

# Erfaringer oppfølging av vannprøver Asker kommune Kokevarsel

Fagrådets driftsseminar 2024

# Prøvetaking

Rutinemessig prøvetaking baseres på krav i Drikkevannsforskriften og på farekartlegging ihht NVR 244/2018.

I tillegg:  
Ved mistanke om trykkløst nett sender vi alltid straks ut kokeanbefaling i minst 24h, tar bakteriologiske vannprøver iht tiltaksplan og følger opp disse på beredskapsvakt.

Farekartlegging prøvetaking Sandungen vannforsyningsområde Asker kommune (Åsheim vannverk)

Farekartlegging i henhold til Norsk Vann sin rapport 244/2018.

Spørsmål og svar:	Hvis ja:
<b>Nedbørfelt og kilde</b>	
Blir kilden tilført rensert eller urensert avløpsvann, eller er kilden utsatt for husdyrgjødsel (lagring, spredning eller beite)?  <b>Ja, det er noen dyr på beite ved vannkilden. Derfor tar vi 25 råvannsprøver i året, og analyserer på alle aktuelle råvannsparemetere på minst 8 av råvannsprøvene.</b>	Mikrobiologiske analyser inngår i minsteomfanget for råvann.  Det bør tas minst 12 råvannsprøver pr år i minst 3 år. Frekvensen videre (for vannverk som har anledning til å redusere til under 12 pr år) bestemmes av vannkvaliteten og behovet for overvåkning i lys av type og omfang av vannbehandlingsprosesser (robusthet og barrierer). Større vannverk og vannverk med dårlig råvannskvalitet bør øke frekvensen til mer enn 12 pr år.  Større vannverk bør analysere for Clostridium perfringens og vurdere analyser av parasitter.
Er råvannskvaliteten ustabil?  <b>Nei, råvannskvaliteten er ikke ustabil.</b>	Mindre vannverk bør vurdere å øke antall råvannsprøver til 12 pr år. Større vannverk og vannverk med dårlig råvannskvalitet bør øke frekvensen til mer enn 12 pr år.

# Oppfølging av vannkvalitet Asker, vannprøver

- Vi opplevde tidligere at de fleste avvik med vannprøver med noen få koliforme bakterier var fra eller i nærheten av to bestemte høydebassenger.
- Provisorisk tetting av luker og lufting, samt hyppig overløpskjøring av disse høydebassengene gav gode vannprøveresultater som midlertidig løsning.
- Ancistrus foreslo tiltak med gode permanente løsninger som gikk på tetting og fjerning av jordtak på høydebassengene.
- Disse permanente tiltakene ble gjennomført i 2021 med veldig gode resultater etterpå.

