** | | | | | |
| b) | Azoxystrobin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbuthylazine-desethyl i vann** | | | | | |
| b) | Desethylterbuthylazin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbutylazin i vann** | | | | | |
| b) | Terbutylazin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbutylazin-2-hydroxy i vann** | | | | | |
| b) | 2-Hydroksy-terbutylazin | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Thifensulfuron-methyl i vann** | | | | | |
| b) | Thifensulfuron metyl | <0.010 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| | pH målt ved 23 +/- 2°C | 6.6 | | 1 | | NS-EN ISO 10523 |
| | Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 25.1 | mS/m | 0.1 | 10% | NS-EN ISO 7888 |
| | Turbiditet | 0.38 | FNU | 0.1 | 30% | NS-EN ISO 7027-1 |
| | Alkalitet til pH 4,5 | 0.26 | mmol/l | 0.03 | 15% | Intern metode |
| * | Lukt/smak | Ingen | | | | NMKL 183 Mod |
| | Fargetall | <2 | mg Pt/l | 2 | | NS-EN ISO 7887:2011 Method C |
| | Klorid (Cl) | 65 | mg/l | 0.1 | 10% | EPA Metode 325.2 |
| | Sulfat (SO4) | 5.54 | mg/l | 0.1 | 20% | NS-EN ISO 10304-1 |
| | Total Fosfor | 9.7 | µg/l | 3 | 40% | NS-EN ISO 15681-2 |
| * | Nitrat (NO3-N) | 910 | µg/l | 5 | 20% | NS-EN ISO 13395 |
| c) | Jern (Fe) | 0.70 | µg/l | 0.3 | 20% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **c)** | **Mangan (Mn)** | | | | | |
| c) | Mangan (Mn) ICP-MS | 1.6 | µg/l | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| * | Intestinale enterokokker | < 1 | cfu/100 ml | 1 | | NS-EN ISO 7899-2 |
| c) | Kalium (K), direkte | 1.5 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| c) | Kalsium (Ca), direkte | 8.8 | mg/l | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| * | Kimtall 22°C | 23 | cfu/ml | 1 | 10-51 | NS-EN ISO 6222 |
| * | E. coli | <1 | MPN/100 ml | 1 | | NS-EN ISO 9308-2 |
| * | Koliforme | <1 | MPN/100 ml | 1 | | NS-EN ISO 9308-2 |
| c) | Magnesium (Mg), direkte | 2.0 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| c) | Natrium (Na), direkte | 36 | mg/l | 0.1 | 15% | SS-EN ISO |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,
b) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjöhagsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Kopi til:**

Magnar Sætre (mags@cowi.no)

**Moss 10.02.2021**

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss)**
F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
Environment_sales@eurofins.no

Suldal kommune
Eidsvegen 7
4230 Sand
**Attn: Erling Rognskog**

**AR-21-MM-011196-01**

**EUNOMO-00285616**

| | |
|---|---|
| Prøvemottak: | 09.02.2021 |
| Temperatur: | 4 |
| Analyseperiode: | 09.02.2021-15.02.2021 |
| Referanse: | Sand vassverk, Hønesteg , uke 6 |

# ANALYSERAPPORT

| | | | |
|---|---|---|---|
| Prøvenr.: | **439-2021-02090019** | Prøvetakingsdato: | 08.02.2021 |
| Prøvetype: | Drikkevann | Prøvetaker: | Torbjørn Bog |
| Prøvemerking: | Sand vassverk, Brønn 1. | Analysestartdato: | 09.02.2021 |

