



Mattilsynet

Statens tilsyn for planter, fisk, dyr og næringsmidler

DIHVA – Fagsamling 07.01.16

Krav til prøvetakingsplaner i Drikkevannsforskriften / Direktiv 98/83 EF

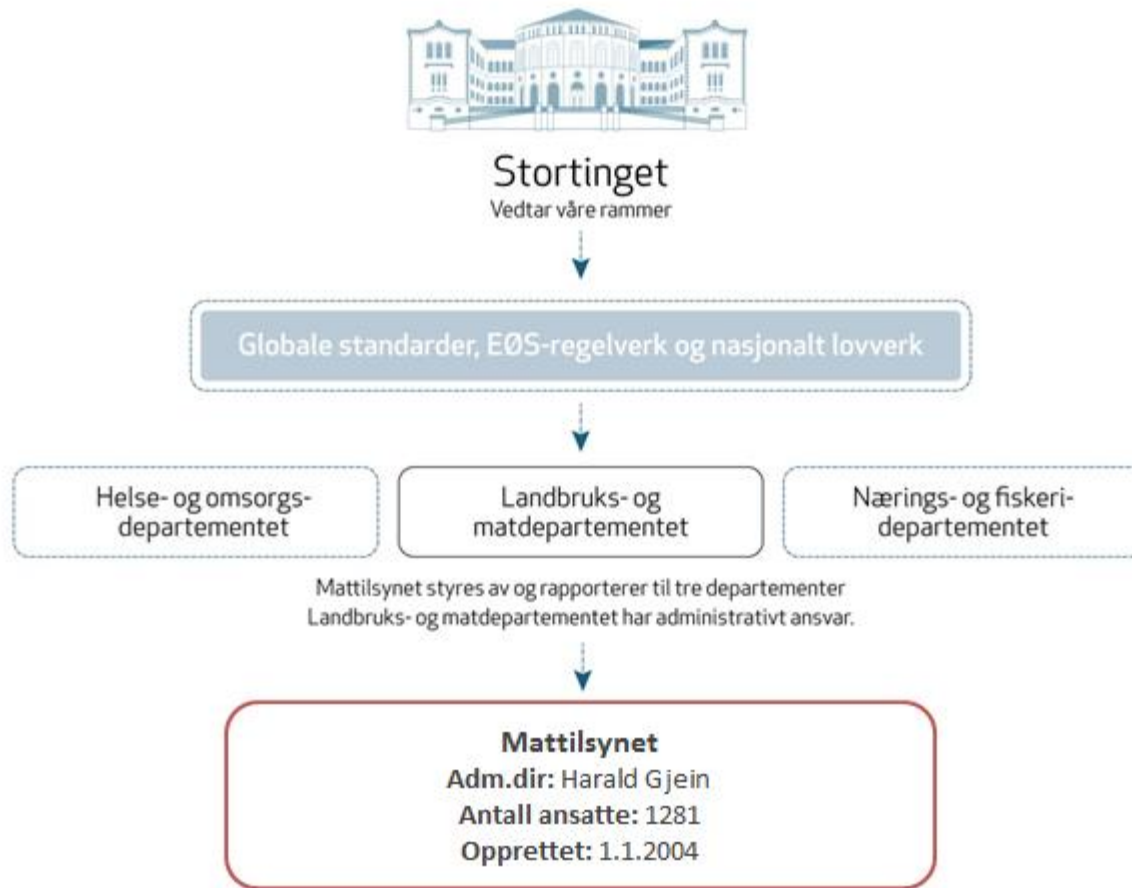
Jørn Weidemann – Seniorinspektør Mattilsynet, Avd. Agder /
Fagrådgiver drikkevann Region Sør og Vest