# Tiltaksplan vannprøver

	Varsle kommunelegen og Mattilsynet. Konsulter med vannverk og kanskje Nasjonal Vannvakt.	Kokeanbefaling + varsling sårbare abonnenter	Ta ekstraprøver, også flere steder	Basseng overløp/ klorering	Ta parasittprøver	Tappinger på nettet	Finn årsak og iverksett målrettede relevante tiltak	Friskmeld med vannprøver
<b>Kimtall over 100</b>				Vurder om dette kan skyldes kim/sedimenter i basseng. Mer enn ett år siden bassengoverløp / bassengrensjøring?		Vurder om dette kan skyldes kim/sedimenter på nettet.	Begroing i basseng eller på nett? Hendelser som kan ha frigjort begroing? Endringer i temperatur Se på utvikling i kimtall	Ikke nødvendig med ny vannprøve straks etter tiltak ved høyt kimtall. Men viktig å gjøre tiltak, og følge med på effekten av tiltak på rutineprøver etterpå. Skriv vurdering som gjøres i CIM.
<b>Koliforme</b>				Vurder om dette kan skyldes kim/sedimenter i basseng. Mer enn ett år siden bassengoverløp / bassengrensjøring?		Vurder	Bl.a. sjekke og tette luker og lufting til bassenger. Har det vært arbeid på nett eller trykkløst nett? Se på utvikling av koliforme Er det gjentakende prøvepunkter?	Ikke alltid nødvendig å friskmelde med ny vannprøve straks ved kun få koliforme. Men viktig med ny prøve straks, dersom mulighet for innlekking og forverring med E.coli også. Prioriter tiltak først. Skriv vurdering som gjøres i CIM.
<b>E. coli og /eller Intestinale Enterokokker</b>	Ja	Diskuter med kommunelegen om det skal varsles straks, eller eventuelt etter ekstraprøver	Ja	Om basseng kan være forurenset.		Ja	Bl.a. sjekke og tette luker og lufting til bassenger. Har det vært arbeid på nett eller trykkløst? Vurder kloring på nett.	Dersom det blir påvist E.coli skal det straks tas ny prøve. Et kokevarsel/-påbud bør ikke oppheves før man har <u>minst</u> to prøver som viser at forurensningssituasjonen er over, da en enkelt prøve kan vise et tilfeldig gunstig resultat.
<b>Clostridium Perfringens</b>	Ja	Diskuter med kommunelegen, nasjonal vannvakt og avvent kokeanbefaling til eventuelle parasittprøver foreligger. Ved funn i oppfølgingsprøve: Vurder å varsle sårbare abonnenter som storkjøkken/helseinstitusjoner	Ta ekstraprøver og vurder parasittprøver sammen med vannverk og kommunelege.	Vurder om det er mye gamle sedimenter i basseng.	Om ikke vannverk allerede har tatt parasittprøver, eller det er mye <u>gamle</u> sedimenter i basseng eller på nett.	Vurder	Samme som ovenfor Høy turbiditet, svikt i UV eller desinfeksjon? Hendelser som har frigjort gamle sedimenter i basseng eller på nett?	Viktig å følge opp med prøver på nettet da Cl.perfringens kan gi vekst av bakterier i mat hos f.eks storkjøkken/ helseinstitusjoner.

# Avviksbehandling vannprøver

- Vi har tiltaksmatrise i vår beredskapsplan som sier hvordan vi skal agere ved avvik på prøver
- Rutine for melding av avvik til Mattilsynet ligger i beredkapsplan.
- Vi har også et system for å behandle og følge opp avvik i Driftsloggen vår. Vi tildeler også oppgaver og ansvar for oppfølging av tiltak etter avvik i Driftsloggen
- Det er enkelt og effektivt å sammenstille avvik og tiltak og følge opp dette ved hjelp av driftsloggen.
- Avvik og oppgaver i forbindelse tiltak for å lukke avvik følges også opp i Gemini Portal.

# Behandle feil og driftsavvik VA

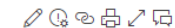
▼ Nivå 2 Samfunnstjenester - Vann og vannmiljø - Støtteprosesser vann og vannmiljø

Besøk i kulvert Asker sentrum	Asbestsanering vann og avløpsnett	SJA Vann og vannmiljø	Eksterne tilsyn /revisjoner VOV
<input checked="" type="checkbox"/> Behandle feil og driftsavvik VA	HMS håndbok Vann og vannmiljø	Nyansatt Vann og vannmiljø	Nødnett
ROS-Risikoer i prosesser Vann og vannmiljø	ROS Fagområder	ROS Vann og vannmiljø	SHA for mindre prosjekter
Retningslinjer for timeføring Vann og vannmiljø	Myndighets- rapportering	Personalhåndbok	Vedlikehold av VA-norm
Diverse rutiner Vann og vannmiljø. (Sentrale rutiner med tilpassninger for Vann og vannmiljø)			

Støtteprosesser vann og vannmiljø X

Behandle feil og driftsavvik VA X

Prosess: Behandle feil og driftsavvik VA | Prosesseier: Arild Magnus Aune | Godkjent av: Arild Magnus Aune | Godkjent dato: 23.11.2023 | Publisert versjon: 1



## Behandle feil og driftsavvik VA

Feil og driftsavvik på VA skal primært registreres og behandles i Simpli sitt avvikssystem på SharePoint.

Inngyggere melder også mange driftsrelaterte avvik til VA gjennom Gemini Melding. Disse avvikene avviksbehandles av oss primært i Gemini Melding, som også er et godt verktøy for avviksbehandling, og som bl. har et godt kartverktøy som gjør at vi kan følge opp disse avvikene på en god måte gjennom dette verktøyet. CIM har også en logg for driftsrelaterte avviksrelaterte hendelser, hvor vi selv registrerer og loggfører fortløpende på Driftscentralen vår og på VA-vakt.