| | Analyse | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Fluorid (F) | 0.42 | mg/l | 0.05 | 15% | EPA Metod 340.3 |
| | Klorid (Cl) | 23 | mg/l | 0.1 | 10% | EPA Metode 325.2 |
| | Sulfat (SO4) | 6.02 | mg/l | 0.1 | 20% | NS-EN ISO 10304-1 |
| | Ammonium (NH4-N) | <5 | µg/l | 5 | | NS-EN ISO 11732 |
| | Nitritt (NO2-N) | <2 | µg/l | 2 | | NS-EN ISO 13395 |
| | Total organisk karbon (TOC/NPOC) | <0.3 | mg/l | 0.3 | | NS-EN 1484 |
| a) | Bromat | < 0.0020 | mg/l | 0.002 | | Intern metode |
| b) | Cyanid, total | < 1.0 | µg/l | 1 | | SS-EN ISO 14403-2:2012 |
| | Kvikksølv (Hg) | <0.001 | µg/l | 0.001 | | Intern metode |
| **a)** | **PAH 4 + Benzo[a]pyren** | | | | | |
| a) | Benzo[a]pyren | < 0.010 | µg/l | 0.01 | | Intern metode |
| a) | Benzo[b]fluoranten | < 0.010 | µg/l | 0.01 | | Intern metode |
| a) | Benzo[k]fluoranten | < 0.010 | µg/l | 0.01 | | Intern metode |
| a) | Indeno[1,2,3-cd]pyren | < 0.0020 | µg/l | 0.002 | | Intern metode |
| a) | Benzo[ghi]perylen | < 0.0020 | µg/l | 0.002 | | Intern metode |
| | Aluminium (Al) direkte | 8.6 | µg/l | 1 | 30% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Antimon (Sb) direkte | <0.02 | µg/l | 0.02 | | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Arsen (As) direkte | 0.077 | µg/l | 0.02 | 50% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Bly (Pb) direkte | 0.95 | µg/l | 0.01 | 25% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Bor (B) direkte | 5.3 | µg/l | 1 | 40% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **a)** | **Flyktige organiske komponenter (Drikkevann pakke B** | | | | | |
| a) | Triklormetan (kloroform) | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| a) | Benzen | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| a) | 1,2-Dikloretan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| a) | 1,1,2-Trikloreten (TRI) | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| a) | Bromdiklormetan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| a) | Tetrakloreten (PER) | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| a) | Dibromklormetan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| a) | Tribrommetan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| a) | Sum THM | nd | | | | Intern metode |
| a) | Sum TRI/PER | nd | | | | Intern metode |
| | Jern (Fe) direkte | <0.3 | µg/l | 0.3 | | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Kadmium (Cd) direkte | 0.0050 | µg/l | 0.004 | 50% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Kobber (Cu) direkte | 1.6 | µg/l | 0.1 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Krom (Cr) direkte | 0.094 | µg/l | 0.05 | 40% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Mangan (Mn) direkte | 0.54 | µg/l | 0.2 | 40% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Nikkel (Ni) direkte | 0.61 | µg/l | 0.05 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **a)** | **PAH 4 + Benzo[a]pyren** | | | | | |
| a) | Summen av PAH 4 | nd | | | | Intern metode |
| | Selen (Se) direkte | <0.05 | µg/l | 0.05 | | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | pH målt ved 23 +/- 2°C | 6.7 | | 1 | | NS-EN ISO 10523 |
| | Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 13.4 | mS/m | 0.1 | 10% | NS-EN ISO 7888 |
| | Turbiditet | <0.1 | FNU | 0.1 | | NS-EN ISO 7027-1 |
| | Alkalitet til pH 4,5 | 0.4 | mmol/l | 0.03 | 15% | Intern metode |
| * | Lukt/smak | Ingen | | | | NMKL 183 Mod |
| | Fargetall | <2 | mg Pt/l | 2 | | NS-EN ISO 7887:2011 Method C |
| | Total Fosfor | 7.2 | µg/l | 3 | 40% | NS-EN ISO 15681-2 |
| | Nitrat (NO3-N) | 860 | µg/l | 5 | 20% | NS-EN ISO 13395 |
| | Intestinale enterokokker | <1 | cfu/100 ml | 1 | | NS-EN ISO 7899-2 |
| | Kalium (K) direkte | 1.4 | mg/l | 0.05 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Kalsium (Ca) direkte | 7.6 | mg/l | 0.05 | 20% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Kimtall 22°C | <1 | cfu/ml | 1 | | NS-EN ISO 6222 |
| | E. coli | <1 | MPN/100 ml | 1 | | NS-EN ISO 9308-2 |
| | Koliforme | <1 | MPN/100 ml | 1 | | NS-EN ISO 9308-2 |
| | Magnesium (Mg) direkte | 1.9 | mg/l | 0.02 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Natrium (Na) direkte | 14 | mg/l | 0.02 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
b) Eurofins Water Testing Sweden, Box 737, Sjöhagsgatan 3, 53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300,