Hva er Mattilsynet

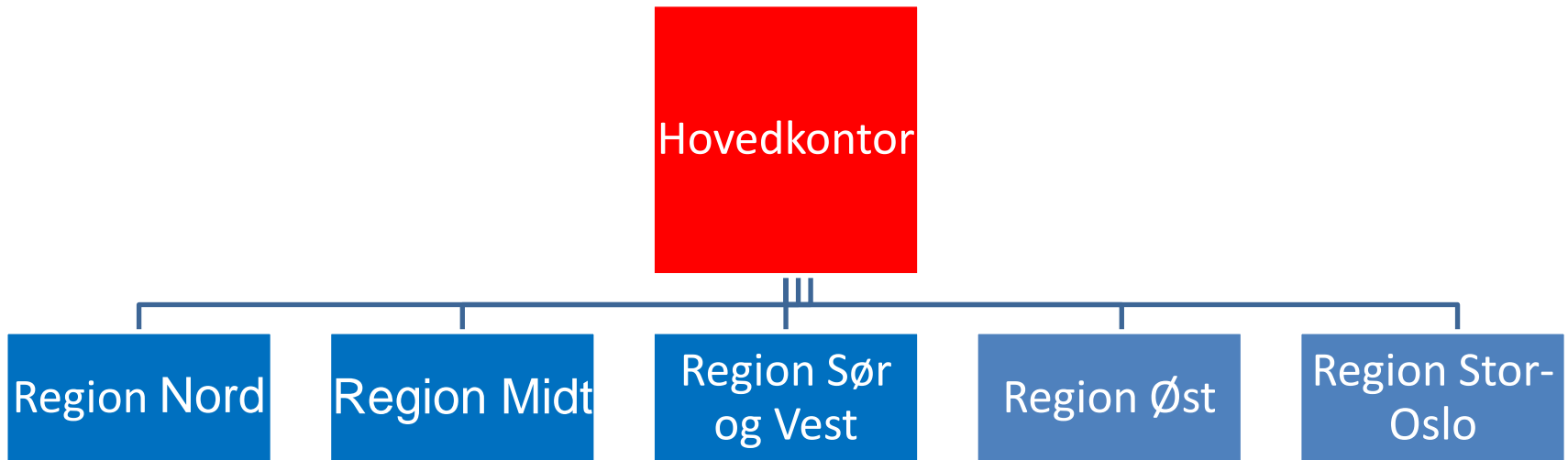
- ❖ **Mattilsynet er Statens tilsynsmyndighet for planter, fisk, dyr og næringsmidler.**
- ❖ **Hovedoppgaven er å sikre trygg mat og drikkevann, samt god helse og velferd for dyr, fisk og planter.**



