

Dokument type
Rapport

Revisjon
04

Dato
22.04.2021

HEIM KOMMUNE

HOVED- OG RESERVEVANNFORSYNING

SAMMENSTILLING AV ANALYSEDATA

HEIM KOMMUNE

HOVED- OG RESERVEVANNFORSYNING

Oppdragsnavn Hoved- og reservevannforsyning
Prosjekt nr. 1350034841
Mottaker Heim kommune
Dokument type Rapport
Versjon 01
Dato 07.20.2020
Utført av Liv Marit Honne, Martin Liungman
Kontrollert av Asbjørn Senneset
Godkjent av Liv Marit Honne
Beskrivelse Sammenstilling av analysedata

Revisjon 02:
Versjon 02
Dato 29.05.2020
Utført av Liv Marit Honne, Martin Liungman
Kontrollert av Asbjørn Senneset
Godkjent av Liv Marit Honne
Beskrivelse Sammenstilling av analysedata
Oppdatert med CTD- og analyseresultater fra 2020

Revisjon 03:
Versjon 03
Dato 13.01.2021
Utført av Liv Marit Honne
Kontrollert av Asbjørn Senneset
Godkjent av Liv Marit Honne
Beskrivelse Sammenstilling av analysedata
Oppdatert informasjon om bly-verdier i vannprøver (kap. 2.4)
Oppdatert analyseresultater mai-september 2020

Revisjon 04:
Versjon 04
Dato 22.04.2021
Utført av Liv Marit Honne
Kontrollert av Asbjørn Senneset
Godkjent av Liv Marit Honne
Beskrivelse Kap. 3.6 «Inngrepsfri natur – INON-område» tatt ut av rapport

Rambøll
Kobbegate 2
PB 9420 Torgarden
N-7493 Trondheim

T +47 73 84 10 00
<https://no.ramboll.com>

INNHALDSFORTEGNELSE

1.	Innledning	2
1.1	Bakgrunn	2
1.2	Rapport	2
1.3	Prøvetaking – frekvens og parametere	2
1.4	Utvidet analyse	3
2.	Klassifisering av analyseresultater i vann	4
2.1	Metode	4
2.2	Klassifisering av resultatene	4
2.3	Mikrobiologi	5
2.4	Analyser av bly i vannfasen	5
3.	Resultater	6
3.1	Stormorrovatnet	6
3.2	Vinddalsvatnet	9
3.3	Ånnavatnet	12
3.4	Rovatnet	15
3.5	Plantevernmidler	18
4.	Referanser	19

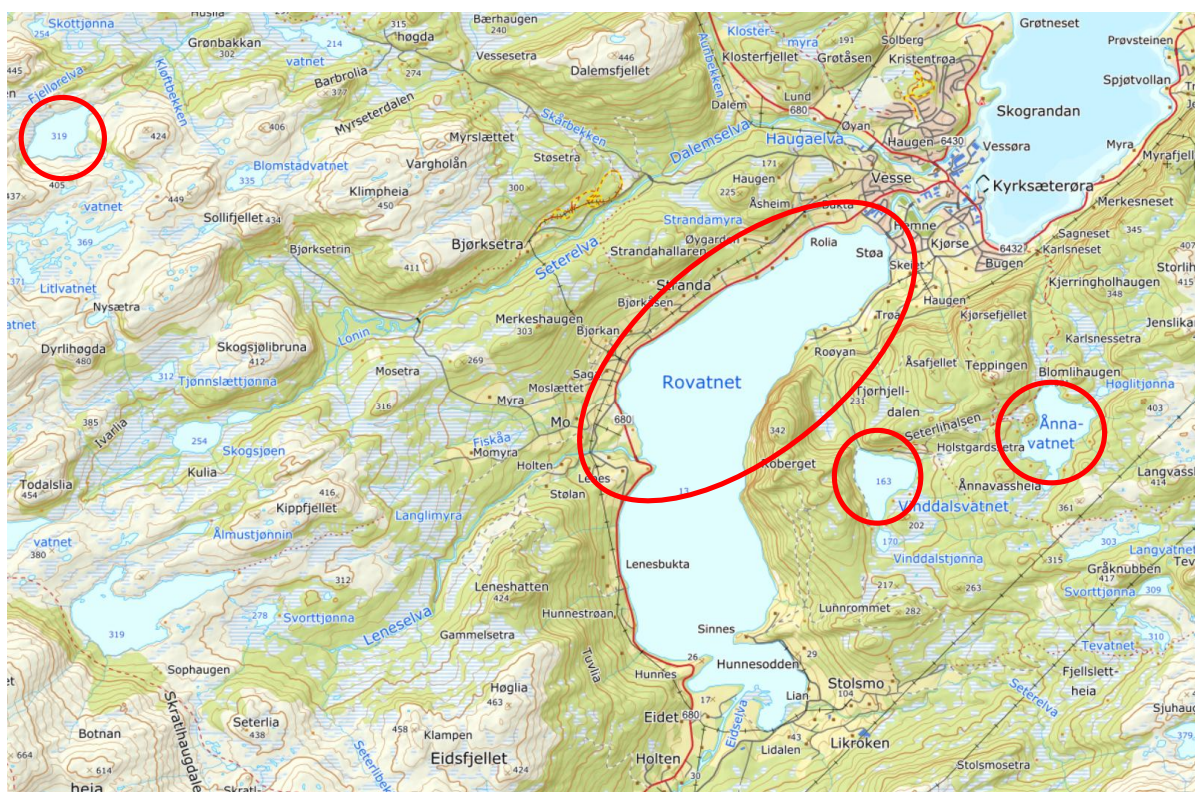
Vedlegg

Vedlegg 1: Analyseresultater vannprøver

1. INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

Heim kommune, tidligere Hemne kommune, arbeider med å utrede mulige hoved- og reservevannforsyninger. I den forbindelse har kommunen foretatt undersøkelser av råvannskvaliteten i 4 innsjøer som inngår i utredningen. De 4 innsjøene er Rovatnet, Vinddalsvatnet, Ånnavatnet og Stormorrovatnet. I hver av innsjøene er det foretatt CTD-profileringer, og det er tatt ut prøver av vann fra overflaten, fra antatt inntaksdyp, samt fra bunnvann eller en dybde godt under antatt aktuell inntaksdybde (gjelder Rovatnet). De aktuelle innsjøene er vist på kartet i Figur 1.



Figur 1: De fire innsjøene som er omfattet av kommunens prøvetakingsprogram markert med røde sirkler

1.2 Rapport

Rambøll er engasjert av Heim kommunen for å foreta en kvalitetssikring av beslutningsgrunnlaget for valg av ny hoved- og reservevannforsyning. Denne rapporten omfatter systematisering og presentasjon av måledata og analyseresultater fra pågående prøvetakingsprogram i de aktuelle vannkildene. Måledata og analyserapporter er oversendt fra kommunen, og omfatter perioden september 2018 til september 2020.

1.3 Prøvetaking – frekvens og parametere

Kommunens prøvetakingsprogram omfatter månedlig uttak av vannprøver og målinger av siktedyp og temperaturprofiler. I perioder hvor det foregår naturlig omrøring i vannmassene, er prøvetakingsfrekvensen økt til hver 14.dag. I alle vannprøver fra 3 ulike prøvetakingsdybder pr innsjø, er parametere som angitt i Tabell 1 analysert.

Tabell 1: Oversikt over analyseparametere

Parametere med klassifisering i ny og/eller gammel veileder	Parametere som ikke klassifiseres iht veiledere	Mikrobiologi/bakterieinnhold
Alkalitet	Løst organisk karbon DOC	Kimtall 22°C
Fargetall	Jern løst	Clostridium perfringens
Jern	Kalsium	E.coli
Mangan	Konduktivitet	Intestinale enterokokker
Klorofyll A	Lukt/smak	Koliforme bakterier
KOF Mn (Kaliumpermanganat)	Nitrat	Presumptive Clost. perfringens
pH, surhetsgrad	Transmisjon T50 (5 cm)	
Total fosfor	UV-Absorbans/5cm ved 254 nm	
Total nitrogen		
Totalt organisk karbon TOC		
Turbiditet		
Siktedyp		

1.4 Utvidet analyse

I oktober 2019 og mai/juni 2020 er det utført utvidet analyse på vannprøver fra antatt inntaksdyp på hver av innsjøene. Det utvidede analyseprogrammet omfatter alle forbindelser som det er satt grenseverdier for i vedlegg 1 i drikkevannsforskriften /1/. Forbindelser som disse prøvene ble analysert for er vist i Tabell 2. Parameterne i Tabell 1 ble også inkludert i de utvidede analysene.

Tabell 2: Forbindelser med grenseverdier i drikkevannsforskriften

Forbindelser i drikkevannsforskriften	
Fluorid	Kadmium
Klorid	Antimon
Nitritt	Kvikksølv
Bromid	Bly
Nitrat	Uran
Sulfat	Benzen
Ammoniumnitrogen	TOC
Total-nitrogen	DOC
Total-fosfor	1,2-dikloreten
Bor	Bromat
Natrium	Cyanid
Magnesium	PAH-4, sum
Aluminium	Pesticider sum
Kalsium	Tetrakloreten
Krom	Trihalometaner sum
Mangan	Triklloreten
Jern	Benzo(b)fluoranten
Nikkel	Benzo(k)fluoranten
Kobber	Benzo(a)pyren
Arsen	Benzo(ghi)perylene
Selen	Indeno(123cd)pyren
Jern løst	

2. KLASSIFISERING AV ANALYSERESULTATER I VANN

2.1 Metode

Veileder 02:2018 er en veileder som ble publisert i 2018 for klassifisering av miljøtilstand i vann /2/. Veilederen omfatter et klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver. Klassifiseringssystemet gir konkrete klassegrenser for flere kjemiske, fysiske og biologiske parametere som er viktige for miljøet i ulike vann typer. Basert på klassifiseringen fastsettes miljøtilstanden i vannforekomsten. En skisse er vist i Figur 2, der også fargekoder for vurdering av tilstand som svært god (blå), god (grønn), moderat (gul), dårlig (orange) eller svært dårlig (rød) framkommer.



Figur 2: Klassifiseringssystemet i veileder 02:2018 /2/

2.2 Klassifisering av resultatene

Hovedhensikten med analysene som har blitt gjennomført på vannprøver fra de 4 innsjøene i Heim kommune har ikke vært å fastsette miljøtilstanden, men å gi data som er vesentlige for vurdering av egnethet som drikkevannskilde. Kjennskap til flere av parameterne har stor betydning for vannbehandling og ulike rensetrinn.

En del av de analyserte parameterne inngår imidlertid i klassifiseringssystemet, og analyseresultatene for disse er derfor sammenstilt med grenseverdiene i veilederen for å gi et inntrykk av miljøtilstanden i vannforekomstene.

Veileder 02:2018 er en samlet veileder for flere ulike vann typer som tidligere har hatt egne veiledere med klassegrenser. Bl.a. har ferskvann tidligere blitt klassifisert iht til veileder 97:04 /3/. Denne gamle veilederen omfattet langt flere parametere sammenlignet med veileder 02:2018. I denne rapporten har vi valgt å vise klassifisering av parametere fra begge veilederne, for å visualisere om påviste verdier kan betraktes som «gode» eller om det er spesielle forhold som kan spille inn på kvaliteten av vannforekomsten. I tabeller under omtale av hver av de 4 innsjøene i kapittel 3, er det angitt hvilken veileder de ulike parameterne er klassifisert ut fra. Det presiseres igjen at dette ikke er en fullverdig klassifisering av miljøtilstanden i innsjøene.

Parametere som inngår i klassifiseringssystemet i veileder 02:2018 er Klorofyll-a, siktedyp, pH, total fosfor og totalt nitrogen. Videre omfatter veilederen metallene nikkel, bly, kobber, arsen, kadmium, kvikksølv og enkelte PAH-forbindelser, som ble analysert i forbindelse med utvidet analyse i oktober 2019. Øvrige parametere som er vist i tabellene for hver innsjø er hentet fra den gamle veilederen 97:04 /3/.

2.3 Mikrobiologi

Alle vannprøver er analysert for bakterieinnhold/mikrobiologi. Bakterier som inngår i analyseprogrammet er vist i tabell 1.

En samlet oversikt over resultater fra analyser av mikrobiologi/bakterieinnhold i antatt inntaksdybde for hver av innsjøene er vist i kapittel 3.

Alle vannprøver er analysert for innhold av E. coli, som er en bakterie som stammer fra tarminnhold fra mennesker eller dyr, og som indikerer at vannet også kan inneholde sykdomsfremkallende bakterier. Analyseresultater for E. coli er sammenstilt og presentert sammen med temperaturprofiler for hver av innsjøene i kapittel 3.

2.4 Analyser av bly i vannfasen

I utvidede analyser som ble gjennomført i oktober 2019 ble det påvist noe forhøyede verdier for bly i alle vannprøver som ble tatt ut i antatt inntaksdybde på de fire vannene (klassifisert i klasse 3 – «moderat» /3/). Det ble også påvist bly i klasse 3 i vannprøvene som ble tatt ut i mai/juni 2020.

Det er uventet å påvise bly i slike nivåer i vannene som vurderes som potensielle nye vannkilder. Som et første ledd i kildesporing av forhøyede bly-verdier, ble det derfor gjennomført parallelle analyser av metaller ved to ulike laboratorier på prøven som ble tatt i Rovatnet i mai 2020. Dette for å utelukke eventuelle feil ved analyseprosedyrer. Begge laboratoriene rapporterte bly i klasse 3.

I videre sporingsarbeider ble det i september 2020 gjennomført analyser av blyinnhold i fire vannprøver fra Rovatnet. Tre av prøvene ble tatt ut med vannhenteren som benyttes i kartleggingen av de mulige drikkevannskildene («Ruttner-water-sampler» /4/), og den fjerde prøven ble tatt ut ved at en prøveflaske ble festet til en trelast og senket ned i overflatelaget. Analyseresultatene er vist i Tabell 3. Resultatene indikerer at forhøyede verdier av bly kan stamme fra prøvetakingsutstyret som benyttes. Vannhenteren er utstyrt med blylodd, og det kan ikke utelukkes at det er dette som er årsaken til at det påvises forhøyede verdier av bly i vannprøver som tas ut med denne.

Tabell 3: Analyseresultater bly (Pb) i vannprøver fra Rovatnet 8.september 2020

Prøve	Bly (Pb) [µg/l]
Overflatevann - direkte fylling i prøveflaske	0,38
Overflatevann - vannhenter	9
Inntaksdyp (30 m) - vannhenter	10
Bunnvann - vannhenter	22

3. RESULTATER

3.1 Stormorrovatnet

Analyser av klorofyll-a i overflatevann klassifiseres som svært god i alle prøver. Også pH målt i alle 3 prøvedybder viser svært god til god tilstand.

Totalt nitrogen er stabil og klassifiseres som svært god, mens verdiene for total fosfor varierer noe mer. Total fosfor klassifiseres som moderat eller dårlig i flere av prøvene som ble tatt ut i perioden september 2018 til april 2019. Etter april 2019 klassifiseres alle prøver som svært god til god. Det er altså noe forskjell på høsten 2018 sammenlignet med høsten 2019. Det kan være flere årsaker til denne variasjonen, bl.a. meteorologiske forhold.

Jern klassifiseres som god til svært god i alle overflateprøver. I 15 m dybde måles det noe høyere verdier sommeren 2020 (moderat), og i bunnvann måles forhøyede verdier i perioden april til juni 2020 (moderat/dårlig). Verdiene for fargetall, kjemisk oksygenforbruk (KOF) og totalt organisk karbon (TOC) varierer noe, men er jevnt over klassifisert som god til moderat. Det vurderes som lite sannsynlig at Stormorrovatnet er påvirket av menneskelig aktivitet i nærområdet, og overskridelsene av grenseverdiene antas å være knyttet til tilsig av vann fra de store myrområdene som omgir innsjøen.

Av parametere som ble analysert i forbindelse med utvidet analyse i oktober 2019 og mai 2020, klassifiseres bly (Pb) som moderat, mens øvrige parametere er svært god/god. Det vurderes som sannsynlig at det er prøvetakingsutstyret som gir forhøyet verdi for bly (se kap. 2.4). Enkelte av parameterne havner i tilstandsklasse 2 («God») da deteksjonsgrensen fra laboratoriet ligger over grenseverdien mellom klasse 1 og 2. Resultater og klassifisering av vannprøver som er tatt fra antatt inntaksdybde i Stormorrovatnet er vist i Tabell 4.

Analyser av mikrobiologi viser tidvis store utslag for E. coli. Det er særlig i høstmånedene analysene viser høye verdier. I september 2018 og 2019 er det målt konsentrasjoner fra 40 til nærmere 60 pr 100 ml, og bakteriene påvises i alle prøvetakingsdybder. Temperaturprofiler for de samme tidsperiodene viser omrøring og lite eller ingen sjiktning i vannmassene ved prøvetakingstidspunktene (Figur 3). Det er sannsynligvis perioder med høyere avrenning til innsjøene som fører til at E. coli tilføres fra omkringliggende arealer. En mulig kilde kan også være sjøfugl som hviler eller søker næring i innsjøene i vår- og høstsesongene. Det er ikke mulig å identifisere kilden mer nøyaktig med foreliggende data.