**Kopi til:**

Magnar Sætre (mags@cowi.no)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Moss 15.02.2021**



Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss)**
F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
Environment_sales@eurofins.no

Suldal kommune
Eidsvegen 7
4230 Sand
**Attn: Erling Rognskog**

## AR-21-MM-011195-01

## EUNOMO-00285616

Prøvemottak: 09.02.2021
Temperatur: 4
Analyseperiode: 09.02.2021-15.02.2021

Referanse: Sand vassverk, Hønesteg , uke 6

# ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: **439-2021-02090020**
Prøvetype: Drikkevann
Prøvemerking: Sand vassverk, Brønn 2.
Prøvetakingsdato: 08.02.2021
Prøvetaker: Torbjørn Bog
Analysestartdato: 09.02.2021

| | Analyse | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Fluorid (F) | 0.094 | mg/l | 0.05 | 30% | EPA Metod 340.3 |
| | Klorid (Cl) | 55 | mg/l | 0.1 | 10% | EPA Metode 325.2 |
| | Sulfat (SO4) | 5.58 | mg/l | 0.1 | 20% | NS-EN ISO 10304-1 |
| | Ammonium (NH4-N) | <5 | µg/l | 5 | | NS-EN ISO 11732 |
| | Nitritt (NO2-N) | <2 | µg/l | 2 | | NS-EN ISO 13395 |
| | Total organisk karbon (TOC/NPOC) | <0.3 | mg/l | 0.3 | | NS-EN 1484 |
| a) | Bromat | < 0.0020 | mg/l | 0.002 | | Intern metode |
| b) | Cyanid, total | < 1.0 | µg/l | 1 | | SS-EN ISO 14403-2:2012 |
| | Kvikksølv (Hg) | <0.001 | µg/l | 0.001 | | Intern metode |
| **a)** | **PAH 4 + Benzo[a]pyren** | | | | | |
| a) | Benzo[a]pyren | < 0.010 | µg/l | 0.01 | | Intern metode |
| a) | Benzo[b]fluoranten | < 0.010 | µg/l | 0.01 | | Intern metode |
| a) | Benzo[k]fluoranten | < 0.010 | µg/l | 0.01 | | Intern metode |
| a) | Indeno[1,2,3-cd]pyren | < 0.0020 | µg/l | 0.002 | | Intern metode |
| a) | Benzo[ghi]perylen | < 0.0020 | µg/l | 0.002 | | Intern metode |
| | Aluminium (Al) direkte | 16 | µg/l | 1 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Antimon (Sb) direkte | <0.02 | µg/l | 0.02 | | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Arsen (As) direkte | 0.057 | µg/l | 0.02 | 50% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Bly (Pb) direkte | 0.26 | µg/l | 0.01 | 25% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Bor (B) direkte | 4.6 | µg/l | 1 | 40% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **a)** | **Flyktige organiske komponenter (Drikkevann pakke B** | | | | | |
| a) | Triklormetan (kloroform) | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| a) | Benzen | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| a) | 1,2-Dikloretan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| a) | 1,1,2-Trikloreten (TRI) | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| a) | Bromdiklormetan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| a) | Tetrakloreten (PER) | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| a) | Dibromklormetan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |
| a) | Tribrommetan | < 0.10 | µg/l | 0.1 | | Intern metode |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| a) | Sum THM | nd | | | | Intern metode |
| a) | Sum TRI/PER | nd | | | | Intern metode |
| | Jern (Fe) direkte | <0.3 | µg/l | 0.3 | | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Kadmium (Cd) direkte | 0.015 | µg/l | 0.004 | 50% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Kobber (Cu) direkte | 0.90 | µg/l | 0.1 | 50% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Krom (Cr) direkte | 0.063 | µg/l | 0.05 | 40% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Mangan (Mn) direkte | 2.0 | µg/l | 0.2 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Nikkel (Ni) direkte | 4.1 | µg/l | 0.05 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| **a)** | **PAH 4 + Benzo[a]pyren** | | | | | |
| a) | Summen av PAH 4 | nd | | | | Intern metode |
| | Selen (Se) direkte | 0.058 | µg/l | 0.05 | 50% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | pH målt ved 23 +/- 2°C | 6.6 | | 1 | | NS-EN ISO 10523 |
| | Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 23.5 | mS/m | 0.1 | 10% | NS-EN ISO 7888 |
| | Turbiditet | <0.1 | FNU | 0.1 | | NS-EN ISO 7027-1 |
| | Alkalitet til pH 4,5 | 0.31 | mmol/l | 0.03 | 15% | Intern metode |
| * | Lukt/smak | Ingen | | | | NMKL 183 Mod |
| | Fargetall | <2 | mg Pt/l | 2 | | NS-EN ISO 7887:2011 Method C |
| | Total Fosfor | 7.4 | µg/l | 3 | 40% | NS-EN ISO 15681-2 |
| | Nitrat (NO3-N) | 930 | µg/l | 5 | 20% | NS-EN ISO 13395 |
| | Intestinale enterokokker | <1 | cfu/100 ml | 1 | | NS-EN ISO 7899-2 |
| | Kalium (K) direkte | 1.3 | mg/l | 0.05 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Kalsium (Ca) direkte | 7.7 | mg/l | 0.05 | 20% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Kimtall 22°C | 9 | cfu/ml | 1 | 4-23 | NS-EN ISO 6222 |
| | E. coli | <1 | MPN/100 ml | 1 | | NS-EN ISO 9308-2 |
| | Koliforme | <1 | MPN/100 ml | 1 | | NS-EN ISO 9308-2 |
| | Magnesium (Mg) direkte | 1.7 | mg/l | 0.02 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Natrium (Na) direkte | 32 | mg/l | 0.02 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
b) Eurofins Water Testing Sweden, Box 737, Sjöhagsgatan 3, 53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300,