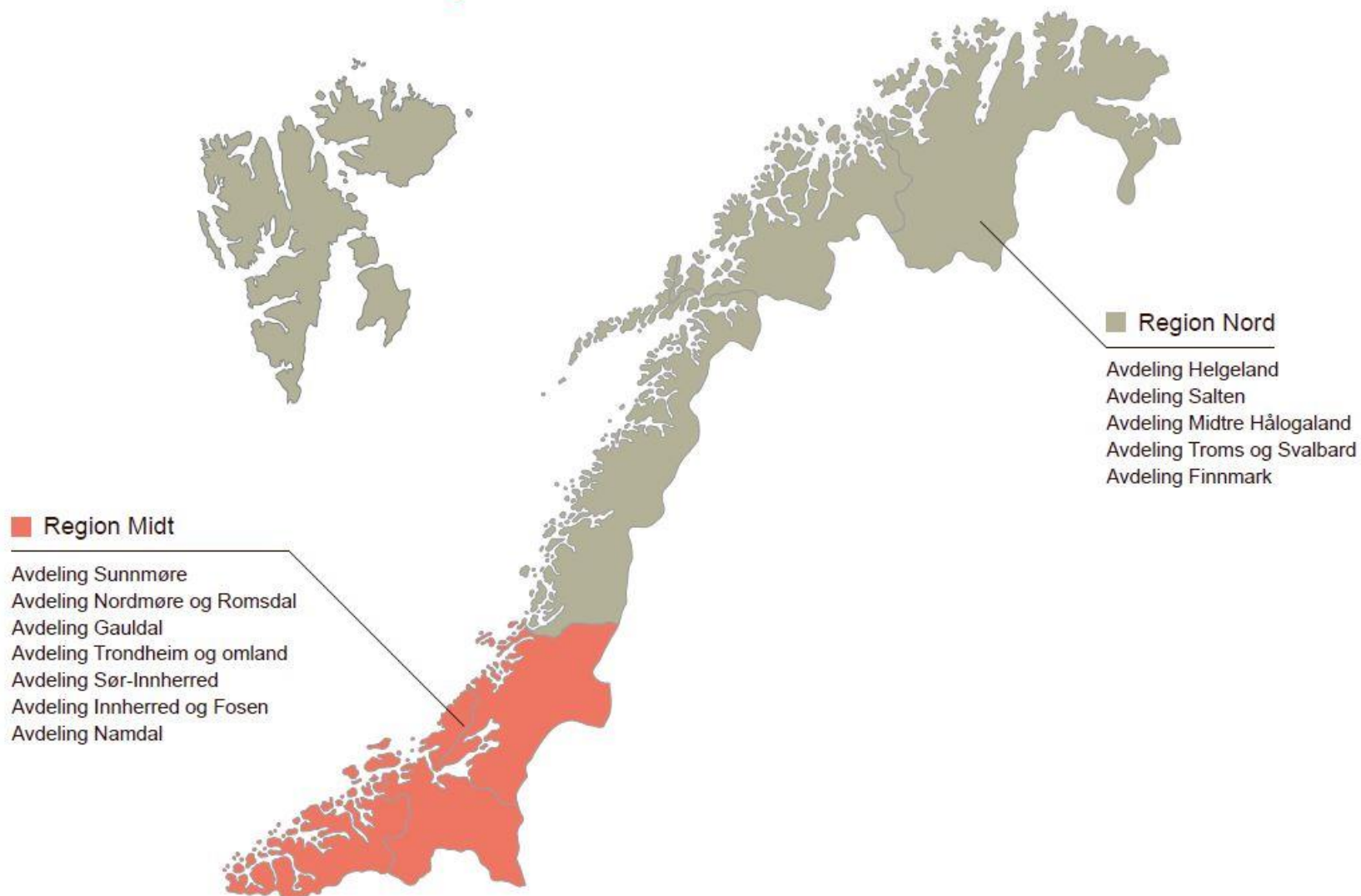
Fakta om Mattilsynet



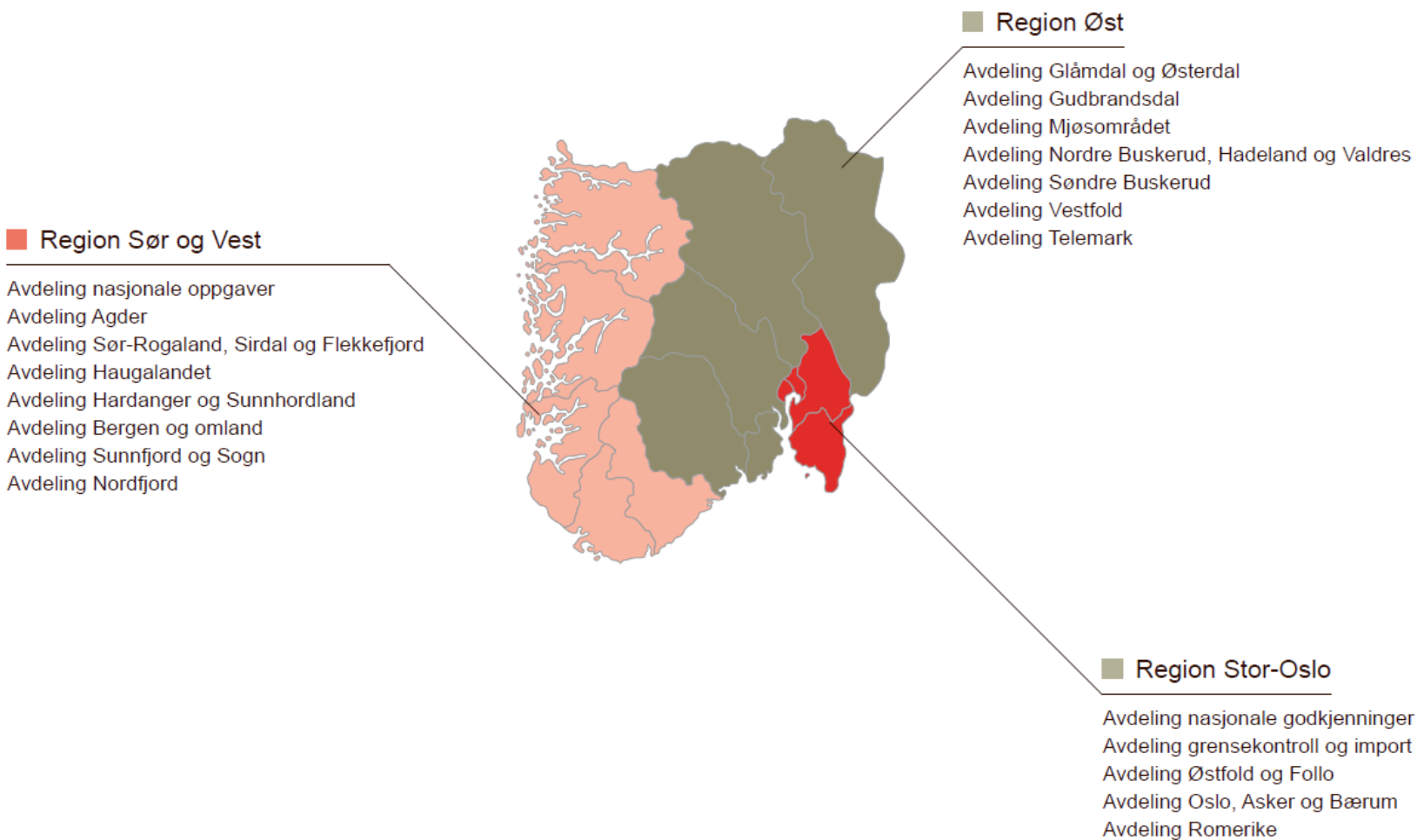
Mattilsynets organisasjon



Hvor finnes Mattilsynet



Hvor finnes Mattilsynet



Prøvetaking i vannforsyningssystem

Det skal gjennomføres prøvetaking flere steder i et vannforsyningssystem for å dokumentere robustheten, at vannbehandlingen er tilstrekkelig og at vannkvaliteten er god.

Følgende 3 områder skal overvåkes:

- Vannkilde med tilsigsområde.
- Behandlingsanlegg.
- Transportsystem med tappepunkter.

Omfanget på overvåkingen er gitt i forskriften, men skal i tillegg tilpasses hvert vannforsyningssystem.

Hjemmel i Drikkevannsforskriften:

§ 10. Krav til dokumentasjon ved søknad om godkjenning av vannforsyningssystem.

Vannverkseier skal legge fram forslag til steder og frekvenser for prøvetaking og analyse av råvann som benyttes til fremstilling av drikkevann, og tilsvarende forslag vedrørende behandlet vann som tilfredsstillende minimumskravene i vedlegget i denne forskriften.

Forslaget skal bygge på en risikovurdering av forholdene i vannforsyningssystemet.

Hjemmel i Drikkevannsforskriften:

§12. Krav til kvalitet

Drikkevann skal, når det leveres til mottakeren, jf. § 5, være hygienisk betryggende, klart og uten framtrædende lukt, smak eller farge. Det skal ikke inneholde fysiske, kjemiske eller biologiske komponenter som kan medføre fare for helseskade i vanlig bruk.

Drikkevannet skal oppfylle kvalitetskravene i vedlegget i denne forskriften

Tabell 1 - Sensoriske parametere

<i>Nr.</i>	<i>Parameter</i>	<i>Enhet</i>	<i>Grenseverdi</i>	<i>Tiltakstype</i>	<i>Merknader</i>
1	Farge	Milligram/l Pt	20	B	
2	Lukt	Terskelverdi	2 ved 12 °C 3 ved 25 °C	C	Jf. med smaksprøver.
3	Smak	Terskelverdi	2 ved 12 °C 3 ved 25 °C	C	Jf. med luktpøver. Utgår som parameter i råvann.
4	Turbiditet	FNU	1	B	Ut fra behandlingsanlegget.
			4	C	Hos abonnent.