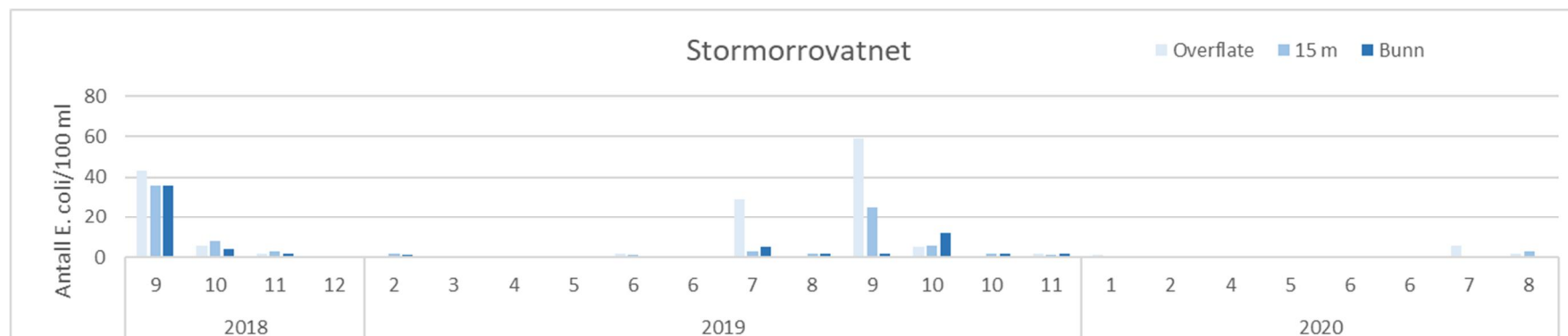
Det er utført analyser av bakterieinnhold i overflatevannet, ved antatt inntaksdybde og i bunnvann. Resultater fra analyser i inntaksdybde (15 meter) er vist i Tabell 5.

Tabell 4: Resultater for vannprøver fra 15 meter dybde i Stormorrovatnet, klassifisert iht veileder 02:2018 og 97:04 (parametere klassifisert etter 97:04 er markert med *)

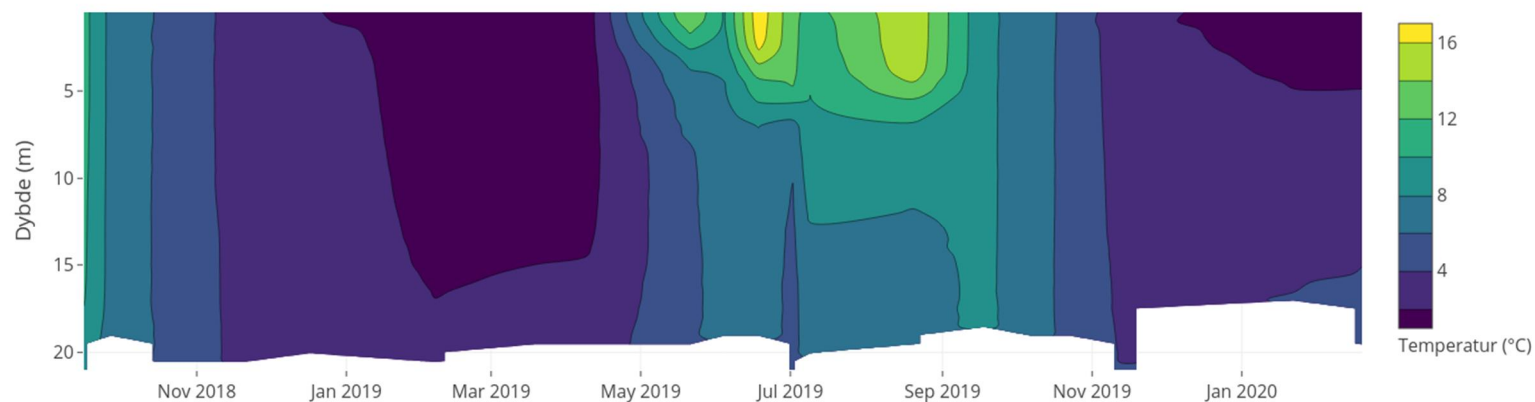
15 m dybde		28.09.2018	16.10.2018	21.11.2018	18.12.2018	06.02.2019	20.03.2019	11.04.2019	22.05.2019	05.06.2019	19.06.2019	10.07.2019	21.08.2019	19.09.2019	08.10.2019	24.10.2019	13.11.2019	23.01.2020	20.02.2020	17.04.2020	06.05.2020	03.06.2020	18.06.2020	08.07.2020	12.08.2020
Fargetall*	mgPt/l	40	38	35	35	29	27	25	18	19	19	17	20	36	37	37	37	33	30	27	27	25	25	25	23
Jern*	µg/l Fe	68	62	59	62	57	55	49	39	34	29	41	24	66	63	62	63	58	49	49	52	62	110	110	44
KOF Mn (Kaliumpermanganat)*	mg/l	7	6	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	5	4	5	6	5	4	4,2	14	3,5	3,1	3,1	4
Mangan*	µg/l Mn	2,4	2,3	2,1	3,5	3,2	3,2	3,3	3,3	2,9	2,8	3,2	1,7	3	2,5	2,9	2,5	4	17	7,5	16	14	19	17	3,9
pH, surhetsgrad		6,2	6,1	6	6	5,8	5,9	5,8	5,9	6,3	6,3	5,8	5,8	6,2	6	6	6	5,8	5,7	5,7	5,7	5,8	5,8	6,1	6,1
Total fosfor	µgP/l	15	12	5,6	13	6,4	7,7	19	6	6	8	<3	2,1	2,7	2,7	4,1	2,7	2,8	2,5	2,3	2	2,7	2,6	2,3	3
Total nitrogen	mg/l	0,16	0,13	<0,10	<0,10	0,11	<0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,13	0,13	<0,1	0,13	0,12	0,17	0,14	0,13	0,15	<0,1	<0,1	<0,1	0,14
Totalt organisk karbon TOC*	mg/l	5	4,4	3,5	3,5	3	3,4	12,7	2,7	2,8	2,4	2,2	3,6	3,9	3,9	4,3	5,6	3,9	3,3	3,4	3,1	2,7	2,5	2,5	3
Turbiditet*	FTU	0,38	0,42	0,25	0,25	0,22	0,2	0,2	0,23	0,28	0,27	0,29	0,25	0,38	0,35	0,38	0,32	0,28	0,26	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
Nikkel	µg/l														<4							<4			
Kobber	µg/l														2							1,9			
Arsen	µg/l														<0,4							<0,4			
Kadmium	µg/l														<0,005							<0,005			
Kvikksølv	µg/l														<0,02							<0,02			
Bly	µg/l														5,4							7,4			
Benzo(b)fluoranten	µg/l														<0,004							<0,0075			
Benzo(k)fluoranten	µg/l														<0,002							<0,0075			
Benzo(a)pyren	µg/l														<0,002							<0,003			
Benzo(ghi)perylene	µg/l														<0,003							<0,0075			
Indeno(123cd)pyren	µg/l														<0,003							<0,0075			

Tabell 5: Resultater analyser av bakterieinnhold ved 15 meters dybde i Stormorrovatnet. Funn av bakterier er markert med oransje farge.

15 m dybde		28.09.2018	16.10.2018	21.11.2018	18.12.2018	06.02.2019	20.03.2019	11.04.2019	22.05.2019	05.06.2019	19.06.2019	10.07.2019	21.08.2019	19.09.2019	08.10.2019	24.10.2019	13.11.2019	23.01.2020	20.02.2020	17.04.2020	06.05.2020	03.06.2020	18.06.2020	08.07.2020	12.08.2020
Clostridium perfringens	/100ml	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	2	0	2	1	1	0	0	<1	<1	<1	<1	<1	<1
E.coli	/100ml	36	8	3	<1	2	<1	<1	<1	1	<1	3	2	25	6	2	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3
Intestinale enterokokker	/100 ml	16	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Koliforme bakterier	/100ml	109	56	8	<1	4	<1	2	5	18	10	5	3	89	8	5	4	2	1	<1	1	4	2	5	5
Presumtive Clost. perfringens	/100ml	2	1	0	1	2	1	0	2	0	0	0	3	3	5	1	1	1	1	<1	<1	<1	1	<1	<1



Temperaturprofil Stormorrovatnet



Figur 3: Analyseresultater E. coli og temperaturprofiler for Stormorrovatnet. Samme temperatur gjennom hele vannsøylen viser usjiktete forhold (se f.eks. oktober 2018 og 2019). En stor temperaturendring over et smalt dybdeintervall signaliserer en sterk sjikning.

3.2 Vinddalsvatnet

Analyser av klorofyll-a i overflatevann klassifiseres som svært god i alle prøver. Også pH målt i alle 3 prøvedybder viser svært god til god tilstand.

Totalt nitrogen er stabil og klassifiseres som svært god til god i alle prøver fra alle prøvedybder med unntak av bunnvann i april 2020 (moderat). Total fosfor klassifiseres også hovedsakelig som god til svært god, men med enkelt prøver i tilstandsklassene moderat og dårlig. Det er vanskelig å se noe fast mønster basert på datagrunnlaget som foreligger, men det er målt relativt høye verdier tre måneder på rad i bunnvannet våren 2020. Grenseverdien mellom god og moderat ligger på 16 µg P/l, og målte verdier varierer fra <3 til 41 µg P/l.

Verdiene for jern, fargetall, kjemisk oksygenforbruk (KOF) og totalt organisk karbon (TOC) klassifiseres som moderat til svært dårlig i samtlige prøver i alle 3 prøvedybder (overflate, 20 meters dybde og bunnvann), med unntak av TOC i overflatevann i juli 2020 (svært god). Det er normalt med høye jernkonsentrasjoner i naturvann med reduserende forhold, f.eks. ved lave oksygenverdier eller lavt pH, og spesielt i nærheten av myr. Da forekommer jern som ferrojern (Fe²⁺) med høy oppløselighet i vann. I Vinddalsvatnet forekommer det meste av jernet som løst ferrojern.

Av parametere som ble analysert i forbindelse med utvidet analyse i oktober 2019 og mai 2020, klassifiseres bly (Pb) som moderat. Det vurderes som sannsynlig at det er prøvetakingsutstyret som gir forhøyet verdi for bly (se kap. 2.4). Videre klassifiseres benzo(a)pyren som moderat og kobber som dårlig i prøven tatt i mai 2020. Enkelte av parameterne havner i tilstandsklasse 2 («God») da deteksjonsgrensen fra laboratoriet ligger over grenseverdien mellom klasse 1 og 2. Resultater og klassifisering av vannprøver som er tatt fra antatt inntaksdybde i Vinddalsvatnet er vist i Tabell 6.

Analyseresultater for mikrobiologi viser størst utslag i høstperiodene, men det påvises også E. coli i overflatevannet vår og tidlig sommer. På enkelte tidspunkter er verdiene ved 20 m dybde og i bunnvann høyere enn i overflatevannet (okt/nov 2018, samt mai og okt 2019) (Figur 4). Temperaturprofilene viser omrøring med fjerning av temperatursjiktning i oktober, og likedan som for Stormorrovatnet er det sannsynligvis høy avrenning til innsjøene vår og høst, eller sjøfuglaktivitet som fører til økt antall E. coli i disse periodene. Rundt Vinddalsvatnet er det også noen boliger/fritidsboliger som kan være en mulig kilde til E. coli. Dette vil også kunne forklare påvist bakterieforekomst om sommeren.

Det er utført analyser av bakterieinnhold i overflatevannet, ved antatt inntaksdybde og i bunnvann. Resultater fra analyser i inntaksdybde (20 meter) er vist i Tabell 7.

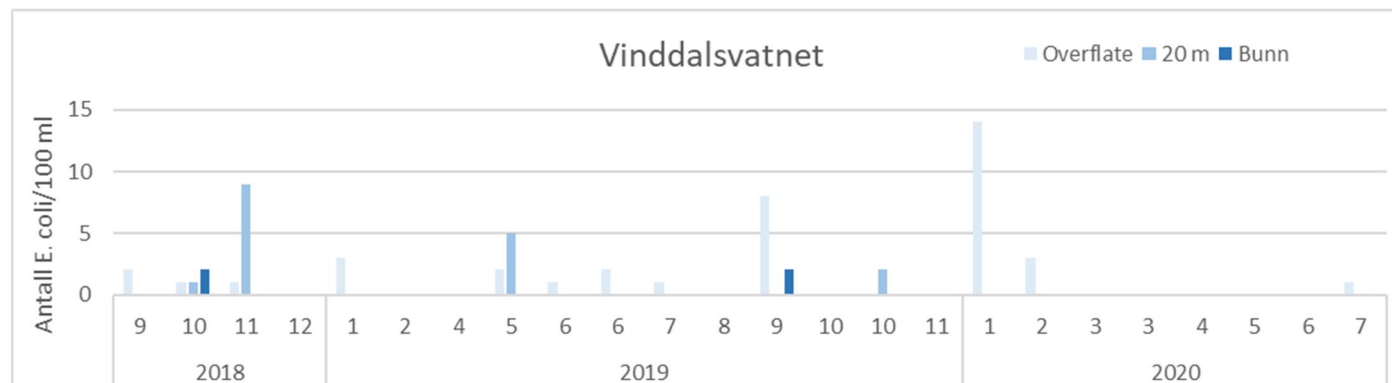
Tabell 6: Resultater for vannprøver fra 20 meter dybde i Vinddalsvatnet, klassifisert iht veileder 02:2018 og 97:04 (parametere klassifisert etter 97:04 er markert med *)

20 m dybde		19.09.2018	24.10.2018	14.11.2018	19.12.2018	30.01.2019	27.02.2019	24.04.2019	15.05.2019	04.06.2019	25.06.2019	24.07.2019	28.08.2019	25.09.2019	15.10.2019	29.10.2019	20.11.2019	15.01.2020	12.02.2020	04.03.2020	31.03.2020	29.04.2020	28.05.2020	24.06.2020	13.07.2020
Fargetall*	mgP/l	77	83	88	87	87	85	84	79	79	78	77	79	77	77	84	88	86	86	85	85	85	74	75	75
Jern*	µg/l Fe	240	320	250	280	240	230	260	300	300	320	320	340	270	330	300	240	280	230	280	290	210	310	310	280
KOF Mn (Kaliumpermanganat)*	mg/l	10	11	11	12	10	11	11	11	11	10	10	9	9	9	11	10	11	11	10	10	7	11	9,5	9,3
Mangan*	µg/l Mn	13	17	11	13	11	11	12	14	14	16	15	16	14	15	14	11	13	12	14	14	12	20	20	19
pH, surhetsgrad		5,8	5,8	5,9	6	5,9	5,9	6,1	5,9	5,9	5,8	5,5	5,7	5,8	5,7	5,8	5,9	5,8	5,8	5,8	6,1	5,8	6	5,8	5,8
Total fosfor	µgP/l	12	16	9,4	14	11	12	12	6	6	6,5	<3	3,5	3,7	3,9	4,1	3,3	3	2,4	12	16	3,2	3,5	3,4	3,6
Total nitrogen	mg/l	0,18	0,19	0,16	0,12	0,12	0,22	0,16	0,24	0,18	0,26	0,18	0,2	0,15	0,19	0,2	0,19	0,24	0,23	0,1	0,22	0,18	0,17	0,18	0,17
Totalt organisk karbon TOC*	mg/l	7,6	7,6	9	8,7	8,2	8	8	7,2	8,2	8,5	8,9	7,5	7,6	6,9	8,6	8,9	7,9	8,2	7,8	8	8,4	8,3	7,5	7
Turbiditet*	FTU	0,18	0,28	0,6	0,25	0,27	0,22	0,2	0,37	0,25	0,24	0,27	0,31	0,25	0,26	0,31	0,32	0,27	0,34	0,3	0,34	0,2	0,3	0,3	0,3
Nikkel	µg/l														<4								<4		
Kobber	µg/l														2,9								14		
Arsen	µg/l														<0,4								<0,4		
Kadmium	µg/l														<0,005								<0,005		
Kvikksølv	µg/l														<0,02								<0,02		
Bly	µg/l														2,2								5,4		
Benzo(b)fluoranten	µg/l														<0,004								0,0075		
Benzo(k)fluoranten	µg/l														<0,002								0,0075		
Benzo(a)pyren	µg/l														<0,002								0,003		
Benzo(ghi)perylene	µg/l														<0,003								0,0075		
Indeno(123cd)pyren	µg/l														<0,003								0,0075		

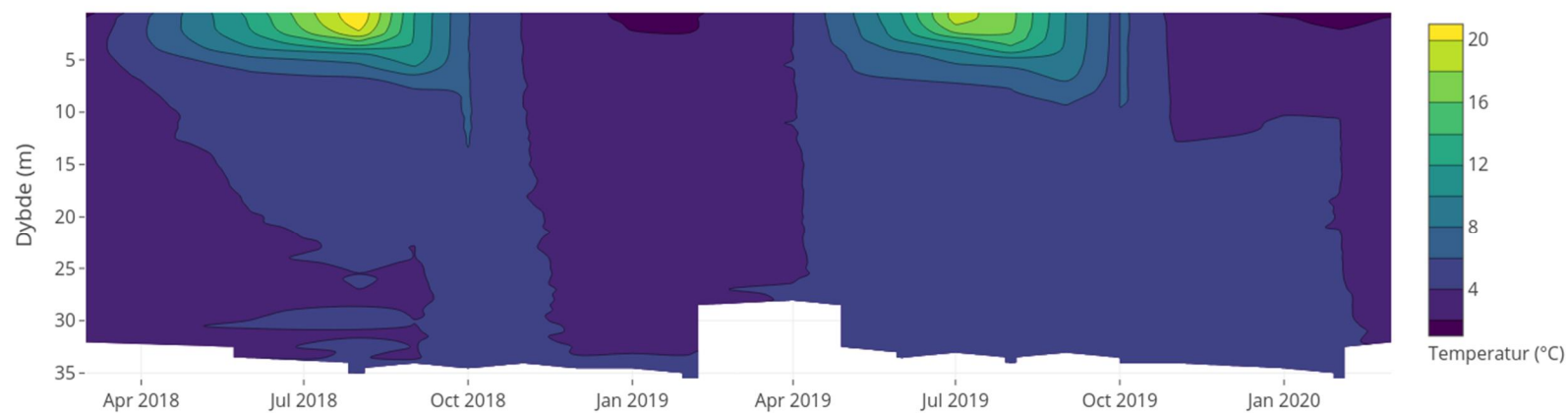
Tabell 7: Resultater analyser av bakterieinnhold ved 20 meters dybde i Vinddalsvatnet. Funn av bakterier er markert med oransje farge.