### Aktiviteter

Det er ingen elementer i denne kategorien.

### Relevante dokumenter

Det er ingen elementer i denne kategorien.

### Linker

Det er ingen elementer i denne kategorien.

### Input (fra prosesser)

Det er ingen elementer i denne kategorien.

### Åpne saker

Det er ingen elementer i denne kategorien.

### Kravområde

Det er ingen elementer i denne kategorien.

### Risiko

Det er ingen elementer i denne kategorien.

### Output (til prosesser)

Det er ingen elementer i denne kategorien.

### Samsvarslogg

Det er ingen elementer i denne kategorien.

## Varsel Eurofins - Brøholt hb

### Innringer

Eurofins

### Emne

Varsel Eurofins - Brøholt hb

### Oppfølging ferdig? \*

Nei

### Område

Vann

### Mottatt av

Driftssentral Vann

### Tiltak/hendelse

Ukritiskc som enkeltstående hendelse. Sikringstiltak er allerede gjort på takluke på Brøholt HB. Disse tiltakene har hjulpet, men vi ser at vi fortsatt noen ganger får 1 cfu koliform etter ekstremnedbåør. Derfor er det bestilt enda grundigere sikring av takluke så snart som mulig. Prøveplanen krever ukentlige rutineprøver på Brøholt HB inntil dette er på plass og prøvene viser at hyppige vannprøver på Brøholt ikke lenger er nødvendig.

### Innringers telefonnr.

-

### Beskrivelse

Varsel fra Eurofins  
Kunde: Asker kommune  
Prøvenummer: 439-2024-09260476  
Prøvested: Brøholt hb  
Prøvemerkning: Brøholt hb  
Parameter: Koliforme  
Resultat: 1 cfu/100 ml

[Se mindre](#)