Tabell 2 - Mikrobiologiske parametere

Nr.	Parameter	Enhet	Grenseverdi	Tiltakstype	Merknader
5	<i>Clostridium perfringens</i> (inkl. sporer)	Antall/100 ml	0	C	Dersom verdien overskrides, må vannverket undersøke vannforsyningen for å forsikre seg om at det ikke er noen potensiell helserisiko forbundet med tilstedeværelse av patogene mikroorganismer, for eksempel <i>Cryptosporidium</i> eller Norwalk-lignende virus.
6	<i>E. coli</i>	Antall/100 ml	0	A	
7	Intestinale enterokokker	Antall/100 ml	0	A	
8	Kimtall 22 °C	Antall/ml	-	C	Ved verdier over 100 må årsaken undersøkes.
9	Koliforme bakterier	Antall/100 ml	0	B	

Tabell 3 - Kjemiske og fysiske parametere

Nr.	Parameter	Enhet	Grenseverdi	Tiltakstype	Merknader
17	1,2-dikloroetan	Mikrogram/l	3,0	B	
18	Aluminium	Milligram/l Al	0,2	C	
19	Ammonium	Milligram/l N	0,50	C	
20	Antimon	Mikrogram/l Sb	5,0	B	
21	Arsen	Mikrogram/l As	10	B	
22	Benzen	Mikrogram/l C ₆ H ₆	1,0	B	
23	Benzo(a)pyren	Mikrogram/l	0,010	B	
24	Bly	Mikrogram/l Pb	10	B	Prøven skal tas slik at den gir et representativt bilde av et ukentlig
					dokumentert at verdiene er vesentlig under grenseverdien.
53	Totalt organisk karbon (TOC)	Milligram/l C	5,0	C	Det er ikke nødvendig å måle denne parameteren for forsyninger på mindre enn 10.000 m ³ pr. døgn.
54	Trihalometaner - total	Mikrogram/l	50	B	Gjelder summen av konsentrasjoner av følgende komponenter: - kloroform - bromoform - dibromklormetan - bromdiklormetan
55	Tritium	Bequere/l (Bq/l)	100	C	Trenger ikke måles dersom det er dokumentert at verdiene er vesentlig under grenseverdien.

Tabell 4 – Min. årlig prøvetakingsfrekvens som skal danne grunnlag for rapportering

Vannleveranse (personer)¹	Nettkontroll (prøveomganger)²	Enkel rutinekontroll (prøver)^{3,4}	Utvidet rutinekontroll (prøver)^{3,5}
50-500	12 ⁶	4 ⁶	1 ⁶
501-1.000	12	4	1
1.001-5.000	24	4	1
5.001-50.000	48	4 + 3 prøver for hver påbegynte 5.000 personer av det totale antall forsynt	1 + 1 prøve for hver påbegynte 16.500 personer av det totale antall forsynt
50.001-500.000	48	4 + 3 prøver for hver påbegynte 5.000 personer av det totale antall forsynt	3 + 1 prøve for hver påbegynte 50.000 personer av det totale antall forsynt
> 500.000	48	4 + 3 prøver for hver påbegynte 5.000 personer av det totale antall forsynt	10 + 1 prøve for hver påbegynte 125.000 personer av det totale antall forsynt
			Mattilsynet

Tabell 6.1- Parametere som skal analyseres ved Nettkontroll og Enkel rutinekontroll