20 m dybde		19.09.2018	24.10.2018	14.11.2018	19.12.2018	30.01.2019	27.02.2019	24.04.2019	15.05.2019	04.06.2019	25.06.2019	24.07.2019	28.08.2019	25.09.2019	15.10.2019	29.10.2019	20.11.2019	15.01.2020	12.02.2020	04.03.2020	31.03.2020	29.04.2020	28.05.2020	24.06.2020	13.07.2020
Clostridium perfringens	/100ml	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<1	<1	<1	<1	<1	<1
E.coli	/100ml	<1	1	9	<1	<1	<1	0	5	<1	<1	<1	<1	0	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Intestinale enterokokker	/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Koliforme bakterier	/100ml	1	10	<1	1	<1	1	0	1	<1	<1	<1	1	3	<1	10	14	<1	<1	<1	<1	<1	2	<1	1
Presumtive Clost. perfringens	/100ml	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	<1	<1	<1	<1	<1	<1

E. coli ikke målt
våren 2018.



Temperaturprofil Vinddalsvatnet



Figur 4: Analyseresultater E. coli og temperaturprofiler for Vinddalsvatnet. Samme temperatur gjennom hele vannsøylen viser usjiktete forhold (se f.eks. oktober 2018 og 2019). En stor temperaturendring over et smalt dybdeintervall signaliserer en sterk sjiktning (se f.eks. august 2018 og 2019).

3.3 Ånnavatnet

Analyser av klorofyll-a i overflatevann klassifiseres som svært god i alle prøver unntatt i april 2019. Denne enkeltprøven klassifiseres som svært dårlig. Det er ikke kjent om det var noen oppblomstring av alger i denne perioden, og verdien er langt over noen av de øvrige resultatene fra innsjøen. pH målt i alle 3 prøvedybder viser svært god til god tilstand.

Totalt nitrogen er stabil og klassifiseres som svært god til god i alle prøver fra alle prøvedybder, med unntak av en prøve fra mai 2019 hvor det ble påvist forhøyede verdier i overflatevannet (moderat) og ved 20 meter dybde (svært dårlig). Total fosfor klassifiseres også hovedsakelig som god til svært god, men med enkelt prøver i tilstandsklassen moderat til dårlig. Det er vanskelig å se noe fast mønster basert på datagrunnlaget som foreligger. Prøvene med dårligere klassifisering enn god/svært god ble tatt høsten 2018, samt enkeltprøver i mai 2019 (overflate) og mars 2020 (bunnvann).

Verdiene for jern, fargetall, kjemisk oksygenforbruk (KOF) og totalt organisk karbon (TOC) klassifiseres som moderat til dårlig i samtlige prøver i alle 3 prøvedybder (overflate, 20 meters dybde og bunnvann), med unntak av jern som i enkelte overflateprøver klassifiseres som god. Det er normalt med høye jernkonsentrasjoner i naturvann med reduserende forhold, f.eks. ved lave oksygenverdier eller lavt pH, og spesielt i nærheten av myr. Da forekommer jern som ferrojern (Fe^{2+}) med høy oppløselighet i vann. I Ånnavatnet forekommer det meste av jernet som løst ferrojern.

Av parametere som ble analysert i forbindelse med utvidet analyse i oktober 2019 og mai 2020, klassifiseres bly (Pb) som moderat. Det vurderes som sannsynlig at det er prøvetakingsutstyret som gir forhøyet verdi for bly (se kap. 2.4). I 2019 ble kobber klassifisert som dårlig, men som god i 2020. Enkelte av parameterne havner i tilstandsklasse 2 («God») da deteksjonsgrensen fra laboratoriet ligger over grenseverdien mellom klasse 1 og 2. Resultater og klassifisering av vannprøver som er tatt fra antatt inntaksdybde i Ånnavatnet er vist i Tabell 8.

I tillegg til vannprøver er det tatt en sedimentprøve i Ånnavatnet i februar 2019. Analyseresultatene viser en forhøyet verdi for PAH (tilsvarende tilstandsklasse dårlig i veileder 02:2018), og en ekstremt høy verdi for jern. Påvist konsentrasjon av jern er så høy at det vurderes som sannsynlig at det har forekommet en feil ved prøveuttak og/eller analyse. Det ble tatt ut en ny sedimentprøve i februar 2020. Også i denne ble det påvist forhøyet verdi for PAH (tilstandsklasse svært dårlig). Denne prøven ble ikke analysert for innhold av jern.

Analyser av E. coli viser de største utslagene i bunnvannet i Ånnavatnet. De høyeste verdiene påvises når temperaturprofilene viser omrøring og lite eller ingen sjiktning i vannmassene (Figur 5). Det er vanskelig å gi en god forklaring på at det ble påvist høyest antall E. coli i bunnvannet. Også Ånnavatnet har noen boliger/fritidsboliger rundt sjøen som kan være en mulig kilde til mikroorganismer.

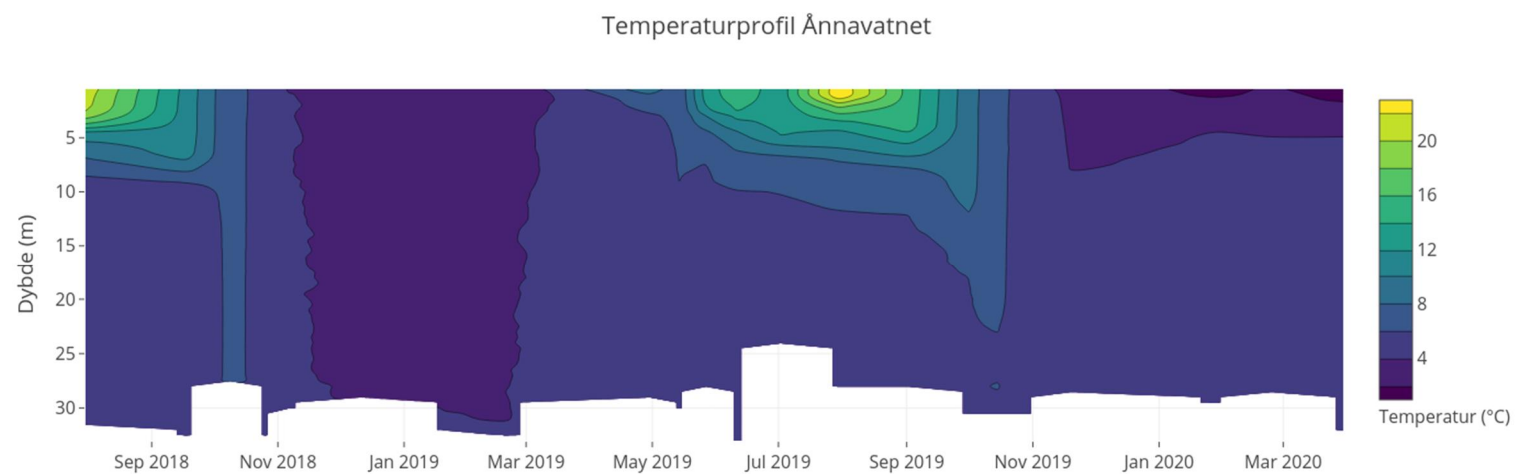
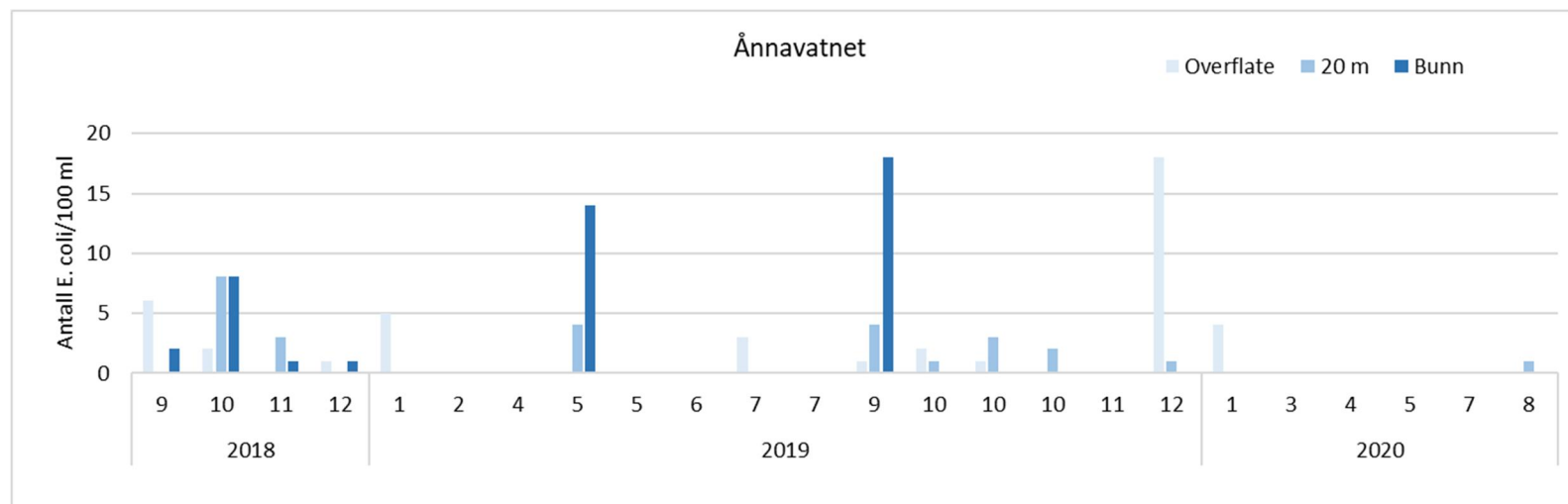
Det er utført analyser av bakterieinnhold i overflatevannet, ved antatt inntaksdybde og i bunnvann. Resultater fra analyser i inntaksdybde (20 meter) er vist i Tabell 9.

Tabell 8: Resultater for vannprøver fra 20 meter dybde i Ånnavatnet, klassifisert iht veileder 02:2018 og 97:04 (parametere klassifisert etter 97:04 er markert med *)

20 m dybde		19.09.2018	10.10.2018	07.11.2018	12.12.2018	22.01.2019	20.02.2019	30.04.2019	15.05.2019	27.05.2019	12.06.2019	03.07.2019	31.07.2019	03.09.2019	02.10.2019	16.10.2019	30.10.2019	20.11.2019	18.12.2019	29.01.2020	31.03.2020	21.04.2020	20.05.2020	09.07.2020	13.08.2020
Fargetall*	mgPt/l	64	70	71	72	71	72	64	62	62	62	62	61	59	63	69	67	72	71	69	70	69	62	62	61
Jern*	µg/l Fe	130	110	120	110	120	110	130	120	120	130	110	120	120	130	130	120	120	120	120	100	120	130	180	82
KOF Mn (Kaliumpermanganat)*	mg/l	8	10	10	10	9	9	8	9	9	9	9	9	8	8	9	9	10	9	9	9	7,7	9	8,2	8
Mangan*	µg/l Mn	7	5,1	5,3	5,8	4,9	4,7	9,3	7,5	7,4	7,2	6,4	7,7	6,9	6,7	5,8	5,6	5,5	5,8	6,6	6,3	8,4	11	31	6,1
pH, surhetsgrad		5,7	6	6	6	5,9	6	5,8	6	5,9	5,9	6,1	5,8	5,8	5,8	5,9	6,3	5,9	5,8	5,8	6,1	5,9	5,7	5,8	5,7
Total fosfor	µgP/l	10	11	4,8	17	7,5	7,3	6,4	9	5	4	7,5	3	2,4	2,9	3,1	3,4	2,6	3,1	3,5	2,8	3,2	2,7	2,7	3
Total nitrogen	mg/l	0,18	0,21	0,13	0,19	0,17	0,13	0,26	0,23	2,1	0,27	0,17	0,1	0,16	0,17	0,16	0,17	0,17	0,18	0,18	0,2	0,16	0,18	0,17	0,19
Totalt organisk karbon TOC*	mg/l	6,5	7	8	7,2	8,5	6,9	6,3	6	6,4	6,4	5,7	7,5	7,4	6,7	6,7	7,3	8,3	7,3	6,9	6	7,7	6,7	6	6,9
Turbiditet*	FTU	0,23	0,34	0,31	0,33	0,26	0,24	0,27	0,28	0,26	0,29	0,3	0,27	0,26	0,29	0,35	0,35	0,34	0,34	0,29	0,24	0,3	0,2	0,3	0,3
Nikkel	µg/l															<4							<4		
Kobber	µg/l															10							2,5		
Arsen	µg/l															<0,4							<0,4		
Kadmium	µg/l															<0,005							<0,005		
Kvikksølv	µg/l															<0,02							<0,02		
Bly	µg/l															3,7							8,4		
Benzo(b)fluoranten	µg/l															<0,004							<0,0075		
Benzo(k)fluoranten	µg/l															<0,002							<0,0075		
Benzo(a)pyren	µg/l															<0,002							<0,003		
Benzo(ghi)perylene	µg/l															<0,003							<0,0075		
Indeno(123cd)pyren	µg/l															<0,003							<0,0075		

Tabell 9: Resultater analyser av bakterieinnhold ved 20 meters dybde i Ånnavatnet. Funn av bakterier er markert med oransje farge.

20 m dybde		19.09.2018	10.10.2018	07.11.2018	12.12.2018	22.01.2019	20.02.2019	30.04.2019	15.05.2019	27.05.2019	12.06.2019	03.07.2019	31.07.2019	03.09.2019	02.10.2019	16.10.2019	30.10.2019	20.11.2019	18.12.2019	29.01.2020	31.03.2020	21.04.2020	20.05.2020	09.07.2020	13.08.2020
Clostridium perfringens	/100ml	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<1	<1	<1	<1	<1
E.coli	/100ml	<1	8	3	<1	<1	0	<1	4	<1	<1	<1	<1	4	1	3	2	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	1
Intestinale enterokokker	/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0		<1	<1	<1	<1	<1
Koliforme bakterier	/100ml	2	38	22	15	4	6	<1	<1	1	1	21	11	<1	95	>200	14	29	6	3	<1	1	<1	170	1
Presumtive Clost. perfringens	/100ml	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	<1	<1	<1	1	<1



Figur 5: Analyseresultater E. coli og temperaturprofiler for Ånnavatnet. Samme temperatur gjennom hele vannsøylen viser usjiktete forhold (se f.eks. november 2018 og 2019). En stor temperaturendring over et smalt dybdeintervall signaliserer en sterk sjiktning (se f.eks. september 2018 og 2019).

3.4 Rovatnet

Analyser av klorofyll-a i overflatevann klassifiseres som god til svært god i alle prøver unntatt i august og september 2019 (moderat), og mai og september 2020 (moderat/dårlig). Det er normalt med planktonoppblomstring på sensommeren når total fosfor er tilgjengelig i vannmassene. Målte data viser at plankton konsumerer fosfor. pH målt i alle 3 prøvedybder viser svært god til god tilstand.

Totalt nitrogen er stabil og klassifiseres som svært god til god i alle prøver fra alle prøvedybder, med unntak av en prøve fra juni 2019 hvor det vannprøvene fra alle de tre prøvetakingsdybdene ble klassifisert som moderat. Total fosfor klassifiseres som moderat til dårlig i perioden september 2018 til april 2019, med unntak av januar 2019 (god). I perioden mai til november 2019 klassifiseres alle prøver fra alle dybder som god til svært god, med unntak av overflateprøver i mars 2020 (moderat) og september 2020 (dårlig). Sammenligning av høsten 2018 og høsten 2019 viser altså forskjeller, noe som kan skyldes meteorologiske forhold.