**Kopi til:**

Magnar Sætre (mags@cowi.no)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Moss 15.02.2021**



Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss)**
F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
Environment_sales@eurofins.no

Suldal kommune
Eidsvegen 7
4230 Sand
**Attn: Erling Rognskog**

**AR-21-MM-016759-01**

**EUNOMO-00286921**

| | |
|---|---|
| Prøvemottak: | 23.02.2021 |
| Temperatur: | 9 |
| Analyseperiode: | 23.02.2021-04.03.2021 |
| Referanse: | Sand vassverk, Hønesteg , uke 8 |

# ANALYSERAPPORT

| | | | |
|---|---|---|---|
| Prøvenr.: | **439-2021-02230017** | Prøvetakingsdato: | 22.02.2021 |
| Prøvetype: | Drikkevann | Prøvetaker: | Ove B. |
| Prøvemerking: | Sand vassverk, Brønn 1. | Analysestartdato: | 23.02.2021 |

| | Analyse | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
|---|---|---|---|---|---|---|
| a) | Glyfosat | < 0.01 | µg/l | 0.01 | | Internal Method 8270 |
| a) | AMPA | < 0.01 | µg/l | 0.01 | | Internal Method 8270 |
| **b)** | **1-(3,4-Dichlorphenyl)-3-methylurea i vann** | | | | | |
| b) | 1-(3,4.diklorfenyl)-3-metylurea | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **1-(3,4-Dichlorphenyl)urea i vann** | | | | | |
| b) | 1-(3,4-diklorfenyl)urea | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2-(4-chlorophenoxy)propionic acid i vann** | | | | | |
| b) | 4-CPP | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4 D i vann** | | | | | |
| b) | 2,4-D | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4,5-T i vann** | | | | | |
| b) | 2,4,5-T | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4-Diklorprop i vann** | | | | | |
| b) | Diklorprop | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,6-Diklorbenzamid i vann** | | | | | |
| b) | 2,6-Diklorbenzamid | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazin i vann** | | | | | |
| b) | Atrazin | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| b) | Atrazin-desetyl | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **b)** | **Atrazin-desisopropyl i vann** | | | |
| b) | Atrazin-desisopropyl | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazine-2-hydroxy i vann** | | | |
| b) | Atrazin-2-hydroksy | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Bentazon i vann** | | | |
| b) | Bentazon | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Bitertanol i vann** | | | |
| b) | Bitertanol | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Chloridazone i vann** | | | |
| b) | Kloridazon | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Cyanasin i vann** | | | |
| b) | Cyanasin | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Dimetoat i vann** | | | |
| b) | Dimetoat | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Diuron i vann** | | | |
| b) | Diuron | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **DMST i vann** | | | |
| b) | Dimetylaminosulfotoluidid (DMST) | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Etofumesat i vann** | | | |
| b) | Etofumesat | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Fenoxaprop i vann** | | | |
| b) | Fenoxaprop | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Fluroxipyr i vann** | | | |
| b) | Fluroxipyr | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Hexazinone i vann** | | | |
| b) | Heksazinon | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Imidacloprid i vann** | | | |
| b) | Imidacloprid | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **b)** | **Iprodione i vann** | | | |
| b) | Iprodione | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Isoproturon i vann** | | | |