Parameter	Nettkontroll	Enkel rutinekontroll	Anmerkninger
Kimtall 22 °C	X	X	
Koliforme bakterier	X	X	Ved påvisning under nettkontrollen skal observasjonen verifiseres til presumtiv <i>E. coli</i> , ellers til <i>E. coli</i> .
<i>E. coli</i>	V	X	
Intestinale enterokokker	V	X	
pH	Z	X	Parameteren kan settes som V istedenfor Z dersom verdiene er stabile.
Konduktivitet	V	X	
Turbiditet	X	X	
Lukt	V	X	
Smak	V	X	
Farge	X	X	
Ammonium		X	
Nitritt		X	Bare når kloramin benyttes til desinfeksjon.
Aluminium		X	Bare når aluminium blir brukt i vannbehandlingen.
Jern		X	Bare når jern blir brukt i vannbehandlingen.
Kimtall 36 °C		X	Bare dersom vann produseres i flasker eller annen emballasje med henblikk på frambud.
<i>Clostridium perfringens</i>		X	Parameteren trenger ikke måles i grunnvann dersom overflatevann ikke påvirker grunnvannskvaliteten.
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		X	Bare når vann produseres i flasker eller annen emballasje med henblikk på frambud.

Tabell 6.2 Parametere som skal analyseres ved Utvidet rutinekontroll

Alle de øvrige parametrene i tabell 1, 2, 3 skal inngå i utvidet rutinekontroll med mindre vannverkseier kan dokumentere at det er usannsynlig at en gitt parameter vil overskride grenseverdien. Aktuell tilsynsmyndighet kan da for et bestemt tidsrom fastsette at parametere dette gjelder, ikke trenger analyseres. *Clostridium perfringens* trenger ikke måles i grunnvann dersom overflatevann ikke påvirker grunnvannskvaliteten.

Forventninger i drikkevannsforskriften

- **Eier av vannforsyningssystem skal påse at det gjennomføres nødvendig prøvetaking av vannkilden(e) og drikkevannet**
- **Prøvetakingen skal være tilpasset den aktuelle råvannskvalitet, forholdene i tilsigsområdet, vannbehandlingen, materialene i og utformingen av transportsystemet.**
- **Risikovurdering skal legges til grunn.**
- **Minimum frekvenser og analyseparametere fremkommer av drikkevannsforskriften.**
- **Analysene skal utføres ved kvalifisert laboratorium.**

Godkjenning av prøvetakingsplan

Prøvetakingsplanen inngår som en del av godkjenningen av et vannforsyningssystem.

Utforming av prøvetakingsprogram skal gjøres av vannverkseier, forelegges Mattilsynet og være en del av godkjenningsgrunnlaget

Mattilsynet skal derfor vurdere om planen er god nok, dvs om:

- det blir tatt nok prøver,
- prøvepunktene anses å være hensiktsmessige,
- og om noen parametere kan analyseres sjelden.

Hvis Mattilsynet ikke har gitt aksept for noe annet så skal utvidet rutinekontroll for vannbehandling og transportsystem gjennomføres med den frekvens som står i forskriften for alle parametre, jf. Tab. 1-3

Krav i Drikkevannsforskriften

- **til dokumentasjon av prøvetakingsprogram**
- **til kvalitet**
- **til prøvetaking av råvann og rentvann.**
- **til analyseparametere og –metoder**
- **til grenseverdier**
- **til frekvens**
- **til representativitet**
- **til rapportering**

Individuell utforming og vurdering



1. Prøvetakingen skal være tilpasset det aktuelle vannforsyningssystem

- råvannskvalitet,
- forholdene i tilsigsområdet,
- vannbehandlingen,
- materialene i
- og utformingen av transportsystemet.

2. Risikovurdering skal legges til grunn.

Omfanget av vannanalyser må være formålsrettet

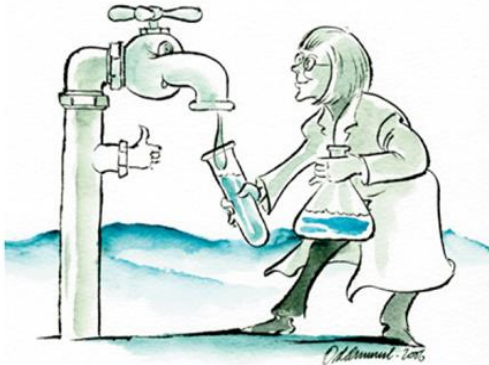
- ✓ **Egne analyser**
- ✓ **Overføringsverdien av andres undersøkelser**
 - undersøkelser utført i nærheten
 - nasjonal kartlegging
 - geologiske undersøkelser
- ✓ **Avledet informasjon basert på kunnskap om arealbruken i nedbørfeltet**
- ✓ **Analyse av samtlige 58 parametere for ethvert vannforsyningssystem er ikke ment som et kategorisk krav**