Jern klassifiseres som svært god til god i samtlige prøver, med unntak fra en overflateprøve i juli 2019. Verdier for fargetall, kjemisk oksygenforbruk (KOF) og totalt organisk karbon (TOC) klassifiseres som moderat i de fleste prøver, med enkelte unntak som klassifiseres som god eller dårlig. TOC klassifiseres som svært dårlig i to bunnprøver (oktober 2018 og januar 2020).

Av parametere som ble analysert i forbindelse med utvidet analyse i oktober 2019 og mai 2020, klassifiseres bly (Pb) som moderat. Det vurderes som sannsynlig at det er prøvetakingsutstyret som gir forhøyet verdi for bly (se kap. 2.4). I mai 2020 klassifiseres kobber som dårlig. Enkelte av parameterne havner i tilstandsklasse 2 («God») da deteksjonsgrensen fra laboratoriet ligger over grenseverdien mellom klasse 1 og 2. Resultater og klassifisering av vannprøver som er tatt fra antatt inntaksdybde i Rovatnet er vist i Tabell 10.

Det er utført analyser av bakterieinnhold i overflatevannet, ved antatt inntaksdybde og i bunnvann. Resultater fra analyser i inntaksdybde (30 meter) er vist i Tabell 11.

Analyser av E. coli i Rovatnet viser samme mønster som øvrige innsjøer, med høyest utslag på høst og vår. Forskjellen er at det også ble påvist E. coli i januar, dvs. midt på vinteren når det normalt er is og rolige forhold i innsjøene (Figur 6). I januar 2019 var temperaturen relativt høy noen dager, og det er mulig at avrenningen økte en kort periode før vannprøvetakingen. Det ble også notert mye vind og nedbør 2-3 uker før prøvetakingen. De tilbakevendende toppene med påvist lave verdier på E. coli i overflatevannet viser sannsynligvis at Rovatnet er utsatt for en jevn strøm av fekale organismer fra boliger, landbruk og dyreoppdrett.

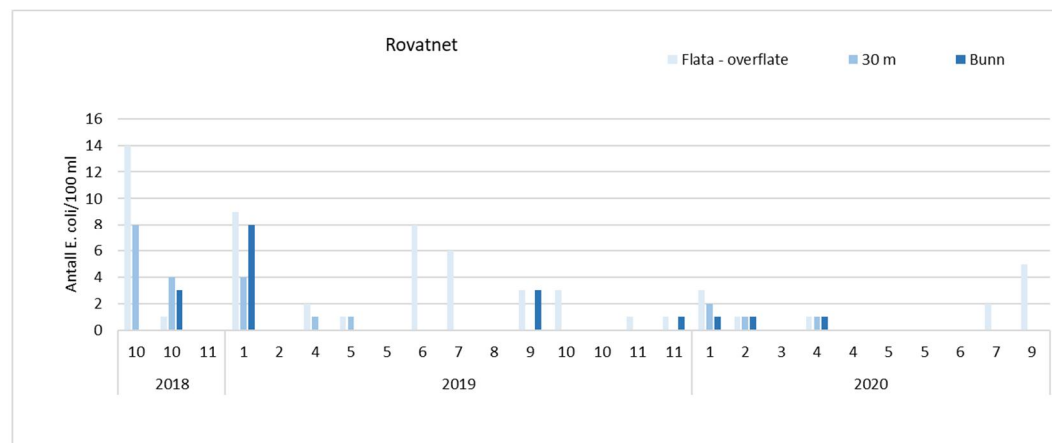
Tabell 10: Resultater for vannprøver fra 30 meter dybde i Rovatnet, klassifisert iht veileder 02:2018 og 97:04 (parametere klassifisert etter 97:04 er markert med *)

Flata Rov. 30 m		03.10.2018	29.10.2018	28.11.2018	09.01.2019	13.02.2019	03.04.2019	06.05.2019	28.05.2019	12.06.2019	08.07.2019	13.08.2019	10.09.2019	09.10.2019	24.10.2019	15.11.2019	27.11.2019	08.01.2020	05.02.2020	25.03.2020	15.04.2020	29.04.2020	13.05.2020	28.05.2020	24.06.2020	13.07.2020	08.09.2020
Fargetall	mg/l	31	35	33	33	33	33	30	29	30	30	30	31	30	30	33	32	34	33	31	32	31	30	30	29	28	27
Jern	µg/l	38	50	60	59	50	63	44	48	47	34	35	29	49	40	42	43	50	58	54	47	55	53	49	44	41	31
KOF Mn (Kaliumpermanganat)	mg/l	5	7	3	7	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5,7	5	14	3	4,4	4,2	5
Mangan	µg/l	3,5	2,1	2,2	2,9	2	4	3,5	3,3	2,9	2	1,6	1,4	2,1	1,9	1,9	2,2	3	4	2,7	2,4	2,8	2,5	2,2	1,8	1,7	1,5
pH, surhetsgrad		6,4	6,6	6,6	6,5	6,5	6,4	6,5	6,5	6,6	6,6	6,5	6,5	6,4	6,4	6,4	6,4	6,6	6,5	6,5	6,6	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,4
Total fosfor	µg/l	15	14	11	8,2	11	22	3,3	4	5	<3	2,9	2,6	4,1	3,3	6,2	3,1	3,8	3,6	6,5	3,8	3,6	4	3,8	3,3	3,2	6,5
Total nitrogen	mg/l	0,26	0,25	0,27	0,22	0,23	0,27	0,25	0,31	0,47	0,28	0,14	0,23	0,3	0,26	0,25	0,25	0,24	0,27	0,24	0,24	0,21	0,19	0,23	0,25	0,23	0,23
Totalt organisk karbon TOC	mg/l	4,6	4,7	4,4	4,7	3,9	4,3	3,4	4,3	3,8	3,9	3,4	3,9	4,3	4	3,9		4,8	3,8	4,7	3,9	4,4	3,5	4,9	3,8	4	3,8
Turbiditet	FTU	0,23	0,3	0,22	0,3	0,31	0,25	0,3	0,28	0,21	0,21	0,19	0,18	0,21	0,2	0,22	0,22	0,33	0,37	0,33	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2
Nikkel	µg/l													<4									<4				
Kobber	µg/l													5									11				
Arsen	µg/l													<0,4									<0,4				
Kadmium	µg/l													<0,002									<0,005				
Kvikksølv	µg/l													<0,02									<0,002				
Bly	µg/l													1,6									6,1				
Benzo(b)fluoranten	µg/l													<0,004									<0,004				
Benzo(k)fluoranten	µg/l													<0,002									<0,002				
Benzo(a)pyren	µg/l													<0,002									<0,002				
Benzo(ghi)perylene	µg/l													<0,003									<0,003				
Indeno(123cd)pyren	µg/l													<0,003									<0,003				

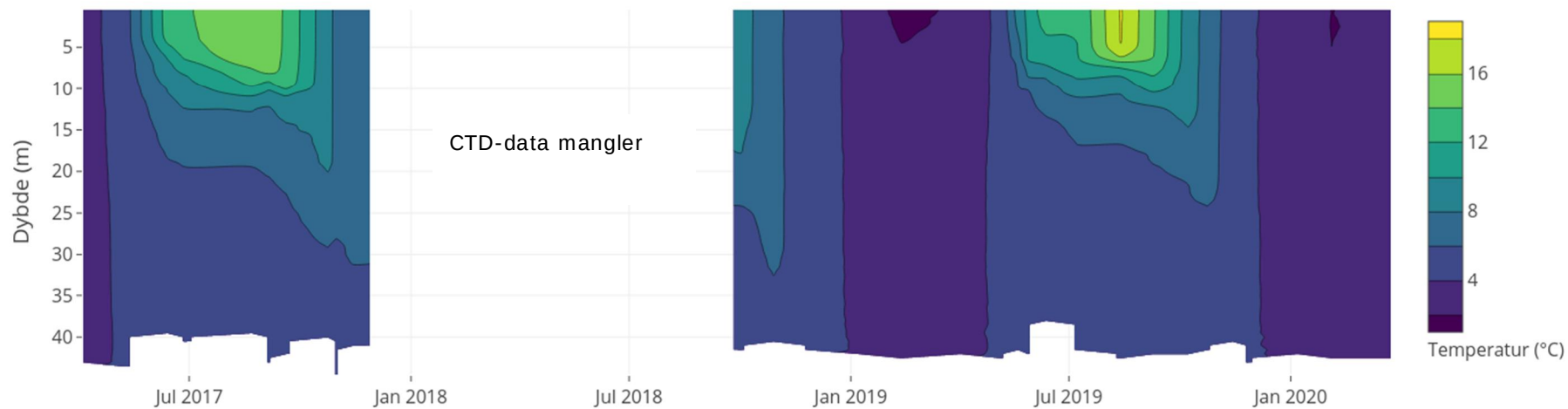
Tabell 11: Resultater analyser av bakterieinnhold ved 20 meters dybde i Rovatnet. Funn av bakterier er markert med oransje farge

30 m dybde		03.10.2018	29.10.2018	28.11.2018	09.01.2019	13.02.2019	03.04.2019	06.05.2019	28.05.2019	12.06.2019	08.07.2019	13.08.2019	10.09.2019	09.10.2019	24.10.2019	15.11.2019	27.11.2019	08.01.2020	05.02.2020	25.03.2020	15.04.2020	29.04.2020	13.05.2020	28.05.2020	24.06.2020	13.07.2020	08.09.2020
Clostridium perfringens	/100ml	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	<1	3	<1		<1	<1	<1	<1	<1
E.coli	/100ml	8	4	<1	4	<1	1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Intestinale enterokokker	/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
koli forme bakterier	/100ml	56	15	<1	22	3	6	6	1	1	4	5	5	6	1	8	2	31	10	2	4	3	1	1	<1	<1	2
Presumtive Clost. perfringens	/100ml	0	0	0	0	1	0	0	3	1	2	0	0	0	0	0	3	0	<1	2			<1	<1	<1	<1	<1

E. coli ikke målt før okt 2018.



Temperaturprofil Rovatnet



Figur 6: Analyseresultater E. coli og temperaturprofiler for Rovatnet. Samme temperatur gjennom hele vannsøylen viser usjiktete forhold (se f.eks. nov 2018 og 2019). En stor temperaturendring over et smalt dybdeintervall signaliserer en sterk sjikning (se f.eks. august 2017 og 2019).

3.5 Plantervernmidler

I oktober 2019 ble det også analyser for innhold av plantervernmidler (pesticider) i de 4 innsjøene. Plantervernmidler er inkludert i drikkevannsforskriften med grenseverdier enkeltvis og for totalt innhold. Plantervernmidlene som inngår i analysene er vist med deteksjonsgrenser i Tabell 12. Det ble ikke påvist noen verdier over laboratoriets deteksjonsgrenser i noen av innsjøene.

Tabell 12: Oversikt over plantervernmidler/pesticider som inngår i analysemetoden. Verdiene som oppgis er laboratoriets deteksjonsgrenser.

Organochlorine Pesticides			
Hexachloroethane	W-OCPECD01	0.010	µg/L
Hexachlorobutadiene	W-OCPECD01	0.010	µg/L
1,2,3,5- & 1,2,4,5-Tetrachlorobenzene	W-OCPECD01	0.020	µg/L
1,2,3,4-Tetrachlorobenzene	W-OCPECD01	0.010	µg/L
Pentachlorobenzene	W-OCPECD01	0.010	µg/L
Trifluralin	W-OCPECD01	0.010	µg/L
Hexachlorocyclohexane Alpha	W-OCPECD01	0.010	µg/L
Hexachlorobenzene (HCB)	W-OCPECD01	0.0050	µg/L
Hexachlorocyclohexane Beta	W-OCPECD01	0.010	µg/L
Hexachlorocyclohexane Gamma	W-OCPECD01	0.010	µg/L
Hexachlorocyclohexane Delta	W-OCPECD01	0.010	µg/L
Hexachlorocyclohexane Epsilon	W-OCPECD01	0.010	µg/L
Alachlor	W-OCPECD01	0.010	µg/L
Heptachlor	W-OCPECD01	0.010	µg/L
Aldrin	W-OCPECD01	0.0050	µg/L
Telodrin	W-OCPECD01	0.010	µg/L
Isodrin	W-OCPECD01	0.010	µg/L
Heptachloroepoxide-cis	W-OCPECD01	0.010	µg/L
Heptachloroepoxide-trans	W-OCPECD01	0.010	µg/L
2,4-DDE	W-OCPECD01	0.010	µg/L
alpha-Endosulfan	W-OCPECD01	0.010	µg/L
4,4'-DDE	W-OCPECD01	0.010	µg/L
Dieldrin	W-OCPECD01	0.010	µg/L
2,4-DDD	W-OCPECD01	0.010	µg/L
Endrin	W-OCPECD01	0.010	µg/L
beta-Endosulfan	W-OCPECD01	0.010	µg/L

Dieldrin	W-OCPECD01	0.010	µg/L
2,4-DDD	W-OCPECD01	0.010	µg/L
Endrin	W-OCPECD01	0.010	µg/L
beta-Endosulfan	W-OCPECD01	0.010	µg/L
4,4'-DDD	W-OCPECD01	0.010	µg/L
2,4-DDT	W-OCPECD01	0.010	µg/L
4,4'-DDT	W-OCPECD01	0.010	µg/L
Methoxychlor	W-OCPECD01	0.010	µg/L
Dichlobenil	W-OCPECD01	0.050	µg/L
Sum of 3 tetrachlorobenzenes	W-OCPECD01	0.030	µg/L
Sum of 3 tetrachlorobenzenes (M1)	W-OCPECD01	0.0150	µg/L
Sum of 4 hexachlorocyclohexanes	W-OCPECD01	0.040	µg/L
Sum of 4 hexachlorocyclohexanes (M1)	W-OCPECD01	0.020	µg/L
Sum of 4 isomers DDT	W-OCPECD01	0.040	µg/L
Sum of 4 isomers DDT (M1)	W-OCPECD01	0.020	µg/L
Sum of 6 isomers DDT	W-OCPECD01	0.060	µg/L
Sum of 6 isomers DDT (M1)	W-OCPECD01	0.030	µg/L

Pesticides			
Sum of determined pesticides (M4)	W-PESSUM01	0.10	µg/L

4. REFERANSER

1. Helse- og omsorgsdepartementet 2016: Forskrift om vannforsyning og drikkevann (drikkevannsforskriften). 31.12.2016.
2. Miljødirektoratet m.fl. 2018: Veileder 02:2018, Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver.
3. Statens Forurensningstilsyn 1997: Veiledning 97:04, Klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann.
4. <http://www.kc-denmark.dk/products/water-sampler/ruttner-water-sampler.aspx>

Stormorrovatnet

Analysen er klassifisert i 5 tilstandsklasser iht veileder 02:2018 og veileder 97:04 (se forklaring i rapport «M-rap-01-1350034841 Sammenstilling av analysedata 07.02.2020»):

Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
-----------	-----	---------	--------	--------------

Analysen er også vurdert mot grenseverdier i drikkevannsforskriften. Overskridelser av grenseverdi er markert med brunoransje farge.