### Alvorlighetsgrad

Lav

### Hendelsestidspunkt

30.09.2024 07:57

### Saksbehandling

Angi verdi her

### Bruk etikett

Velg en etikett

### Adresse innr.

Brøholt hb

### Følges opp av

Geir Pettersen

### Kategori

Vannkvalitet

### Tag

Angi verdi her

### Renseanlegg

Ingen

# Avvik og tiltak i Gemini Portal Dagbok

Basseng 14332

20.12.17 JD

Bilde 13.12.17 HTHO

Bilde 13.12.17 HTHO

Bilde 13.12.17 HTHO

Bilde 13.12.17 HTHO

Bilde 13.12.17 HTHO

30.06.17 PAT

26.01.16 PAT

26.01.16 PAT

Dagbok 2

U61 Reparasjon/vedlikehold - 98893

Meldt: 23.01.23 GBP

Utført: 08.09.23 KJSM

280/106

280/106

280/139

174404

14331

14332

280/145

Mer mangler

280/125

280/2

120

280/145

Mer mangler

Brakholtsveien

Mer mangler



# Gemini Melding - innbyggere melder om driftsrelaterte avvik til VA og får tilbakemelding

Gemini Melding		Søk...											
Mine oppgaver		Ansvarlig utfører: Arild Magnus Aune		Ansvarlig leder: Arild Magnus Aune		Drift vann		Drift avløp		Fjern alle		4	
	KATEGORI	LOKASJON	DATO REGISTRERT	FRIST	ANSVARLIG UTFØRER	ANSVARLIG LEDER	ENHET						
PROSESSER													
+ Ny observasjon													
FOKUS													
Oppgaver													
Driftsmelding på publikumsside													
	Kumlokk skadet	Høymyrmarka 303A, Vollen, Asker	11.09.2023, 09:00	31.10.2023	Petter Clausen	Roberth Hanken	Drift vann						
	Annet, miljø	Holmsbu Kirke	24.11.2023, 09:54		Per Arne Thorset	Per Arne Thorset	Drift avløp						
	Kvalitet farge	Jensåsveien 45 D	23.11.2023, 08:05		Roger Sørheim Nilsen	Roger Sørheim Nilsen	Drift vann						
	Kvalitet farge	Skofterudstubben 6	23.11.2023, 08:04		Roger Sørheim Nilsen	Roger Sørheim Nilsen	Drift vann						
	Vann pipler opp	Båstadveien 88	22.11.2023, 13:39		Roger Sørheim Nilsen	Roger Sørheim Nilsen	Drift vann						
	Annet, vann	Bergveien 4B, Åros, Asker	22.11.2023, 13:02		Roger Sørheim Nilsen	Roger Sørheim Nilsen	Drift vann						
	Annet, vann	Kirkebergveien 29, Åros, Asker	22.11.2023, 11:43		Per Arne Thorset	Per Arne Thorset	Drift vann						
	Uten vann	Kirkebergveien 19	22.11.2023, 11:39		Per Arne Thorset	Per Arne Thorset	Drift vann						
	Kvalitet farge	Jensåsveien 21 A	22.11.2023, 11:35		Per Arne Thorset	Per Arne Thorset	Drift vann						
	Annet, vann	Sætrebakken 14	22.11.2023, 09:03		Roger Sørheim Nilsen	Roger Sørheim Nilsen	Drift vann						
	Lavt vanntrykk	Barlindveien 27, Røyken, Asker	21.11.2023, 08:08		Kristine Marie Thilesen	Kristine Marie Thilesen	Drift vann						
	Lavt vanntrykk	Follestadveien 18	20.11.2023, 09:50		Roger Sørheim Nilsen	Roger Sørheim Nilsen	Drift vann						

# Innbyggerportal for vannprøveresultater

## → **Drikkevannskvalitet**

Asker har en god og sikker drikkevannsforsyning. Det tas regelmessig prøver av vannet. Her kan du se prøveresultatene fra ditt vannverk.

Sist oppdatert: 04.07.2023

### Innhold

[Sjekk kvaliteten på drikkevannet](#) ↓

[Drikkevannskilder i Asker](#) ↓

[Vanntrykk](#) ↓

[Vi varsler deg når noe skjer](#) ↓

[Du trenger ikke vannfilter](#) ↓

[Hardhet/pH-verdi](#) ↓

[Lov og forskrift](#) ↓

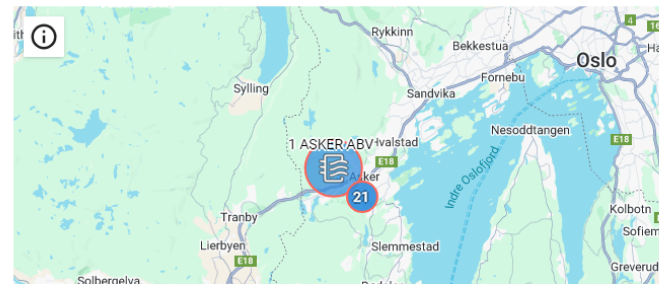
[Husk å ha drikkevann i beredskap](#) ↓

## Sjekk kvaliteten på drikkevannet

Vi tar jevnlig prøver på flere prøvesteder ved vannverkene våre. Klikk i kartet for å se prøveresultatene.

Forklaring av ikoner i kartet:

- **Stor rød ring med bølger:** Viser de offentlige vannverkene. Trykker du på den vises alle vannprøver tatt av drikkevannet fra dette vannverket.
- **Rød ring med tall inni:** Tallet indikerer antall prøvepunkter. Selve prøvepunktene er små røde ringe. Trykker du på en slik ring vises resultater av vannprøvene tatt på dette ene punktet.



# Standard vannavslag innen en dato med kokeanbefaling

- Info fra Asker kommune: Vi må stenge vannet i [område], [{date}] fra klokken [{time}] til klokken [tid2{time}]. Når vannet kommer tilbake anbefaler vi at vann til drikke og matlaging får et raskt oppkok i det etterfølgende døgnet. Ønsker du kontakt med Asker kommune ring 66 90 94 50. Les mer på våre nettsider [www.asker.kommune.no/stengt vann](http://www.asker.kommune.no/stengt vann)