| b) | Isoproturon | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Klopyralid i vann** | | | |
| b) | Klopyralid | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Klorsulfuron i vann** | | | |
| b) | Klorsulfuron | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Kvinmerac i vann** | | | |
| b) | Kvinmerac | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **MCPA i vann** | | | |
| b) | MCPA | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Mekoprop i vann** | | | |
| b) | Mekoprop | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metamitron i vann** | | | |
| b) | Metamitron | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metazaklor i vann** | | | |
| b) | Metazaklor | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metribuzin i vann** | | | |
| b) | Metribuzin | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| b) | Metribuzin-desamino-diketo | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metribuzin-diketo i vann** | | | |
| b) | Metribuzin-diketo | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metsulfuron-metyl i vann** | | | |
| b) | Metsulfuron-metyl | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Simazin i vann** | | | |
| b) | Simazin | <0.01 µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Simazin-2-hydroxy i vann** | | | |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| b) | Simazine-2-hydroxy | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbuthylazine-desethyl i vann** | | | | | |
| b) | Azoxystrobin | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbuthylazine-desethyl i vann** | | | | | |
| b) | Desethylterbuthylazin | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbutylazin i vann** | | | | | |
| b) | Terbutylazin | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbutylazin-2-hydroxy i vann** | | | | | |
| b) | 2-Hydroksy-terbutylazin | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Thifensulfuron-methyl i vann** | | | | | |
| b) | Thifensulfuron metyl | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| | pH målt ved 23 +/- 2°C | 7.1 | | 1 | | NS-EN ISO 10523 |
| | Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 13.8 | mS/m | 0.1 | 10% | NS-EN ISO 7888 |
| | Turbiditet | <0.1 | FNU | 0.1 | | NS-EN ISO 7027-1 |
| | Alkalitet til pH 4,5 | 0.37 | mmol/l | 0.03 | 15% | Intern metode |
| * | Lukt/smak | Ingen | | | | NMKL 183 Mod |
| | Fargetall | <2 | mg Pt/l | 2 | | NS-EN ISO 7887:2011 Method C |
| | Klorid (Cl) | 22 | mg/l | 0.1 | 10% | EPA Metode 325.2 |
| | Sulfat (SO4) | 5.69 | mg/l | 0.1 | 20% | NS-EN ISO 10304-1 |
| | Total Fosfor | <3 | µg/l | 3 | | NS-EN ISO 15681-2 |
| | Nitrat (NO3-N) | 820 | µg/l | 5 | 20% | NS-EN ISO 13395 |
| | Intestinale enterokokker | <1 | cfu/100 ml | 1 | | NS-EN ISO 7899-2 |
| | Jern (Fe) direkte | <0.3 | µg/l | 0.3 | | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Kalium (K) direkte | 1.4 | mg/l | 0.05 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Kalsium (Ca) direkte | 7.7 | mg/l | 0.05 | 20% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Kimtall 22°C | <1 | cfu/ml | 1 | | NS-EN ISO 6222 |
| | E. coli | <1 | MPN/100 ml | 1 | | NS-EN ISO 9308-2 |
| | Koliforme | <1 | MPN/100 ml | 1 | | NS-EN ISO 9308-2 |
| | Magnesium (Mg) direkte | 1.8 | mg/l | 0.02 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Mangan (Mn) direkte | 1.1 | µg/l | 0.2 | 40% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Natrium (Na) direkte | 14 | mg/l | 0.02 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,
b) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjöhagsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,