Stormorrovatnet – overflate

Overflate		28.09.2018	16.10.2018	21.11.2018	18.12.2018	06.02.2019	20.03.2019	11.04.2019	22.05.2019	05.06.2019	19.06.2019	10.07.2019	21.08.2019	19.09.2019	08.10.2019	24.10.2019	13.11.2019	23.01.2020	20.02.2020	17.04.2020	06.05.2020	03.06.2020	18.06.2020	08.07.2020	12.08.2020
Alkalitet	mmol/l	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
Clostridium perfringens	/100ml	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0	2	0	<1	<1	<1	<1	<1	<1
DOC	mg/l	5,2	3,9	3,2	2,8	2,3	2,8	3	2,8	2,4	1,9	3	3,3	3,8	3,8	4,3	4,1	2,1	1,6	2,6	2,5	2,5	2,3	5,8	3
E.coli	/100ml	43	6	2	<1	<1	<1	<1	<1	2	<1	29	<1	59	5	<1	2	1	<1	<1	<1	<1	<1	6	2
Fargetall	mgPt/l	40	37	35	35	29	27	23	18	19	17	30	25	36	37	35	37	19	17	24	25	24	20	17	23
Fargetall (97)	mgPt/l	40	37	35	35	29	27	23	18	19	17	30	25	36	37	35	37	19	17	24	25	24	20	17	23
Intestinale enterokokker	/100 ml	7	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Jern	µg/l Fe	70	62	56	56	55	53	44	35	23	21	43	24	66	63	62	59	53	40	82	60	50	44	27	34
Jern løst	µg/l Fe						31						19	42	36	36	40	43	34	65	47	33	27	17	22
Kalsium	mg/l ca	0,67	0,62	0,59	0,62	0,53	0,58	0,62	0,63	0,6	0,62	0,56	0,6	0,54	0,6	0,61	0,6	0,8	0,54	0,81	0,65	0,46	0,41	0,39	0,45
Kimtall 22°C	/ml	280	265	40	35	98	71	76	29	100	38	160	120	>300	110	45	150	>300	>300	280	50	100	9	50	90
Klorofyll A	µg/l	1,5	0,5						1,5	1,4	1,4	0,9	1,3	1,1	0,69	0,68						0,3	0,6	0,3	1,5
KOF Mn (Kaliumpermanganat)	mg/l	7	6	6	4	5	4	4	3	3	4	5	4	5	5	4	6	3	2	3,7	15	3	2,7	2,6	4
Koliforme bakterier	/100ml	118	48	5	<1	2	<1	<1	8	8	10	74	5	78	9	<1	4	11	4	18	11	3	6	110	3
Konduktivitet	mS/m	1,8	2	2	2,2	2	2,6	2,9	2,7	2,6	2,6	2,1	2,1	2	2	2	2	4	3,2	4,11	3,3	1,9	1,5	1,49	1,5
Lukt/smak	vurd.	1	2	1	1	2	2	3	2	1	1		2	2	2	1	2	2	2	3	3	1	1	1	2
Mangan	µg/l Mn	3	2,2	2,1	2,7	3,3	3,8	3,6	2,9	2,6	21	2,2	1,7	2,9	2,6	2,8	2,4	7,9	4,9	5,7	3,6	4,4	4,2	3,1	2,4
Nitrat	mgNA3/l	2,3	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,02	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07
pH, surhetsgrad		6,2	6	6	6,4	5,9	6,2	6	6,4	6,3	6,3	6,1	6,2	6,1	6	6,1	6	5,6	5,7	5,8	6	5,9	6,2	6,4	6,4
pH, surhetsgrad (02:2018)		6,2	6	6	6,4	5,9	6,2	6	6,4	6,3	6,3	6,1	6,2	6,1	6	6,1	6	5,6	5,7	5,8	6	5,9	6,2	6,4	6,4
Presumtive Clost. perfringens	/100ml	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	2	0	2	0	<1	<1	1	<1	<1	<1
Temperatur ved pH-måling	°C	21	21,6	21,3	19,1	17,4	20,6	20	23,6	21,2	23,1	21,5	20,4	19,2	21,7	22,1	19,4	20,7	18,8	20,1	22	23,8	23,9	20,8	24,1
Total fosfor	µgP/l	16	12	6,7	13	6	6,1	18	8	7	6	<3	2	2,6	3,7	3,2	2,9	2,2	<2	<2	<2	2,6	3,1	2,3	2,6
Total nitrogen	mg/l	0,16	0,14	0,16	<0,10	<0,10	<0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,18	0,12	0,12	0,13	0,12	0,33	0,13	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14
Totalt organisk karbon TOC	mg/l	5,3	4,3	3,5	3,7	3,1	2,9	3,4	2,9	3,2	2,5	3,7	3,5	4	3,9	4,3	5,5	2,6	1,8	2,5	2,5	2,6	2,4	6,2	3,3
Transmisjon T50 (5 cm)	%	10,2	13,1	14,3	14,6	21,4	23,8	28,6	32,4	29,7	34,8	18		13,6	13,8	13,7	13,9	34,4	40,2	28	23,4	27,1	29,9	34,2	23,6
Turbiditet	FTU	0,44	0,32	0,25	0,21	0,21	0,22	0,2	0,25	0,24	0,21	0,35	0,25	0,36	0,35	0,37	0,31	0,23	0,21	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3
UV-Absorbans/5cm ved 254nm	Abs./5cm	0,992	0,882	0,845	0,836	0,669	0,624	0,543	0,489	0,527	0,458	0,744		0,867	0,861	0,865	0,857	0,464	0,394	0,553	0,63	0,597	0,525	0,466	0,627
Siktedyp (m)			4,5	4,5	-	-	-	-	6,35																

Stormorrovatnet- 15 m dybde

15 m dybde		28.09.2018	16.10.2018	21.11.2018	18.12.2018	06.02.2019	20.03.2019	11.04.2019	22.05.2019	05.06.2019	19.06.2019	10.07.2019	21.08.2019	19.09.2019	08.10.2019	24.10.2019	13.11.2019	23.01.2020	20.02.2020	17.04.2020	06.05.2020	03.06.2020	18.06.2020	08.07.2020	12.08.2020
Alkalitet	mmol/l	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
Clostridium perfringens	/100ml	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	2	0	2	1	1	0	0	<1	<1	<1	<1	<1	<1
DOC	mg/l	4,8	3,8	3,2	3,1	2,6	2,4	2,9	2,7	2,4	1,9	1,7	3,4	3,8	3,9	4,1	5,6	3,6	3,2	3,2	2,9	2,5	2,5	2,4	2,7
E.coli	/100ml	36	8	3	<1	2	<1	<1	<1	1	<1	3	2	25	6	2	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3
Fargetall	mgPt/l	40	38	35	35	29	27	25	18	19	19	17	20	36	37	37	37	33	30	27	27	25	25	25	23
Fargetall (97)	mgPt/l	40	38	35	35	29	27	25	18	19	19	17	20	36	37	37	37	33	30	27	27	25	25	25	23
Intestinale enterokokker	/100 ml	16	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Jern	µg/l Fe	68	62	59	62	57	55	49	39	34	29	41	24	66	63	62	63	58	49	49	52	62	110	110	44
Jern løst	µg/l Fe						33						24	42	36	36	39	38	37	37	45	42	92	60	28
Kalsium	mg/l ca	0,67	0,62	0,62	0,63	0,54	0,57	0,61	0,62	0,61	0,6	0,66	0,57	0,56	0,6	0,6	0,6	0,69	0,65	0,73	0,83	0,54	0,6	0,58	0,46
Kimtall 22°C	/ml	>300	270	50	25	68	36	35	45	160	72	75	76	>300	90	30	150	43	45	20	15	60	33	20	140
Klorofyll A																									
KOF Mn (Kaliumpermanganat)	mg/l	7	6	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	5	4	5	6	5	4	4,2	14	3,5	3,1	3,1	4
Koliforme bakterier	/100ml	109	56	8	<1	4	<1	2	5	18	10	5	3	89	8	5	4	2	1	<1	1	4	2	5	5
Konduktivitet	mS/m	1,8	2	2	2,1	2	2,2	2,5	2,7	2,7	2,7	2,6	2,5	2,1	2	2	2	2,1	2,4	2,56	2,7	2,1	2,1	2,1	1,6
Lukt/smak	vurd.	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1		2	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2
Mangan	µg/l Mn	2,4	2,3	2,1	3,5	3,2	3,2	3,3	3,3	2,9	2,8	3,2	1,7	3	2,5	2,9	2,5	4	17	7,5	16	14	19	17	3,9
Nitrat	mgNA3/l	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	0,023	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07
pH, surhetsgrad		6,2	6,1	6	6	5,8	5,9	5,8	5,9	6,3	6,3	5,8	5,8	6,2	6	6	6	5,8	5,7	5,7	5,7	5,8	5,8	6,1	6,1
pH, surhetsgrad (02:2018)		6,2	6,1	6	6	5,8	5,9	5,8	5,9	6,3	6,3	5,8	5,8	6,2	6	6	6	5,8	5,7	5,7	5,7	5,8	5,8	6,1	6,1
Presumptive Clost. perfringens	/100ml	2	1	0	1	2	1	0	2	0	0	0	3	3	5	1	1	1	1	<1	<1	<1	1	<1	<1
Temperatur ved pH-måling	°C	21	21,5	21,2	19,2	17,3	20,5	20	23,8	21,4	22,9	21,5	20,4	18,8	21,8	22,2	19,4	20,2	18,7	20,3		23,8	24,2	20,7	24,2
Total fosfor	µgP/l	15	12	5,6	13	6,4	7,7	19	6	6	8	<3	2,1	2,7	2,7	4,1	2,7	2,8	2,5	2,3	2	2,7	2,6	2,3	3
Total nitrogen	mg/l	0,16	0,13	<0,10	<0,10	0,11	<0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,13	0,13	<0,1	0,13	0,12	0,17	0,14	0,13	0,15	<0,1	<0,1	<0,1	0,14
Totalt organisk karbon TOC	mg/l	5	4,4	3,5	3,5	3	3,4	127	2,7	2,8	2,4	2,2	3,6	3,9	3,9	4,3	5,6	3,9	3,3	3,4	3,1	2,7	2,5	2,5	3
Transmisjon T50 (5 cm)	%	10,1	12,5	14,4	14,5	21	22,4	24,4	31,9	32,5	32,9	33		13,1	13,2	13,6	13,7	34,4	18,9	21,1	19,8	24,5	23,6	22,5	24,7
Turbiditet	FTU	0,38	0,42	0,25	0,25	0,22	0,2	0,2	0,23	0,28	0,27	0,29	0,25	0,38	0,35	0,38	0,32	0,28	0,26	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
UV-Absorbans/5cm ved 254 nm	Abs./5cm	0,994	0,903	0,843	0,839	0,678	0,65	0,595	0,496	0,488	0,483	0,481		0,883	0,881	0,867	0,862	0,809	0,723	0,676	0,704	0,611	0,627	0,648	0,608

Stormorrovatnet – utvidet analyse 15 m dybde

Utvidet analyse																					
Stormorrovatnet 15 m dybde															08.10.2019						03.06.2020
Fluorid	mg/l														<0,12						<0,12
Klorid	mg/l														4						4,4
Nitritt	mg/l														<0,025						<0,025
Bromid	mg/l														<0,15						<0,15
Nitrat	mg/l														<0,07						<0,07
Sulfat	mg/l														<0,6						0,97
Ammoniumnitrogen	mg/l														<0,05						<0,05
Total-nitrogen	mg/l														<0,1						<0,1
Total-fosfor	µg/l														2,7						2,7
Bor	mg/l														<0,05						<0,05
Natrium	mg/l														2,5						2,7
Magnesium	mg/l														0,37						0,38
Aluminium	µg/l														90						64
Kalsium	mg/l														0,6						0,54
Krom	µg/l														0,068						0,063
Mangan	µg/l														2,5						14
Jern	µg/l														63						62
Nikkel	µg/l														<4						<4
Kobber	µg/l														2						1,9
Arsen	µg/l														<0,4						<0,4
Selen	µg/l														<0,05						<0,05
Kadmium	µg/l														<0,005						<0,005
Antimon	µg/l														<0,05						<0,05
Kvikksølv	µg/l														<0,02						<0,02
Bly	µg/l														5,4						7,4
Uran	µg/l														0,078						0,059
Benzen	µg/l														<0,2						<0,2
TOC	mg/l														3,9						2,7
DOC	mg/l														3,9						2,5
1,2-dikloretan	µg/l														<0,75						<0,75
Bromat	µg/l														<5						<5
Cyanid	µg/l														<5						<5
PAH-4, sum	µg/l														<0,006						<0,03
Pesticider sum	µg/l														<0,1						<0,1
Tetrakloreten	µg/l														<0,2						<0,2
Trihalometaner sum	µg/l														<0,35						<0,35
Trikloreten	µg/l														<0,1						<0,1
Benzo(b)fluoranten	µg/l														<0,004	det.grense					<0,0075
Benzo(k)fluoranten	µg/l														<0,002	det.grense					<0,0075
Benzo(a)pyren	µg/l														<0,002	det.grense					<0,003
Benzo(ghi)perylen	µg/l														<0,003	det.grense					<0,0075
Indeno(123cd)pyren	µg/l														<0,003	det.grense					<0,0075
Jern løst	µg/l														36						42

Stormorrovatnet – bunnvann

Bunn		28.09.2018	16.10.2018	21.11.2018	18.12.2018	06.02.2019	20.03.2019	11.04.2019	22.05.2019	05.06.2019	19.06.2019	10.07.2019	21.08.2019	19.09.2019	08.10.2019	24.10.2019	13.11.2019	23.01.2020	20.02.2020	17.04.2020	06.05.2020	03.06.2020	18.06.2020	08.07.2020	12.08.2020
Alkalitet	mmol/l	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
Clostridium perfringens	/100ml	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
DOC	mg/l	5,3	3,9	3,2	3	2,2	3	1,9	2,2	2,4	1,9	1,7	3	3,9	4	4,2	4,1	3,4	2,8	2,5	2,1	2,6	2,5	2,6	2,4
E.coli	/100ml	36	4	2	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	5	2	2	12	2	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Fargetall	mgPt/l	40	38	35	32	27	23	21	19	18	18	21	25	35	37	35	36	31	25	25	27	27	26	23	23
Fargetall (97)	mgPt/l	40	38	35	32	27	23	21	19	18	18	21	25	35	37	35	36	31	25	25	27	27	26	23	23
Intestinale enterokokker	/100 ml	15	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Jern	µg/l Fe	67	63	62	78	60	68	83	38	29	40	44	35	65	61	61	66	66	76	260	310	170	110	95	92
Jern løst	µg/l Fe						41						23	42	36	35	42	44	52	190	210	110	78	51	51
Kalsium	mg/l ca	0,63	0,61	0,63	0,72	0,61	0,68	0,75	0,61	0,64	0,62	0,64	0,64	0,59	0,59	0,58	0,63	0,77	0,83	1,2	1,3	0,77	0,64	0,6	0,59
Kimtal 22°C	/ml	>300	>300	40	45	78	62	45	88	120	70	75	56	>300	60	20	120	41	35	30	20	25	23	15	110
Klorofyll A																									
KOF Mn (Kaliumpermanganat)	mg/l	6	6	5	5	4	4	3	4	4	4	4	3	5	4	8	6	4	4	3	16	3,8	3,4	3,2	3
Koliforme bakterier	/100ml	78	89	11	2	5	1	2	4	8	12	11	5	62	15	3	6	1	1	5	1	1	4	32	<1
Konduktivitet	mS/m	1,8	2	2	2,4	2,1	2,4	2,6	2,8	2,6	2,7	2,4	2,3	2	2	2	2	2,2	2,8	3,37	3,4	2,7	2,2	2,03	2,1
Lukt/smak	vurd.	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1		2	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1
Mangan	µg/l Mn	2,6	2,3	2,4	5	3,4	4,9	11	3,1	2,9	2,8	3,2	2,6	2,9	2,5	2,7	2,5	7,7	18	200	320	59	20	15	14
Nitrat	mgNA3/l	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	0,035	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07
pH, surhetsgrad		6,3	6	6	6,1	5,7	5,7	5,7	6,2	6	6,1	5,9	6	6,1	6,1	6,1	6	5,8	5,7	5,8	3,4	5,8	6	6,2	5,8
pH, surhetsgrad (02:2018)		6,3	6	6	6,1	5,7	5,7	5,7	6,2	6	6,1	5,9	6	6,1	6,1	6,1	6	5,8	5,7	5,8	3,4	5,8	6	6,2	5,8
Presumptive Clost. perfringens	/100ml	0	1	0	0	2	1	1	2	0	0	0	0	4	3	1	2	2	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Temperatur ved pH-måling	°C	21	21,5	21,4	19,2	17,4	20,6	19,8	23,6	21,5	22,9	21,9	20,3	19	21,9	22,1	19,5	21,3	18,7	20,1	22,2	23,8	24	20,6	24,1
Total fosfor	µgP/l	14	11	5,1	15	6,7	8,3	19	6	4	6	<3	2,1	2,6	2,7	2,8	2,5	3,2	2,3	4,8	4,2	4,2	2,3	2,3	2,9
Total nitrogen	mg/l	0,16	0,13	<0,10	<0,10	0,1	<0,10	<0,1	<0,1	<0,1	0,15	0,1	0,11	0,13	0,12	0,13	0,12	0,22	0,15	0,2	0,26	0,14	<0,1	<0,1	0,14
Totalt organisk karbon TOC	mg/l	5,6	4,7	3,5	3,6	2,9	3,2	2,4	2,2	2,8	2,3	2,5	3,2	4	4	5,1	5,5	3,8	2,9	2,6	2,3	2,8	2,5	2,6	2,4
Transmisjon T50 (5 cm)	%	10,1	12,4	14,4	16,3	22,7	25,8	28,8	31,8	32,7	33,1	27,2		13,1	13,2	13,6	14,1	16,6	23,6	25,4	19,2	22,8	24	26,6	27,2
Turbiditet	FTU	0,36	0,29	0,27	0,27	0,22	0,21	0,21	0,24	0,25	0,25	0,3	0,25	0,36	0,37	0,41	0,33	0,27	0,28	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2
UV-Absorbans/5cm ved 254 nm	Abs./5cm	0,995	0,906	0,843	0,787	0,645	0,588	0,541	0,497	0,485	0,48	0,566		0,884	0,88	0,867	0,850	0,779	0,628	0,595	0,716	0,643	0,620	0,575	0,565
Fritt karbondioksyd	mg/l CO2		5	3	8	6	9	11	2,1	2,7	3	4	3	2	3	3	4	7	11	19	19	11	7,6	7	8
Oksygen innhold	mg/L		11,2	8	7,1	6,2	8,3	7,5	10,3	10,8	10,6	10	9,5	9	10	10,4	9	11,7	6,4	4,5	3,3	8,1	9,7	9,7	9,3
Oksygen innhold	mg/L		11,2	8	7,1	6,2	8,3	7,5	10,3	10,8	10,6	10	9,5	9	10	10,4	9	11,7	6,4	4,5	3,3	8,1	9,7	9,7	9,3
Oppløst oksygen	%		92,6	62	55,5	51,7	60,1	56,8	84,4	91,5	89,8	85	81,2	79,1	84,5	84,6	70,9	92,1	50,8	36	26	64	77	78	74
Temperatur	°C		5,8	3,4	3,7	2,5	0,9	2,6	5,4	6,8	6,8	6,8	7,3	8,4	7	5,3	4	4	4,3	4,5	4,5	3,9	4,4	4,5	4,5