# Private stikkledninger



# Kokeanbefaling i 2 døgn med vannprøve

- Info fra Asker kommune: Asker kommune anbefaler at vann som skal drikkes eller benyttes til matlaging får et oppkok før bruk. Dette varselet gjelder for [område], i 2 døgn fra du har mottatt denne meldingen, eller til du får melding om at kokeanbefalningen er opphevet. Ønsker du kontakt med Asker kommune ring 66 90 94 50. Se [www.asker.kommune.no/stengt vann](http://www.asker.kommune.no/stengt vann)

# Forlengelse av kokeanbefaling

- Info fra Asker kommune: Rutinemessige vannprøver som ble tatt etter vannlekkasjen i område [Område], viser spor av bakterier. Kokeanbefalingen i det berørte området forlenges derfor med to døgn fra tidspunktet dette varselet er sendt ut. Ønsker du kontakt med Asker kommune, kan du ringe oss på telefon 66 90 94 50.  
[www.asker.kommune.no/stengt vann](http://www.asker.kommune.no/stengt vann)

# Opphevelse av kokeanbefaling

- Info fra Asker kommune: Du behøver ikke lenger å koke drikkevannet i området [Område]. Vannprøvene våre viser at drikkevannet er trygt å drikke uten at du behøver å koke det. Ønsker du kontakt med Asker kommune, kan du ringe oss på telefon 66 90 94 50. [www.asker.kommune.no/stengt vann](http://www.asker.kommune.no/stengt vann)

# MATS-årsrapport vannprøver

Parameter	Enhet	Grense	Utførte	Avvik	Middel	Median	Maks	Min
01-Farge	mg/l Pt	20	344	0	12,53779	13	20	7
04-Turbiditet	FNU	1	344	1	0,242093	0.22	1.3	0.1
05-Clostridium perfringens	/100ml	0	21	0	0	0	0	0
06-E.coli	/100 ml	0	344	0	0	0	0	0
07-Intestinale enterokokker	/100 ml	0	344	0	0	0	0	0
08-Kimfall 22°C	/ml	100	344	4	9,462209	3	300	0
09-Koliforme bakterier 37°C	/100 ml	0	344	3	0,017442	0	4	0
19-Ammonium	mg/l N	0.5	21	0	0,0121	0.0067	0.041	0.005
24-Bly	µg/l Pb	10	21	0	0,167143	0.13	0.61	0.039
31-Jern	mg/l Fe	0.2	21	0	0,024714	0.025	0.034	0.018
32-Kadmium	µg/l Cd	5	21	0	0,009952	0.009	0.023	0.005
35-Konduktivitet	mS/m	250	21	0	3,999524	3.88	5.65	3.67
36-Kopper	mg/l Cu	2	21	0	0,023645	0.015	0.11	0.00065
37-Krom	µg/l Cr	50	21	0	0,110571	0.087	0.44	0.05
38-Kvikksølv	µg/l Hg	1	21	0	0,001	0.001	0.001	0.001
39-Mangan	mg/l Mn	0.05	21	0	0,004619	0.0048	0.0097	0.0015
41-Nikkel	µg/l Ni	20	21	0	0,23619	0.17	0.79	0.12
44-pH, surhetsgrad		9.5	344	0	7,417733	7.4	9	7
Lukt/Smak			344	0	0,011628	0	1	0
Temperatur	°C/No unit		128	0	9,100781	8.45	13.8	4.6
Temperatur vann			206	0	6,68835	6.15	15.1	3.8
Termotolerante koliforme	cfu/100 ml		44	0	1,613636	1	10	1



# MATS-rapport vannprøver

- Målet er at antall avvik i MATS-rapport vannprøver skal bli mindre hvert eneste år.
- Slik måler vi at tiltakene ved avvik på vannprøver har ønsket effekt.

# Vannprøveovervåkning drikkevannskilde

- Vannprøvene fra vannkilden inngår ikke i den omtalte standard rapporteringen til Mattilsynet (MATS), men skal brukes utelukkende for vår egen risikovurdering.
- Vi tar prøver på 7 forskjellige steder rundt omkring på vannkilden.
- På prøvepunktene 1-3, så tar vi følgende vannprøver: Tot-P, Tot-N, Klorofyll-A, Fargetall, TOC, Turbiditet, pH, Konduktivitet, Koliforme-E. coli, C. perfringens, Intestinale Enterokokker, Kimtall.
- Ved de øvrige prøvepunktene omkring på vannkilden så nøyer vi oss med å ta vannprøver på fargetall, TOC, turbiditet, pH, konduktivitet.