**Kopi til:**
Magnar Sætre (mags@cowi.no)

**Moss 04.03.2021**

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss)**
F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
Environment_sales@eurofins.no

Suldal kommune
Eidsvegen 7
4230 Sand
**Attn: Erling Rognskog**

**AR-21-MM-016760-01**

**EUNOMO-00286921**

Prøvemottak: 23.02.2021
Temperatur: 9
Analyseperiode: 23.02.2021-04.03.2021

Referanse: Sand vassverk, Hønesteg , uke 8

# ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: **439-2021-02230018**
Prøvetype: Drikkevann
Prøvemerking: Sand vassverk, Brønn 2.

Prøvetakingsdato: 22.02.2021
Prøvetaker: Ove B.
Analysestartdato: 23.02.2021

| | Analyse | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
|---|---|---|---|---|---|---|
| a) | Glyfosat | < 0.01 | µg/l | 0.01 | | Internal Method 8270 |
| a) | AMPA | < 0.01 | µg/l | 0.01 | | Internal Method 8270 |
| **b)** | **1-(3,4-Dichlorphenyl)-3-methylurea i vann** | | | | | |
| b) | 1-(3,4.diklorfenyl)-3-metylurea | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **1-(3,4-Dichlorphenyl)urea i vann** | | | | | |
| b) | 1-(3,4-diklorfenyl)urea | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2-(4-chlorophenoxy)propionic acid i vann** | | | | | |
| b) | 4-CPP | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4 D i vann** | | | | | |
| b) | 2,4-D | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4,5-T i vann** | | | | | |
| b) | 2,4,5-T | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,4-Diklorprop i vann** | | | | | |
| b) | Diklorprop | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **2,6-Diklorbenzamid i vann** | | | | | |
| b) | 2,6-Diklorbenzamid | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazin i vann** | | | | | |
| b) | Atrazin | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| b) | Atrazin-desetyl | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **b)** | **Atrazin-desisopropyl i vann** | | | | |
| b) | Atrazin-desisopropyl | <0.01 | µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Atrazine-2-hydroxy i vann** | | | | |
| b) | Atrazin-2-hydroksy | <0.01 | µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Bentazon i vann** | | | | |
| b) | Bentazon | <0.01 | µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Bitertanol i vann** | | | | |
| b) | Bitertanol | <0.01 | µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Chloridazone i vann** | | | | |
| b) | Kloridazon | <0.01 | µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Cyanasin i vann** | | | | |
| b) | Cyanasin | <0.01 | µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Dimetoat i vann** | | | | |
| b) | Dimetoat | <0.01 | µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Diuron i vann** | | | | |
| b) | Diuron | <0.01 | µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **DMST i vann** | | | | |
| b) | Dimetylaminosulfotoluidid (DMST) | <0.01 | µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Etofumesat i vann** | | | | |
| b) | Etofumesat | <0.01 | µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Fenoxaprop i vann** | | | | |
| b) | Fenoxaprop | <0.01 | µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Fluroxipyr i vann** | | | | |
| b) | Fluroxipyr | <0.01 | µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Hexazinone i vann** | | | | |
| b) | Heksazinon | <0.01 | µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Imidacloprid i vann** | | | | |
| b) | Imidacloprid | <0.01 | µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **b)** | **Iprodione i vann** | | | | |
| b) | Iprodione | <0.01 | µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Isoproturon i vann** | | | | |
| b) | Isoproturon | <0.01 | µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Klopyralid i vann** | | | | |
| b) | Klopyralid | <0.01 | µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Klorsulfuron i vann** | | | | |