Vinddalsvatnet

Analysen er klassifisert i 5 tilstandsklasser iht veileder 02:2018 og veileder 97:04 (se forklaring i rapport «M-rap-01-1350034841 Sammenstilling av analysedata_07.02.2020»):

Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
-----------	-----	---------	--------	--------------

Analysen er også vurdert mot grenseverdier i drikkevannsforskriften. Overskridelser av grenseverdi er markert med brunoransje farge:



Vinddalsvatnet - overflate

[illegible]

Vinddalsvatnet – 20 m dybde

		19.09.2018	24.10.2018	14.11.2018	19.12.2018	30.01.2019	27.02.2019	24.04.2019	15.05.2019	04.06.2019	25.06.2019	24.07.2019	28.08.2019	25.09.2019	15.10.2019	29.10.2019	20.11.2019	15.01.2020	12.02.2020	04.03.2020	31.03.2020	29.04.2020	28.05.2020	24.06.2020	13.07.2020
20 m dybde																									
Alkalitet	mmol/l	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
Clostridium perfringens	/100ml	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<1	<1	<1	<1	<1	<1
DOC	mg/l	6,6	7,2	8,3	8	7,3	7,5	7,5	7,2	7,4	7,6	7,6	6,7	7	6,7	8,6	8,8	7,7	7,8	7,7	8	8,1	7,4	6,8	6,9
E.coli	/100ml	<1	1	9	<1	<1	<1	0	5	<1	<1	<1	<1	0	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Fargetall	mgPt/l	77	83	88	87	87	85	84	79	79	78	77	79	77	77	84	88	86	86	85	85	85	74	75	75
Fargetall (97)	mgPt/l	77	83	88	87	87	85	84	79	79	78	77	79	77	77	84	88	86	86	85	85	85	74	75	75
Intestinale enterokokker	/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Jern	µg/l Fe	240	320	250	280	240	230	260	300	300	320	320	340	270	330	300	240	280	230	280	290	210	310	310	280
Jern løst								200				220	280	230	290	240	240	300	350	250	270	i.a.	240	230	130
Kalsium	mg/l ca		1,3	1,1	1,3	1,2	1,2	1,2	1,3	1,2	1,2	1,2	1,3	1,2	1,2	1,3	1,1	1,2	1,1	1,3	1,3	1,3	1,1	1,1	1,1
Kimtall 22°C	/ml	13	145	33	35	37	40	12		50	100	40	10	30	10	50	30	20	28	13	5	13	170	10	30
Klorofyll A																									
KOF Mn (Kaliumpermanganat)	mg/l	10	11	11	12	10	11	11	11	11	10	10	9	9	9	11	10	11	11	10	10	7	11	9,5	9,3
Koliforme bakterier	/100ml	1	10	<1	1	<1	1	0	1	<1	<1	<1	1	3	<1	10	14	<1	<1	<1	<1	<1	2	<1	1
Konduktivitet	mS/m	3,2	3,2	3,2	3,4	3,2	3,2	3,3	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,5	3,3	3,3	3,4	3,3	3,4	3,7	3,3	3,14	3,3	3,31
Lukt/smak	vurd.		1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1/2	1	1
Mangan	µg/l Mn	13	17	11	13	11	11	12	14	14	16	15	16	14	15	14	11	13	12	14	14	12	20	20	19
Nitrat	mgNA3/l	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	0,021	<0,07	<0,07	0,026	0	<0,07	<0,02	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07
pH, surhetsgrad		5,8	5,8	5,9	6	5,9	5,9	6,1	5,9	5,9	5,8	5,5	5,7	5,8	5,7	5,8	5,9	5,8	5,8	5,8	6,1	5,8	6	5,8	5,8
pH, surhetsgrad (02:2018)		5,8	5,8	5,9	6	5,9	5,9	6,1	5,9	5,9	5,8	5,5	5,7	5,8	5,7	5,8	5,9	5,8	5,8	5,8	6,1	5,8	6	5,8	5,8
Presumptive Clost. perfringens	/100ml	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Temperatur ved pH-måling	°C	22,9	20,3	21,8	19,2	19,2	20,8	22,3	22	22,5	22,2	25,4	23,1	20,8	21,8	20,6	20	19,3	21,1	20	20,6	20,8	22,9	25,2	21,3
Total fosfor	µgP/l	12	16	9,4	14	11	12	12	6	6	6,5	<3	3,5	3,7	3,9	4,1	3,3	3	2,4	12	16	3,2	3,5	3,4	3,6
Total nitrogen	mg/l	0,18	0,19	0,16	0,12	0,12	0,22	0,16	0,24	0,18	0,26	0,18	0,2	0,15	0,19	0,2	0,19	0,24	0,23	0,1	0,22	0,18	0,17	0,18	0,17
Totalt organisk karbon TOC	mg/l	7,6	7,6	9	8,7	8,2	8	8	7,2	8,2	8,5	8,9	7,5	7,6	6,9	8,6	8,9	7,9	8,2	7,8	8	8,4	8,3	7,5	7
Transmisjon T50 (5 cm)	%	1,6	1,3	1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,6	1,2	1,7	1,3	1,7	1,8	0,7	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,92	1,6	1,93
Turbiditet	FTU	0,18	0,28	0,6	0,25	0,27	0,22	0,2	0,37	0,25	0,24	0,27	0,31	0,25	0,26	0,31	0,32	0,27	0,34	0,3	0,34	0,2	0,3	0,3	0,3
UV-Absorbans/5cm ved 254 nm	Abs./5cm	1,804	1,899	2,009	1,974	1,965	1,961	1,914	1,796	1,932	1,765	1,865	1,776	1,749	2,149	1,95	1,956	1,930	1,933	1,907	1,903	1,905	1,716	1,806	1,714

Vinddalsvatnet – utvidet analyse 20 m dybde

Utvidet analyse																						
Vinddalsvatnet 20 m dybde															15.10.2019							28.05.2020
Fluorid	mg/l														0,059							<0,12
Klorid	mg/l														5,1							6,4
Nitritt	mg/l														<0,02							<0,025
Bromid	mg/l														<0,02							<0,15
Nitrat	mg/l														0,026							<0,07
Sulfat	mg/l														1,3							1,6
Ammoniumnitrogen	mg/l														<0,05							<0,05
Total-nitrogen	mg/l														0,19							0,17
Total-fosfor	µg/l														3,9							3,5
Bor	mg/l														<0,05							<0,05
Natrium	mg/l														4							4,2
Magnesium	mg/l														0,62							0,62
Aluminium	µg/l														160							150
Kalsium	mg/l														1,2							1,1
Krom	µg/l														0,37							0,29
Mangan	µg/l														15							20
Jern	µg/l														330							310
Nikkel	µg/l														<4							<4
Kobber	µg/l														2,9							14
Arsen	µg/l														<0,4							<0,4
Selen	µg/l														0,071							<0,05
Kadmium	µg/l														<0,005							<0,005
Antimon	µg/l														<0,05							<0,05
Kvikksølv	µg/l														<0,02							<0,02
Bly	µg/l														2,2							5,4
Uran	µg/l														0,038							0,035
Benzen	µg/l														<0,2							<0,2
TOC	mg/l														6,9							8,3
DOC	mg/l														6,7							7,4
1,2-dikloretan	µg/l														<0,75							<0,75
Bromat	µg/l														<5							<5
Cyanid	µg/l														<5							<5
PAH-4, sum	µg/l														<0,006							<0,03
Pesticider sum	µg/l														<0,1							<0,1
Tetrakloreten	µg/l														<0,2							<0,2
Trihalometaner sum	µg/l														<0,35							<0,35
Trikloreten	µg/l														<0,1							<0,2
Benzo(b)fluoranten	µg/l														<0,004							0,0075
Benzo(k)fluoranten	µg/l														<0,002							0,0075
Benzo(a)pyren	µg/l														<0,002							0,003
Benzo(ghi)perylen	µg/l														<0,003							0,0075
Indeno(123cd)pyren	µg/l														<0,003							0,0075
Jern løst	µg/l														290							240

Vinddalsvatnet - bunnvann

		19.09.2018	24.10.2018	14.11.2018	19.12.2018	30.01.2019	27.02.2019	24.04.2019	15.05.2019	04.06.2019	25.06.2019	24.07.2019	28.08.2019	25.09.2019	15.10.2019	29.10.2019	20.11.2019	15.01.2020	12.02.2020	04.03.2020	31.03.2020	29.04.2020	28.05.2020	24.06.2020	13.07.2020
Bunn																									
Alkalitet	mmol/l	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	0,08	<0,08	0,08	<0,08	<0,08	<0,08
Clostridium perfringens	/100ml	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	0	<1	1	<1	<1	<1	<1
DOC	mg/l	6,9	6,7	8	7,7	8	7,1	7,4	7	7,4	7,6	7,5	6,2	6,9	6,6	8,3	9,1	7,4	8	7,8	10	8,4	7,6	7,2	6,7
E.coli	/100ml	<1	2	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Fargetall	mgPt/l	93	87	85	87	100	>100	82	81	84	83	84	87	85	84	81	88	105	146	>100	>100	>100	77	83	100
Fargetall (97)	mgPt/l	93	87	85	87	100	>100	82	81	84	83	84	87	85	84	81	88	105	146	>100	>100	>100	77	83	100
Intestinale enterokokker	/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Jern	µg/l Fe	810	570	260	450	480	920	300	430	410	460	520	660	600	610	330	270	630	1100	2000	3700	3600	330	520	840
Jern løst								240				430	510	420	500	300	270	930	1700	1900	4000	i.a.	250	390	190
Kalsium	mg/l ca	1,5	1,5	1,2	1,4	1,6	2	1,3	1,3	1,2	1,3	1,3	1,5	1,4	1,5	1,3	1,2	1,8	1,8	2	2	2,4	1,2	1,2	1,4
Kimtall 22°C	/ml	18	>300	40	220	30	140	16		130	200	10	8	15	6	45	55	25	20	9	6	7	75	25	>300
Klorofyll A																									
KOF Mn (Kaliumpermanganat)	mg/l	10	11	11	11	10	11	10	11	11	10	10	9	8	9	13	11	11	10	11	12	5	9	9,5	9,5
Koliforme bakterier	/100ml	<1	21	9	<1	<1	1	0	<1	<1	<1	<1	2	0	<1	4	15	2	1	<1	2	<1	<1	<1	2
Konduktivitet	mS/m	3,5	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	3,5	3,4	4	3,4	3,4	3,5	3,5	3,5	3,3	3,3	3,9	3,9	3,9	4,1	4,2	3,36	3,5	3,65
Lukt/smak	vurd.		1	2	2	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1
Mangan	µg/l Mn	39	29	12	17	20	51	14	19	18	19	20	26	24	23	15	12	50	88	120	330	610	22	28	44
Nitrat	mgNA3/l	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	0,025	<0,07	<0,07	0,028	<0,07	<0,07	<0,02	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07
pH, surhetsgrad		5,7	5,9	5,8	5,9	5,8	6	6	5,8	6,4	5,8	5,8	5,7	5,7	5,7	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,7	5,8	5,9	5,9	5,9
pH, surhetsgrad (02:2018)		5,7	5,9	5,8	5,9	5,8	6	6	5,8	6,4	5,8	5,8	5,7	5,7	5,7	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,7	5,8	5,9	5,9	5,9
Presumptive Clost. perfringens	/100ml	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	2	1	1	0	1	0	0	<1	1	<1	<1	<1	<1
Temperatur ved pH-måling	°C	23	20,5	21,8	18,8	19	20,8	22,3	22,1	22,7	22,1	25,8	23,8	20,9	21,9	20,7	20,2	19,4	21,2	20,1	20,5	21,1	23	25,3	21,3
Total fosfor	µgP/l	14	14	10	21	15	21	13	16	6	7,5	<3	5,5	5,5	5,2	3,9	4,4	4	8,5	19	41	31	4,2	4,4	6,5
Total nitrogen	mg/l	0,18	0,19	0,16	0,23	0,14	0,18	0,19	0,27	0,21	<0,07	0,19	0,17	0,15	0,22	0,19	0,16	0,25	0,25	0,27	0,37	0,43	0,18	0,17	0,2
Totalt organisk karbon TOC	mg/l	7,6	7,2	8,9	9,8	8,2	8,1	7,7	7,2	8,2	7,6	7,7	7,8	7,8	6,8	8,4	9,9	7,8	8,9	8,5	9,2	12	7,9	7,4	7,3
Transmisjon T50 (5 cm)	%	0,94	1,1	1	1,1	0,7	0,4	1,4	1,4	0,9	1,5	0,9	1,2	1,1	1,3	1,2	1,1	0,7	0,2	0,2	0,1	0,03	1,85	1,5	0,84
Turbiditet	FTU	0,37	0,29	0,25	0,3	0,45	0,57	0,22	0,41	0,31	0,29	0,34	0,37	0,32	0,3	0,29	0,33	0,49	0,98	0,79	1,9	3,1	0,3	0,3	0,6
UV-Absorbans/5cm ved 254 nm	Abs./5cm	2,025	1,961	2,012	1,98	2,14	2,44	1,867	1,86	2,035	1,835	2,054	1,915	1,95	1,875	1,911	1,96	2,177	2,735	2,674	3,058	3,49	1,734	1,813	2,077
Fritt karbondioksyd	mg/l CO2		11	6	10	12	15	11	9,4	9	10	9,7	9	12	5	10	9	15	16	17	18	18	9	10,7	17
Oksygen innhold	mg/L		5,3	6,9	6,5	5,2	4,2	7,6	9,1	8,6	8,5	8	5,5	6,5	6,5	7,7	6	3,8	5	3,4	2,4	2,2	9,4	7,8	6,5
Oksygen innhold	mg/L		5,3	6,9	6,5	5,2	4,2	7,6	9,1	8,6	8,5	8	5,5	6,5	6,5	7,7	6	3,8	5	3,4	2,4	2,2	9,4	7,8	6,5
Oppløst oksygen	%		41,7	54,3	51,2	51,2	33,1	65,5	72,4	68,3	67,5	63	44	51,7	51,3	62,1	47,6	30,2	39,4	27	19	18	74	61	51
Temperatur	°C		4,1	4,1	4	4,2	4	4	4,2	4,2	4,2	4,4	4,5	4,5	4,3	4,9	4,2	4,2	4,1	4,2	4,2	4,2	4	4	4

Ånavatnet

Analysen er klassifisert i 5 tilstandsklasser iht veileder 02:2018 og veileder 97:04 (se forklaring i rapport «M-rap-01-1350034841 Sammenstilling av analysedata 07.02.2020»):

Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
-----------	-----	---------	--------	--------------

Analysen er også vurdert mot grenseverdier i drikkevannsforskriften. Overskridelser av grenseverdi er markert med brunoransje farge:



Ånavatnet - overflate

Overflatevann (enkelte prøver er tatt på 3 m dybde)		19.09.2018	10.10.2018	07.11.2018	12.12.2018	22.01.2019	20.02.2019	30.04.2019	15.05.2019	27.05.2019	12.06.2019	03.07.2019	31.07.2019	03.09.2019	02.10.2019	16.10.2019	30.10.2019	20.11.2019	18.12.2019	29.01.2020	31.03.2020	21.04.2020	20.05.2020	09.07.2020	13.08.2020
Alkalitet	mmol/l	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
Clostridium perfringens	/100ml	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	<1	<1	<1	<1	<1
DOC	mg/l	6,6	6,6	7	6,8	7,2	7,3	5,7	5,6	6,2	6,1	5,6	6,8	7,4	7	6,3	7,1	8,2	6,8	5,4	9,6	6,1	5,3	5,6	6
E.coli	/100ml	6	2	<1	1	5	<1	<1	<1	<1	<1	3	<1	1	2	1	<1	<1	18	4	<1	<1	<1	<1	<1
Fargetall	mgPt/l	67	70	71	73	70	70	63	61	60	58	64	66	62	73	70	67	75	74	59	67	57	57	51	61
Fargetall (97)	mgPt/l	67	70	71	73	70	70	63	61	60	58	64	66	62	73	70	67	75	74	59	67	57	57	51	61
Intestinale enterokokker	/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	feil v/lab	<1	<1	<1	<1	<1
Jern	µg/l Fe	89	120	120	110	110	95	100	120	110	76	81	82	80	120	120	120	120	120	110	120	120	110	51	170
Jern løst								63					54	36	84	85	100	120	100	100	120	110	97	36	98
Kalsium	mg/l Ca	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	1,1	1,1	1,1	1	1,1	0,96	0,67	1	1,2
Kimtall 22°C	/ml	165	190	75	90	120	100	30	a. pga feil v/lab	10	65	225	30	180	130	75	50	35	>300	275	80	150	180	190	150
Klorofyll A	µg/l	2,6	0,9					70	1,5	1,5	1	1,1	1,7	2,4	1,1		0,56							0,3	1,8
KOF Mn (Kaliumpermanganat)	mg/l	10	10	10	10	10	9	8	9	9	9	9	9	9	9	9	12	10	9	7	8	7,2	10	7,6	9
Koliforme bakterier	/100ml	48	32	43	18	9	3	1	11	2	9	>200	21	201	>200	78	12	25	31	25	<1	2	<1	6	31
Konduktivitet	mS/m	3	2,8	2,7	2,8	2,69	2,8	3	3,1	3	3	3	2,8	3	2,9	3	2,9	3	3	3,7	3,5	4,14	2,8	2,85	2,7
Lukt/smak	vurd.		2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2/3	2	1
Mangan	µg/l Mn	5	5,3	7,7	4,8	5	4,8	5,8	6,8	6,7	6	5,5	5	5,5	5,5	5,5	5,6	5,7	6,6	8,8	7,8	7,7	5,3	7,4	24
Nitrat	mgNA3/l	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,02	<0,07	<0,07	<0,02	<0,07	<0,07	<0,02	<0,02	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07
pH, surhetsgrad		6,2	6	6,1	6	5,9	6	5,8	6,1	6,1	6,2	6,3	6,2	6,3	5,9	5,9	6	6	6	5,5	6	5,5	5,4	6,3	6,1
pH, surhetsgrad (02:2018)		6,2	6	6,1	6	5,9	6	5,8	6,1	6,1	6,2	6,3	6,2	6,3	5,9	5,9	6	6	6	5,5	6	5,5	5,4	6,3	6,1
Presumtive Clost. perfringens	/100ml	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	<1	<1	<1	<1	<1
Temperatur ved pH-måling	°C	22,7	21,9	20,7	20,2	18,7	19,5	21,6	22,1	18,7	21,5	21	24,3	21	20,8	21,2	21,8	20,3	19,1	21	20,5	23,6	21,2	20,5	23,3
Total fosfor	µgP/l	26	11	4,6	16	7,7	7,4	5,4	16	<3	7	9	10	2,4	3,1	2,9	2,9	3,8	3,5	2,8	3,7	2,8	2,3	3,7	3,1
Total nitrogen	mg/l	0,21	0,2	0,12	0,22	0,16	0,14	0,24	0,2	0,74	0,41	0,19	<0,1	0,16	0,17	0,16	0,17	0,18	0,18	0,13	0,17	0,1	0,12	0,14	0,2
Totalt organisk karbon TOC	mg/l	7,8	7	8,1	7,3	7,9	7,4	6,2	6,2	6,7	6,3	6,3	7,9	8,5	7,3	6,7	7,2	9,1	7,3	5,9	9,6	6,5	5,5	5,9	6,2
Transmisjon T50 (5 cm)	%	2,27	2,2	1,8	2,1	2,3	2,3	3,5	3,4	3,7	4,2	3,3	2,9	3,3	2,2	2,2	2,3	2	2,2	4,5	3,1	4,33	4,75	5,41	2,9
Turbiditet	FTU	0,39	0,35	0,3	0,25	0,22	0,23	0,22	0,33	0,34	0,33	0,34	0,39	0,38	0,35	0,34	0,36	0,32	0,32	0,25	0,27	0,3	0,2	0,4	0,5
UV-Absorbans/5cm ved 254 nm	Abs./5cm	1,644	1,662	1,74	1,682	1,642	1,626	1,459	1,468	1,434	1,379	1,48	1,539	1,485	1,667	1,653	1,638	1,704	1,653	1,348	1,506	1,364	1,323	1,267	1,531
Siktedyp (m)			3	2,8	-	-	-	3,4	3,1	3,27															

Ånavatnet – 20 m dybde

		19.09.2018	10.10.2018	07.11.2018	12.12.2018	22.01.2019	20.02.2019	30.04.2019	15.05.2019	27.05.2019	12.06.2019	03.07.2019	31.07.2019	03.09.2019	02.10.2019	16.10.2019	30.10.2019	20.11.2019	18.12.2019	29.01.2020	31.03.2020	21.04.2020	20.05.2020	09.07.2020	13.08.2020
20 m dybde																									
Alkalitet	mmol/l	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
Clostridium perfringens	/100ml	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<1	<1	<1	<1	<1
DOC	mg/l	5,8	6,9	7,7	6,7	7,9	6,8	6,1	5,9	6,4	6,3	5,4	7,3	6,9	6,4	6,3	7,3	7,8	6,8	6,5	7,2	7,6	5,9	6	6,6
E.coli	/100ml	<1	8	3	<1	<1	0	<1	4	<1	<1	<1	<1	4	1	3	2	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	1
Fargetall	mgPt/l	64	70	71	72	71	72	64	62	62	62	62	61	59	63	69	67	72	71	69	70	63	62	62	61
Fargetall (97)	mgPt/l	64	70	71	72	71	72	64	62	62	62	62	61	59	63	69	67	72	71	69	70	63	62	62	61
Intestinale enterokokker	/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	feil v/lab	<1	<1	<1	<1	<1
Jern	µg/l Fe	130	110	120	110	120	110	130	120	120	130	110	120	120	130	130	120	120	120	120	100	120	130	180	82
Jern løst								86					92	71	96	88	90	95	98	100	94	100	110	110	57
Kalsium	mg/l ca	1,2	3,3	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,2	1,2	1,2	1,1	1,2	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,4	1,2	1,1
Kimtall 22°C	/ml	14	150	90	150	60	90	20	a. pga feil v lab	30	200	59	10	30	50	95	70	40	90	50	15	18	30	29	70
Klorofyll A																									
KOF Mn (Kaliumpermanganat)	mg/l	8	10	10	10	9	9	8	9	9	9	9	9	8	8	9	9	10	9	9	9	7,7	9	8,2	8
Koliforme bakterier	/100ml	2	38	22	15	4	6	<1	<1	1	1	21	11	<1	95	>200	14	29	6	3	<1	1	<1	170	1
Konduktivitet	mS/m	2,9	2,8	2,7	2,8	2,81	2,9	3,1	3,1	6,1	3	3,1	3,1	3,1	3,1	3	3	2,9	3	3,1	3,5	3,39	3,28	3,03	3
Lukt/smak	vurd.		2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	1	1
Mangan	µg/l Mn	7	5,1	5,3	5,8	4,9	4,7	9,3	7,5	7,4	7,2	6,4	7,7	6,9	6,7	5,8	5,6	5,5	5,8	6,6	6,3	8,4	11	31	6,1
Nitrat	mgNA3/l	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	0,029	<0,07	<0,07	<0,02	<0,07	<0,07	0,024	0,027	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07
pH, surhetsgrad		5,7	6	6	6	5,9	6	5,8	6	5,9	5,9	6,1	5,8	5,8	5,8	5,9	6,3	5,9	5,8	5,8	6,1	5,9	5,7	5,8	5,7
pH, surhetsgrad (02:2018)		5,7	6	6	6	5,9	6	5,8	6	5,9	5,9	6,1	5,8	5,8	5,8	5,9	6,3	5,9	5,8	5,8	6,1	5,9	5,7	5,8	5,7
Presumptive Clost. perfringens	/100ml	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	<1	<1	<1	1	<1
Temperatur ved pH-måling	°C	23,2	21,8	20,9	20,3	18,7	19,4	21,5	22	18,7	21,2	20,9	24,7	21,3	20,8	21,2	21,7	20,4	19,1	20,8	21	23,2	21,1	20,3	23,6
Total fosfor	µgP/l	10	11	4,8	17	7,5	7,3	6,4	9	5	4	7,5	3	2,4	2,9	3,1	3,4	2,6	3,1	3,5	2,8	3,2	2,7	2,7	3
Total nitrogen	mg/l	0,18	0,21	0,13	0,19	0,17	0,13	0,26	0,23	2,1	0,27	0,17	0,1	0,16	0,17	0,16	0,17	0,17	0,18	0,18	0,2	0,16	0,18	0,17	0,19
Totalt organisk karbon TOC	mg/l	6,5	7	8	7,2	8,5	6,9	6,3	6	6,4	6,4	5,7	7,5	7,4	6,7	6,7	7,3	8,3	7,3	6,9	6	7,7	6,7	6	6,9
Transmisjon T50 (5 cm)	%	3,2	2,2	1,8	2,1	2,3	2,4	3,2	3,4	3,5	3,7	3,7	3,9	4,1	3,3	2,4	2,3	2,2	2,3	2,4	2,6	3,25	3,27	3,81	3,9
Turbiditet	FTU	0,23	0,34	0,31	0,33	0,26	0,24	0,27	0,28	0,26	0,29	0,3	0,27	0,26	0,29	0,35	0,35	0,34	0,34	0,29	0,24	0,3	0,2	0,3	0,3
UV-Absorbans/5cm ved 254 nm	Abs./5cm	1,495	1,665	1,746	1,679	1,648	1,612	1,491	1,469	1,456	1,435	1,434	1,415	1,39	1,485	1,625	1,636	1,649	1,643	1,618	1,587	1,488	1,485	1,419	1,412

Ånavatnet – utvidet analyse 20 m dybde

Utvidet analyse																						
Ånavatnet 20 m dybde																16.10.2019						20.05.2020
Fluorid	mg/l															0,056						<0,12
Klorid	mg/l															5,6						6,4
Nitritt	mg/l															<0,02						<0,025
Bromid	mg/l															<0,02						<0,15
Nitrat	mg/l															<0,02						<0,07
Sulfat	mg/l															1,5						1,8
Ammoniumnitrogen	mg/l															<0,05						<0,05
Total-nitrogen	mg/l															0,16						0,18
Total-fosfor	µg/l															3,1						2,7
Bor	mg/l															<0,05						<0,05
Natrium	mg/l															3,6						3,9
Magnesium	mg/l															0,57						0,66
Aluminium	µg/l															140						130
Kalsium	mg/l															1,1						1,4
Krom	µg/l															0,34						0,17
Mangan	µg/l															5,8						11
Jern	µg/l															130						130
Nikkel	µg/l															<4						<4
Kobber	µg/l															10						2,5
Arsen	µg/l															<0,4						<0,4
Selen	µg/l															0,052						0,057
Kadmium	µg/l															<0,005						<0,005
Antimon	µg/l															<0,05						<0,5
Kvikksølv	µg/l															<0,02						<0,02
Bly	µg/l															3,7						8,4
Uran	µg/l															0,047						0,052
Benzen	µg/l															<0,2						<0,2
TOC	mg/l															6,7						6,7
DOC	mg/l															6,3						5,9
1,2-dikloretan	µg/l															<0,75						<0,75
Bromat	µg/l															<5						<5
Cyanid	µg/l															<5						<5
PAH-4, sum	µg/l															<0,006						<0,03
Pesticider sum	µg/l															<0,1						<0,1
Tetrakloreten	µg/l															<0,2						<0,2
Trihalometaner sum	µg/l															<0,35						<0,35
Trikloreten	µg/l															<0,1						<0,1
Benzo(b)fluoranten	µg/l															<0,004						<0,0075
Benzo(k)fluoranten	µg/l															<0,002						<0,0075
Benzo(a)pyren	µg/l															<0,002						<0,003
Benzo(ghi)perylen	µg/l															<0,003						<0,0075
Indeno(123cd)pyren	µg/l															<0,003						<0,0075
Jern løst	µg/l															88						110

Ånavatnet – bunnvann

		19.09.2018	10.10.2018	07.11.2018	12.12.2018	22.01.2019	20.02.2019	30.04.2019	15.05.2019	27.05.2019	12.06.2019	03.07.2019	31.07.2019	03.09.2019	02.10.2019	16.10.2019	30.10.2019	20.11.2019	18.12.2019	29.01.2020	31.03.2020	21.04.2020	20.05.2020	09.07.2020	13.08.2020
Bunn																									
Alkalitet	mmol/l	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
Clostridium perfringens	/100ml	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<1	<1	<1	<1	<1
DOC	mg/l	5,5	7,1	7	6	6,7	6	6,1	5,8	6,3	6,3	5,5	6,9	7,3	6,2	6,5	7,4	7,9	6,9	6,4	6	6,6	5,3	5,7	8
E.coli	/100ml	2	8	1	1	<1	0	<1	14	<1	<1	<1	<1	18	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Fargetall	mgPt/l	65	70	72	72	70	70	66	61	62	62	61	61	58	60	69	67	73	70	69	65	65	65	63	61
Fargetall (97)	mgPt/l	65	70	72	72	70	70	66	61	62	62	61	61	58	60	69	67	73	70	69	65	65	65	63	61
Intestinale enterokokker	/100 ml	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	feil v/lab	<1	<1	<1	<1	<1
Jern	µg/l Fe	120	110	120	120	210	300	270	110	120	130	120	130	120	130	120	120	120	160	220	320	340	280	230	150
Jern løst								180					99	73	110	88	91	110	130	180	280	290	210	110	88
Kalsium	mg/l ca	1,2	1,1	1,1	1,1	1,4	1,8	1,4	1,2	1,1	1,2	1,1	1,2	1,1	1,3	1,1	1,1	7,9	1,3	1,5	1,9	1,9	2	1,3	1,1
Kimtall 22°C	/ml	>300	210	80	180	280	220	60	a. pga feil v lab	50	>300	30	6	25	23	>300	100	25	>300	46	10	12	25	49	80
Klorofyll A																									
KOF Mn (Kaliumpermanganat)	mg/l	9	11	10	10	10	9	8	9	9	9	9	8	8	7	9	9	9	9	9	8	7,3	10	8,3	8
Koliforme bakterier	/100ml	24	59	11	24	5	10	1	<1	1	1	14	16	<1	27	95	22	36	3	9	1	1	<1	12	1
Konduktivitet	mS/m	3	2,9	2,8	2,9	3,12	3,3	3,7	3,3	3	3	3	3,1	3,1	3,1	3	3	3	3,3	3,7	3,74	3,78	3,13	3	3
Lukt/smak	vurd.		2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2/3	1	1
Mangan	µg/l Mn	35	5,6	11	4,7	8,5	19	30	6,8	7,1	7	6,8	7,3	6,6	7,3	5,8	5,8	5,5	8,6	19	52	80	130	44	19
Nitrat	mgNA3/l	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,02	<0,07	<0,07	<0,02	<0,07	<0,07	0,031	0,027	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07
pH, surhetsgrad		5,8	6,2	6,1	6	5,8	6	5,8	6	5,9	5,9	5,8	5,8	5,9	5,8	5,9	6	5,9	5,8	5,8	5,8	5,7	5,8	5,8	5,8
pH, surhetsgrad (02:2018)		5,8	6,2	6,1	6	5,8	6	5,8	6	5,9	5,9	5,8	5,8	5,9	5,8	5,9	6	5,9	5,8	5,8	5,7	5,8	5,8	5,8	5,8
Presumptive Clost. perfringens	/100ml	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<1	<1	<1	<1	<1
Temperatur ved pH-måling	°C	23,3	21,8	21,2	20,4	19	19,4	21,2	21,9	18,6	21,1	21,1	25,2	21,3	20,9	21,1	21,7	20,4	18,5	20,7	20,2	23,5	21,2	20,3	24,1
Total fosfor	µgP/l	11	9,8	4,7	20	8,6	9	7,3	7	<3	4	6,5	<3	<2	3,2	3,1	3,2	3,8	3,1	4,2	41	6	4,1	4,1	4,6
Total nitrogen	mg/l	0,2	0,21	0,11	0,19	0,19	<0,10	0,25	0,23	0,45	0,31	0,17	0,11	0,15	0,17	0,16	0,18	0,19	0,18	0,19	0,23	0,15	0,21	0,17	0,27
Totalt organisk karbon TOC	mg/l	7	7,4	7,5	7,3	7,2	6,3	6,4	6,9	6,8	6,4	5,7	7,5	7,7	6,2	6,7	7,7	8,5	7,4	7,1	6	6,8	6,5	6	6
Transmisjon T50 (5 cm)	%	2,84	2,1	1,8	2,3	2,4	2,5	3,1	3,4	3,5	3,7	3,7	3,9	4,1	4,1	2,3	2,3	2,2	2,4	32,1	3,3	3,16	3,29	3,95	3,9
Turbiditet	FTU	0,27	0,53	0,29	0,32	0,28	0,31	0,27	0,27	0,26	0,26	0,28	0,26	0,24	0,24	0,39	0,34	0,42	0,33	0,35	0,34	0,3	0,3	0,3	0,3
UV-Absorbans/5cm ved 254 nm	Abs./5cm	1,547	1,668	1,745	1,648	1,612	1,603	1,516	1,471	1,458	1,435	1,435	1,412	1,387	1,392	1,648	1,639	1,655	1,621	1,603	1,484	1,5	1,483	1,403	1,406
Fritt karbondioksyd	mg/l CO2		4	3	5	10	12	8	5	5,8	5,3	5	8	8	8	5	4	5	8	10	14	16	22	10	8
Oksygen innhold	mg/L		9,5	7,7	7	5,7	4,9	8,7	11,9	10,1	10,4	9,8	8	8,3	7,8	9,5	9,8	7,5		5,7	4	4,8	4,2	7,9	8,4
Oksygen innhold	mg/L		9,5	7,7	7	5,7	4,9	8,7	11,9	10,1	10,4	9,8	8	8,3	7,8	9,5	9,8	7,5		5,7	4	4,8	4,2	7,9	8,4
Oppløst oksygen	%		79,3	61,1	56,5	44,9	38,6	69	88,5	83,5	85,2	80	65,6	68,2	64,5	78,5	79,7	59,7		45,2	32	38	33	63	67
Temperatur	°C		6,3	4,2	3,9	4,1	4,1	4,3	5,35	5,3	5,4	5,6	5,6	5,7	5,9	5,9	5,1	4,16	4,3	4,3	4,5		4,3	4,3	4,3