# Vannprøveovervåkning råvannskilde



# Hvorfor vannprøveovervåkning av drikkevannskilde

- Vi har innført klausulering og restriksjoner ved vannkilden.
- Vi ønsker å trend-overvåke ulike parametere for vannkvalitet for se at restriksjonene ved vannkilden har ønsket effekt.
- Vi kan benytte enkel og rimelig vannbehandling ved denne vannkilden.
- Vi vil sikre at restriksjonene ved vannkilden har ønsket effekt, slik at vi kan benytte enkel og rimelig vannbehandling ved denne vannkilden i fremtiden også.

# Risikovurdering og risikobasert basert prøvetakingsprogram

- Vi følger Mattilsynet sine anbefalinger om at «Det kan for eksempel være nødvendig å ta andre analyseparametere enn de som er nedfelt i Drikkevannsforskriftens vedlegg 1 og 2». Derfor har vi allerede innført «risikobasert prøvetaking» ved råvannsinntaket til vannverket, og vi har i tillegg innført «utvidede vannprøver omkring på vannkilden» for å kunne gjøre risikovurderingen vår bedre.
- Vi gjør risikovurdering for drikkevannsprøver i henhold til Drikkevannsforskriften § 21 «Minstekrav til drikkevannsprøver» og vi oppdaterer prøveplanene våre i henhold til dette. Ut fra prøveresultatene vurderes hvilke av disse parameterne som vi skal gå for minimumskrav på i henhold til Drikkevannsforskriften, og hvilke parametere vi eventuelt vil øke prøveomfanget på ut over minimumskravet.
- Begrepet «risikobasert prøvetakingsprogram» ble innført med MBA-veiledningen i 2014, og omfatter mikrobiologi. MBA-veiledningen (NV rapport 209) er brukt som utgangspunkt for vårt for risikobaserte prøvetakingsprogram. Med 1000-10 000 pe tilknyttet, skal det risikobaserte prøvetakingsprogrammet inneholde 12 prøverunder. For Sandungen analyseres det på E.coli og Clostridium Perfringens, kimtall, koliforme og intestinale enterokokker. Disse vannprøvene fra råvannsinntaket til vannverket vil inngå i den omtalte standard innrapporteringen til Mattilsynet (MATS). Veiledningen for «risikobasert prøvetakingsprogram» sier at prøvetakingen skal fordeles med prøveuttak under: 1 Vårsirkulasjon (ca. 1/6 av totalt antall prøver), 2 Høstsirkulasjon (ca. 1/6 av totalt antall prøver), 3 Normaldøgn i sommer eller vinterhalvåret (ca. 1/6 av totalt antall prøver), 4 Døgn med kraftig nedbør i løpet av snøsmelting i løpet av vår og høst (ca. 3/6 av totalt antall prøver).

# Risikobasert prøvetakingsprogram

Vi har innført 4 kriterier for når vi skal ta bakterielle vannprøver (ca. 12 ganger i året) fra råvannsinntaket til Sandungen vannverk:

- RB1: Vårsirkulasjon.
- RB2: Høstsirkulasjon.
- RB3: Normaldøgn sommer/vinter.
- RB4: Ekstremnedbør og/eller stor snøsmelting.

# Hvorfor risikobasertbasert prøvetakingsprogram

- Risikobasert prøveprogram gir «plusspoeng» i MBA-analysen som dokumenterer at vi kan ha enkel og rimelig vannbehandling ved denne vannkilden.
- Kunnskap om hvordan vannprøveresultatene reagerer på bl.a. ekstremnedbør og vår- og høstsirkulasjon gir trygghet for drikkevannskvaliteten.
- Vannbehandlingen skal ha marginer i forhold til ekstreme hendelser, og kunnskap om størrelsen på disse marginene er nødvendig for å sikre drikkevannskvaliteten.
- Vi vil dokumentere at vannbehandlingen er tilstrekkelig ved alle hendelser, slik at vi kan benytte enkel og rimelig vannbehandling ved denne vannkilden i fremtiden også.