| b) | Klorsulfuron | <0.01 | µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Kvinmerac i vann** | | | | |
| b) | Kvinmerac | <0.01 | µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **MCPA i vann** | | | | |
| b) | MCPA | <0.01 | µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Mekoprop i vann** | | | | |
| b) | Mekoprop | <0.01 | µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metamitron i vann** | | | | |
| b) | Metamitron | <0.01 | µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metazaklor i vann** | | | | |
| b) | Metazaklor | <0.01 | µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metribuzin i vann** | | | | |
| b) | Metribuzin | <0.01 | µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| b) | Metribuzin-desamino-diketo | <0.01 | µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metribuzin-diketo i vann** | | | | |
| b) | Metribuzin-diketo | <0.01 | µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Metsulfuron-metyl i vann** | | | | |
| b) | Metsulfuron-metyl | <0.01 | µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Simazin i vann** | | | | |
| b) | Simazin | <0.01 | µg/l | 0.01 | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Simazin-2-hydroxy i vann** | | | | |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| b) | Simazine-2-hydroxy | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbuthylazine-desethyl i vann** | | | | | |
| b) | Azoxystrobin | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbuthylazine-desethyl i vann** | | | | | |
| b) | Desethylterbuthylazin | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbutylazin i vann** | | | | | |
| b) | Terbutylazin | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Terbutylazin-2-hydroxy i vann** | | | | | |
| b) | 2-Hydroksy-terbutylazin | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| **b)** | **Thifensulfuron-methyl i vann** | | | | | |
| b) | Thifensulfuron metyl | <0.01 | µg/l | 0.01 | | Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod |
| | pH målt ved 23 +/- 2°C | 6.9 | | 1 | | NS-EN ISO 10523 |
| | Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 25.7 | mS/m | 0.1 | 10% | NS-EN ISO 7888 |
| | Turbiditet | <0.1 | FNU | 0.1 | | NS-EN ISO 7027-1 |
| | Alkalitet til pH 4,5 | 0.26 | mmol/l | 0.03 | 15% | Intern metode |
| * | Lukt/smak | Ingen | | | | NMKL 183 Mod |
| | Fargetall | <2 | mg Pt/l | 2 | | NS-EN ISO 7887:2011 Method C |
| | Klorid (Cl) | 58 | mg/l | 0.1 | 10% | EPA Metode 325.2 |
| | Sulfat (SO4) | 5.59 | mg/l | 0.1 | 20% | NS-EN ISO 10304-1 |
| | Total Fosfor | <3 | µg/l | 3 | | NS-EN ISO 15681-2 |
| | Nitrat (NO3-N) | 900 | µg/l | 5 | 20% | NS-EN ISO 13395 |
| | Intestinale enterokokker | <1 | cfu/100 ml | 1 | | NS-EN ISO 7899-2 |
| | Jern (Fe) direkte | <0.3 | µg/l | 0.3 | | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Kalium (K) direkte | 1.4 | mg/l | 0.05 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Kalsium (Ca) direkte | 8.9 | mg/l | 0.05 | 20% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Kimtall 22°C | 25 | cfu/ml | 1 | 11-55 | NS-EN ISO 6222 |
| | E. coli | <1 | MPN/100 ml | 1 | | NS-EN ISO 9308-2 |
| | Koliforme | <1 | MPN/100 ml | 1 | | NS-EN ISO 9308-2 |
| | Magnesium (Mg) direkte | 1.9 | mg/l | 0.02 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Mangan (Mn) direkte | 1.4 | µg/l | 0.2 | 40% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |
| | Natrium (Na) direkte | 34 | mg/l | 0.02 | 15% | NS-EN ISO 17294-2:2016 |

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,
b) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjöhagsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,

**Kopi til:**
Magnar Sætre (mags@cowi.no)

**Moss 04.03.2021**

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
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 godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.