Rovatnet

Analysen er klassifisert i 5 tilstandsklasser iht veileder 02:2018 og veileder 97:04 (se forklaring i rapport «M-rap-01-1350034841 Sammenstilling av analysedata_07.02.2020»):

Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
-----------	-----	---------	--------	--------------

Analysen er også vurdert mot grenseverdier i drikkevannsforskriften. Overskridelser av grenseverdi er markert med brunoransje farge:



Rovatnet - overflate

[illegible]

Rovatnet – 30 m dybde

Flata Rov. 30 m		Flata Roberget 30 m			Flata Roberget 30 m	Flata Roberget 30 m		Flata Roberget 30 m																			
Dato		03.10.2018	29.10.2018	28.11.2018	09.01.2019	13.02.2019	03.04.2019	06.05.2019	28.05.2019	12.06.2019	08.07.2019	13.08.2019	10.09.2019	09.10.2019	24.10.2019	15.11.2019	27.11.2019	08.01.2020	05.02.2020	25.03.2020	15.04.2020	29.04.2020	13.05.2020	28.05.2020	24.06.2020	13.07.2020	08.09.2020
Alkalitet	mmol/l	0,08	<0,08	<0,08	0,08	<0,08	<0,08	0,1	<0,08	<0,08	0,08	0,08	0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	0,1	<0,08	<0,08
Clostridium perfringens	/100ml	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	<1	3	<1	i.a.	<1	<1	<1	<1	<1
DOC	mg/l	4,4	4,1	3,9	4,3	3,4	3,7	3,3	3,6	3,7	3,2	3,2	3,2	4,1	4	3,8		4,4	3,6	4,4	3,7	4,4	3,5	4,5	3,6	3,6	3,4
E.coli	/100ml	8	4	<1	4	<1	1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Fargetall	mgPt/l	31	35	33	33	33	33	30	29	30	30	30	31	30	30	33	32	34	33	31	32	31	30	30	29	28	27
Fargetall (97)	mgPt/l	31	35	33	33	33	33	30	29	30	30	30	31	30	30	33	32	34	33	31	32	31	30	30	29	28	27
Intestinale enterokokker	/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Jern	µg/l Fe	38	50	60	59	50	63	44	48	47	34	35	29	49	40	42	43	50	58	54	47	55	53	49	44	41	31
Jern løst	µg/l Fe						17					18	18	19	19	21	23	30	40	29	28	31	23	26	19	13	11
Kalsium	mg/l ca	1,9	1,9	1,9	2,3	1,8	1,9	1,8	1,8	1,9	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	1,9	1,8	2	1,9	1,8	2	1,9	1,9	1,8	1,8	1,8
Kimtall 22°C	/ml	150	220	70	>300	230	80	150	45	130	50	24	25	15	15	85	55	feil på lab, i.a.	>300	95	50	95	31	26	4	14	60
Klorofyll A																											
KOF Mn (Kaliumpermanganat)	mg/l	5	7	3	7	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5,7	5	14	3	4,4	4,2	5
Koliforme bakterier	/100ml	56	15	<1	22	3	6	6	1	1	4	5	5	6	1	8	2	31	10	2	4	3	1	1	<1	<1	2
Konduktivitet	mS/m	3,7	3,6	3,7	3,6	3,6	3,7	3,7	3,7	3,9	3,9	3,8	3,9	3,8	3,8	3,7	3,7	3,8	3,8	3,8	3,91	3,88	3,9	3,83	3,8	3,8	3,7
Lukt/smak	vurd.	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1/2	1	1	1
Mangan	µg/l Mn	3,5	2,1	2,2	2,9	2	4	3,5	3,3	2,9	2	1,6	1,4	2,1	1,9	1,9	2,2	3	4	2,7	2,4	2,8	2,5	2,2	1,8	1,7	1,5
Nitrat	mgNA3/l	4	0,11	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,13	0,14	0,15	0,08	0,15	0,14	0,11	0,13	0,13	0,15	0,13	0,12	0,13	0,15	0,12	0,13	0,13	0,13	0,11
pH, surhetsgrad		6,4	6,6	6,6	6,5	6,5	6,4	6,5	6,5	6,6	6,6	6,5	6,5	6,4	6,4	6,4	6,4	6,6	6,5	6,5	6,6	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,4
pH, surhetsgrad (02:2018)		6,4	6,6	6,6	6,5	6,5	6,4	6,5	6,5	6,6	6,6	6,5	6,5	6,4	6,4	6,4	6,4	6,6	6,5	6,5	6,6	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,4
Presumtive Clost. perfringens	/100ml	0	0	0	0	1	0	0	3	1	2	0	0	0	0	0	3	0	<1	2			<1	<1	<1	<1	<1
Temperatur ved pH-måling	°C	20,6	20,2	19,5	21	19,9	20,2	21,4	17,7	21,4	23,7	21,7	24,7	21,4	22,2	18,9	21,4	21	19,5	20,5	20,8	21,3	20,3	22,6	25,1	21,3	22,4
Total fosfor	µgP/l	15	14	11	8,2	11	22	3,3	4	5	<3	2,9	2,6	4,1	3,3	6,2	3,1	3,8	3,6	6,5	3,8	3,6	4	3,8	3,3	3,2	6,5
Total nitrogen	mg/l	0,26	0,25	0,27	0,22	0,23	0,27	0,25	0,31	0,47	0,28	0,14	0,23	0,3	0,26	0,25	0,25	0,24	0,27	0,24	0,24	0,21	0,19	0,23	0,25	0,23	0,23
Totalt organisk karbon TOC	mg/l	4,6	4,7	4,4	4,7	3,9	4,3	3,4	4,3	3,8	3,9	3,4	3,9	4,3	4	3,9		4,8	3,8	4,7	3,9	4,4	3,5	4,9	3,8	4	3,8
Transmisjon T50 (5 cm)	%	15,4	12	13,1	13,5	14,2	14,7	15,9	16,2	16,5	16,5	16,8	16,8	16,1	15,6	13,8	14,5	12,4	14,9	15,4	15,5	15,6	16	16	16,8	16,9	18
Turbiditet	FTU	0,23	0,3	0,22	0,3	0,31	0,25	0,3	0,28	0,21	0,21	0,19	0,18	0,21	0,2	0,22	0,22	0,33	0,37	0,33	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2
UV-Absorbans/5cm ved 254 nm	Abs./5cm	0,813	0,921	0,882	0,869	0,848	0,834	0,8	0,79	0,782	0,782	0,774	0,774	0,792	0,807	0,861	0,839	0,908	0,828	0,812	0,810	0,808	0,797	0,797	0,775	0,771	0,745

Rovatnet – utvidet analyse 30 m dybde

		TOC=38 - dobbeltsjekket analyserapport 13.jan.2020																		Parallell-analyse	
Utvidet analyse																				Sintef Norlab	ALS
Rovatnet 30 m dybde													8./9.10.2019							13.05.2020	13.05.2020
Fluorid	mg/l												<0,12							<0,12	
Klorid	mg/l												6,4							7,1	
Nitritt	mg/l												<0,025							<0,025	
Bromid	mg/l												<0,15							<0,15	
Nitrat	mg/l												0,14							0,12	
Sulfat	mg/l												1,8							1,8	
Ammoniumnitrogen	mg/l												<0,05							<0,05	
Total-nitrogen	mg/l												0,3							0,19	
Total-fosfor	µg/l												4,1							4	
Bor	mg/l												<0,05							<0,05	
Natrium	mg/l												3,9							4,3	4,76
Magnesium	mg/l												0,63							0,68	0,661
Aluminium	µg/l												110							100	106
Kalsium	mg/l												1,9							1,9	2,03
Krom	µg/l												0,28							0,17	0,189
Mangan	µg/l												2,1							2,5	
Jern	µg/l												49							53	55,8
Nikkel	µg/l												<4							<4	0,387
Kobber	µg/l												5							11	0,651
Arsen	µg/l												<0,4							<0,4	0,0571
Selen	µg/l												0,051							<0,05	
Kadmium	µg/l												<0,002							<0,005	<0,002
Antimon	µg/l												<0,05							<0,05	
Kvikksølv	µg/l												<0,02							<0,002	<0,002
Bly	µg/l												1,6							6,1	5,62
Uran	µg/l												0,058							0,049	
Benzen	µg/l												<0,2							<0,2	
TOC	mg/l												4,3							3,5	
DOC	mg/l												4,1							3,5	
1,2-dikloretan	µg/l												0,75							<0,75	
Bromat	µg/l												<5							<5	
Cyanid	µg/l												<5							<5	
PAH-4, sum	µg/l												<0,006								
Pesticider sum	µg/l												<0,1							<0,1	
Tetrakloreten	µg/l												<0,2							<0,2	
Trihalometaner sum	µg/l												<0,35							<0,35	
Triklloreten	µg/l												<0,1							<0,1	
Benzo(b)fluoranten	µg/l												<0,004							<0,004	
Benzo(k)fluoranten	µg/l												<0,002							<0,002	
Benzo(a)pyren	µg/l												<0,002							<0,002	
Benzo(ghi)perylen	µg/l												<0,003							<0,003	
Indeno(123cd)pyren	µg/l												<0,003							<0,003	
Jern løst	µg/l												19							23	
Barium	µg/l																				2,04
Kobolt	µg/l																				0,0341
Kalium	µg/l																				570
Molybden	µg/l																				<0,05
Silisium	µg/l																				919
Strontium	µg/l																				11,4
Vanadium	µg/l																				0,112
Sink	µg/l																				1,36

Rovatnet – bunnvann

Flata Rov. Bunn		Flata Botn 43 m			Flata Roberget bunn	Flata Roberget bunn		Flata Botn 43 m																			
Dato		03.10.2018	29.10.2018	28.11.2018	09.01.2019	13.02.2019	03.04.2019	06.05.2019	28.05.2019	12.06.2019	08.07.2019	13.08.2019	10.09.2019	09.10.2019	24.10.2019	15.11.2019	27.11.2019	08.01.2020	05.02.2020	25.03.2020	15.04.2020	29.04.2020	13.05.2020	28.05.2020	24.06.2020	13.07.2020	08.09.2020
Alkalitet	mmol/l	0,08	0,08	0,08	0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	0,09	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	0,09	0,08	0,08
Clostridium perfringens	/100ml	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	<1	2	<1	i.a.	<1	2	<1	<1	<1
DOC	mg/l	3,5	4,2	3,8	4,3	3,5	3,8	3,2	3,9	3,7	3,2	3,3	3,1	3,7	3,9	3,8		4,7	3,5	4,8	3,7	4,2	3,6	4,6	3,4	3,7	3,5
E.coli	/100ml	<1	3	<1	8	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	3	<1	<1	<1	1	1	1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Fargetall	mgPt/l	31	35	33	33	34	33	30	29	30	30	30	31	30	30	33	33	34	33	31	32	31	30	30	29	29	27
Fargetall (97)	mgPt/l	31	35	33	33	34	33	30	29	30	30	30	31	30	30	33	33	34	33	31	32	31	30	30	29	29	27
Intestinale enterokokker	/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Jern	µg/l Fe	47	48	42	59	46	66	44	50	48	42	37	27	35	37	40	42	56	42	52	47	53	51	51	46	45	41
Jern løst	µg/l Fe						15					20	19	19	21	23	23	30	30	29	29	27	25	26	20	18	12
Kalsium	mg/l ca	2	1,9	1,9	2,4	1,9	1,8	1,9	1,8	1,9	1,9	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	1,9	1,8	1,9	1,9	1,8	2	1,9	1,8	1,8	1,8	1,9
Kimtall 22°C	/ml	82	>300	250	>300	>300	60	140	30	120	65	9	10	12	10	75	40	feil på lab, i.a.	>300	45	40	56	38	45	10	11	5
Klorofyll A																											
KOF Mn (Kaliumpermang	mg/l	5	6	7	5	6	5	5	5	5	5	4	3	4	5	5	4	5	5	5	5,6	5	14	6	4,3	4	5
Koliforme bakterier	/100ml	24	14	2	14	3	3	2	1	<1	5	2	9	2	<1	8	3	25	12	4	2	4	1	2	<1	<1	1
Konduktivitet	mS/m	3,7	3,9	3,6	3,6	3,6	3,7	3,7	3,8	3,7	3,9	3,8	3,8	3,8	3,8	3,7	3,7	3,8	3,7	3,8	3,92	3,84	3,9	3,91	3,8	3,86	3,8
Lukt/smak	vurd.	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1/2	1	1	1
Mangan	µg/l Mn	3,7	2,1	2,2	2,5	2,1	4	3,4	3,2	2,8	2,1	1,7	1,3	1,5	2	4,5	2,1	3,4	2,9	2,8	2,3	2,8	2,8	2,2	1,9	0,2	1,7
Nitrat	mgNA3/l	3,9	0,11	0,14	0,14	0,15	0,14	<0,07	0,14	0,14	0,15	0,093	0,15	0,14	0,12	0,16	0,13	0,15	0,14	0,12	0,14	0,2	<0,07	0,13	0,13	0,13	0,13
pH, surhetsgrad		6,4	6,8	6,5	6,4	6,5	6,4	6,5	6,5	6,4	6,6	6,4	6,5	6,3	6,4	6,4	6,4	6,6	6,5	6,4	6,6	6,5	6,6	6,6	6,5	6,5	6,5
pH, surhetsgrad		6,4	6,8	6,5	6,4	6,5	6,4	6,5	6,5	6,4	6,6	6,4	6,5	6,3	6,4	6,4	6,4	6,6	6,5	6,4	6,6	6,5	6,6	6,6	6,5	6,5	6,5
Presumtive Clost. perfrin	/100ml	1	0	0	1	2	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	1	2	<1	0			<1	2	<1	<1	<1
Temperatur ved pH-måli	°C	20,3	20,3	19,6	21,5	19,9	20,4	21,5	17,5	21,2	23,6	21,7	24,7	21,3	22,2	18,9	21,6	21	19,4	20,5	29,9	21	20,6	22,7	25	21,3	22,6
Total fosfor	µgP/l	13	13	11	7,7	12	20	3,3	5	5	<3	3,1	2,4	2,8	3	3,1	3	4	3,6	5,5	3,6	4,3	4,1	3,7	3,7	3,5	3,4
Total nitrogen	mg/l	0,25	0,26	0,26	0,23	0,25	0,25	0,33	0,3	0,53	0,28	0,16	0,22	0,27	0,26	0,26	0,24	0,25	0,25	0,25	0,29	0,18	0,2	0,24	0,22	0,23	0,24
Totalt organisk karbon TC	mg/l	38	4,3	4	4,4	4	4,1	3,8	4,1	3,9	3,8	3,3	3,9	4,2	3,9	4		56	4	4,6	4,1	4,2	3,9	4,6	3,8	3,9	3,7
Transmisjon T50 (5 cm)	%	15,4	12,6	13,6	14,2	13,6	15,1	15,8	16,2	16,4	16,3	16,8	16,9	16,4	16,2	13,9	14,5	12,3	14,5	15,4	15,5	16,2	16,5	15,9	16,6	16,7	17,5
Turbiditet	FTU/NTU	0,2	0,3	0,24	0,3	0,26	0,24	0,27	0,25	0,23	0,2	0,22	0,28	0,19	0,2	0,26	0,24	0,33	0,36	0,33	0,33	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	<0,2
UV-Absorbans/5cm ved 2	Abs./5cm	0,812	0,9	0,866	0,848	0,866	0,82	0,801	0,791	0,784	0,788	0,775	0,771	0,784	0,79	0,856	0,84	0,91	0,833	0,813	0,811	0,791	0,783	0,799	0,779	0,778	0,758
Fritt karbondioksyd	mg/l CO2	6	3	4	4	4	5	3,6	2,8	3,8	4	5	5	4	5	5	5	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3
Oksygen innhold	mg/L	9,4	6,8	6,9	10,7	6,9	10,6	11,9	11,4	11,9	11	11,6	8,3	6,9	10	8,5	10,9	8,6	8,7	11,4	10	10,7	11,8	12,2	11,7	12,1	10,7
Oksygen innhold	mg/L	9,4	6,8	6,9	10,7	6,9	10,6	11,9	11,4	11,9	11	11,6	8,3	6,9	10	8,5	10,9	8,6	8,7	11,4	10	10,7	11,8	12,2	11,7	12,1	10,7
Oppløst oksygen	%	75,2	54,4	55,6	83,6	53,5	79,6	94,1	90,5	95,2	89	92,8	66,7	55,5	80,6	68,4	86,5	65,6	66,4	85,7	76	83	93	97	93	96	85
Temperatur	°C	4,5	4,5	5	3,7	3,4	2,4	4,4	4,3	4,5	4,6	4,5	4,6	4,7	4,8	4,8	4,4	3	2,9	2,4	2,6	3,3	3,9	4,3	4,2	4,2	4,4