Støtte

NORVAR
Prosjektrapport

148
2006

Veiledning i utarbeidelse av
prøvetakingsprogrammer
for drikkevann



ANALYSEBEHOV FOR HELSESKADELIGE STOFFER I
DRIKKEVANN

Prosjektrapport fra Asplan Viak

3. MAI 2005

Enkel rutinekontroll

N=naturen, F=forurensningskilder, VB=vannbehandlingsanlegget, LN=ledningsnett

Parameter	Enhet	EU-Tabell	KILDER				Informasjon	Kontrollform
			N	F	VB	LN		
Clostridium perfringens	ant/100ml	I-C		X			Tarmbakterie, sporedanner	Enkel ²⁾
Escherichia coli (E.coli)	ant/100ml	I-A		X			Tarmbakterie	Enkel
Mikroorganismer ved 22 oC	ml	I-C	X	X				Enkel ⁴⁾
Mikroorganismer ved 37 oC	ml	I-A	X	X			Aktuell kun i flaskevann	Enkel ⁴⁾
Pseudomonas aeruginosa	ant/250ml	I-A	X	X			Kan finnes over alt. Tåler mye.	Enkel ⁴⁾
Aluminium (se merknad 1)	ug/l	I-C	X		X	X		Enkel ¹⁾
Ammonium (NH4-N)	mg N/l	I-C		X	X			Enkel
Farge	mg/l plat.	I-C	X			X		Enkel
Hydrogenionkons.	pH	I-C	X					Enkel
Jern (se merknad 1)	ug/l	I-C	X	X	X	X	Berggrunnen, sigevann ++	Enkel ¹⁾
Konduktivitet	uS 20oC	I-C	X	X			Berggrunnen, avløpsvann ++	Enkel
Lukt		I-C	X	X		X		Enkel
Nitrit (se merknad 3) (NO2-N)	mg N/l	I-B			X		Avløpsvann, jordbruk	Enkel ³⁾
Smak		I-C	X	X		X		Enkel
Turbiditet	FTU	I-C	X			X		Enkel

Parametere med henvisning til merknader trenger bare analyseres rutinemessig når:

- 1: det inngår i fellingsmiddel. 2: overflatevann kan påvirke 3: kloramin brukes ved desinfisering
4: vannet selges i flasker eller beholdere.

Mattilsynet

Utvidet rutinekontroll

Parameter	Enhet	EU-Tabell	KILDER				Informasjon	Kontrollform
			N	F	VB	LN		
Enterococcer	<i>ant/100ml</i>	I-A		X			Tarmbakterie	Utvidet
1,2-dikloretan	<i>ug/l</i>	I-B		X			Løsemidler, sigevann	Utvidet
Akrylamid	<i>ug/l</i>	I-B			X	X		Utvidet
Antimon	<i>ug/l</i>	I-B		X			Legeringer	Utvidet
Arsen	<i>ug/l</i>	I-B	X	X			Berggrunnen, impregnering	Utvidet
Bensen	<i>ug/l</i>	I-B		X			Bensin, dieseloljer	Utvidet
Benzo(a)pyren	<i>ug/l</i>	I-B		X			PAH, sigevann	Utvidet
Bly	<i>ug/l</i>	I-B	X	X		X	Berggrunnen, Industri, ledninger	Utvidet
Bor	<i>ug/l</i>	I-B		X			Vaskemidler, sjøvann	Utvidet
Bromat	<i>ug/l</i>	I-B			X		Ozonerings av sjøvann	Utvidet
Cyanid	<i>ug/l</i>	I-B		X			Industri	Utvidet
Epiklorhydrin	<i>ug/l</i>	I-B				X		Utvidet
Fluor	<i>mg/l</i>	I-B	X				Berggrunnen	Utvidet
Kadmium	<i>ug/l</i>	I-B	X	X		X	Berggrunnen, Industri, legeringer	Utvidet
Klorid (Cl ⁻)	<i>mg/l</i>	I-C	X	X	X		Berggrunnen, utslipp	Utvidet
Kobber	<i>mg/l</i>	I-B	X	X		X	Berggrunnen, Industri, ledninger	Utvidet
Krom	<i>ug/l</i>	I-B	X	X			Berggrunnen, Industri	Utvidet
Kvikksølv	<i>ug/l</i>	I-B	X	X			Berggrunnen, Industri	Utvidet

Utvidet rutinekontroll - forts...

Parameter	Enhet	EU-Tabell	KILDER				Informasjon	Kontrollform
			N	F	VB	LN		
Mangan	ug/l	I-C	X				Berggrunnen	Utvidet
Natrium	mg/l	I-C	X				Berggrunnen	Utvidet
Nikkel	ug/l	I-B	X	X		X	Berggrunnen, legeringer	Utvidet
Nitrat (NO ₃ -N)	mg/l N	I-B		X			Avløpsvann, jordbruk	Utvidet
Oksiderbarhet (KMnO ₄)	mg/l O ₂	I-C	X				Organisk materiale	Utvidet
Pestisider - totalt	ug/l	I-B		X			Plantevernmidler	Utvidet
Pestisider - enkeltvis	ug/l	I-B		X			Plantevernmidler	Utvidet
PAH	ug/l	I-B		X			Flere mulige kilder	Utvidet
Selen	ug/l	I-B	X				Berggrunnen	Utvidet
Sulfat	mg/l	I-C	X				Berggrunnen, nedbør	Utvidet
Tetrakloreten og trikloreten	ug/l	I-B		X			Løsemiddel	Utvidet
Total organisk karbon	mg/l C	I-C	X	X			Organisk materiale, utslipp	Utvidet
Trihalometaner - totalt	ug/l	I-B			X		Biprodukter ved bruk av klor	Utvidet
Vinylklorid	ug/l	I-B				X	Industri	Utvidet

Tabell 4 - Merknad 2

- **Nettkontrollen skal gi et representativt bilde av vannkvaliteten levert gjennom året. Kolonnen angir minste antall prøveomganger per år. Nødvendig antall prøver i hver prøveomgang må fastsettes ut fra vannforsyningssystemets kompleksitet og kritiske punkter. Minimum antall parametere som skal analyseres i hver prøve fremgår av tabell 6.**

Tabell 4 - Merknad 3

- **Enkel og utvidet rutinekontroll skal til sammen gi et representativt bilde av vannkvaliteten til abonnent/forbruker gjennom året (jf. tabell 6) for parametere i tabell 1, 2 og 3. Kolonnene angir antall prøver per år. Prøvene kan være de samme som inngår i nettkontrollen.**

Tabell 4 - Merknad 4

- **Aktuell tilsynsmyndighet kan redusere antall prøver som inngår i enkel rutinekontroll med inntil 50% av det som er angitt i tabell 4, forutsatt at analyser (jf. tabell 6) over minst to påfølgende år viser at parameterverdiene er stabile og vesentlig lavere enn de respektive grenseverdier, og at det ikke foreligger forhold som medfører fare for akutt forringelse av vannkvaliteten. Dersom resultatene senere viser økte verdier må frekvensen vurderes på nytt.**

Tabell 4 - Merknad 5

- **Utvidet rutinekontroll skal analyseres med den angitte frekvens med mindre vannverkseier kan dokumentere at det er usannsynlig at en gitt parameter (jf. tabell 6) vil overskride grenseverdien. Aktuell tilsynsmyndighet kan da for et bestemt tidsrom fastsette en lavere frekvens for den/de parameter(e) dette gjelder.**

Revidering av drikkevannsforskriften

HOD sender ut høring i disse dager