

Brevdato	
Afsender	Helle Rüz Hansen (Sagsbehandler, Vandforsyning)
Modtagere	
Akttitel	Bilag 1 - samlede høringssvar
Identifikationsnummer	14754072
Versionsnummer	2
Ansvarlig	Helle Rüz Hansen
Vedlagte dokumenter	Aktdokument 1 - Sv FRIST 290126 EMs høringsvar til Høring af Kogevejledningen MST j.nr. 2024-642 (EM Id nr. 1155946) 2 - Høringssvar til udkast til Vejledning om håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre 3 - SV Høringsbrev vedr. Kogevejledningen 4 - Høring vedr. revision af Kogevejledningen 5 - Høringssvar vedr. over udkast til Vejledning om håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre (Kogevejledningen) 6 - KL's høringssvar til kogevejledningen 7 - Høringssvar til Kogevejledningen (J.nr. 2024-642) 8 - Høringssvar vedr. Kogevejledningen (MST ID nr. 13999597) 9 - J.nr. 2024 - 642 Høring over udkast til Vejledning om håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre (Kogevejledningen) 11 - Aalborg Kommunes høringssvar til Kogevejledningen 12 - Høringssvar til kogevejledningen 13 - SV Høringsbrev vedr. Kogevejledningen 14 - Høringssvar - Kogevejledningen (ETK j.nr. 2025018535) [RELEASABLE TO INTERNET TRANSMISSION] 15 - Høringssvar kogevejledningen 16 - Høring over udkast til Vejledning om håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre (Kogevejledningen) 17 Høringssvar fra Region Nordjylland – Udkast til Kogevejledning
Dokumenter uden PDF-version (ikke vedlagt)	
Udskrevet	08. maj 2026

Brevdato	02-02-2026
Afsender	Hannah Flindt Heering (EM-DEP) (haglhe@em.dk)
Modtagere	Signe Andersen (Sagsbehandler, Vandforsyning)
Akttitel	1 - Sv: FRIST 290126 EMs høringsvar til Høring af Kogevejledningen MST j.nr. 2024-642 (EM Id nr.: 1155946)
Identifikationsnummer	14412923
Versionsnummer	1
Ansvarlig	Signe Andersen
Vedlagte dokumenter	Sv FRIST 290126 EMs høringsvar til Høring af Kogevejledningen MST j.nr. 2024-642 (MST Id nr. 14208979) (EM Id nr. 1155946)
Dokumenter uden PDF-version (ikke vedlagt)	
Udskrevet	08. maj 2026

Til: Signe Andersen (signa@mst.dk)
Fra: Hannah Flindt Heering (EM-DEP) (hafilhe@em.dk)
Titel: Sv: FRIST 290126 EMs høringsvar til Høring af Kogevejledningen MST j.nr. 2024-642 (EM Id nr.: 1155946)
E-mailtitel: Sv: FRIST 290126 EMs høringsvar til Høring af Kogevejledningen MST j.nr. 2024-642 (MST Id nr.: 14208979) (EM Id nr.: 1155946)
Sendt: 02-02-2026 09:54

Kære Signe,

Beklager, der er ikke nogle bemærkninger.

Mvh



HANNAH FLINDT HEERING (EM-DEP)

Direktionssekretær
DEP Høringer

Slotsholmsgade 10-12

1216 København K

anshan@em.dk

Tlf. 33 92 33 50

Mobil +45 91 33 70 25



EAN 5798000026001

Erhvervsministeriet er ansvarlig for behandlingen af de personoplysninger, vi modtager om dig. Du kan læse mere om, hvordan vi behandler dine personoplysninger på vores hjemmeside em.dk/privatlivspolitik.

Erhvervsministeriet gør opmærksom på, at denne e-mail og eventuelle vedhæftede filer er fortrolige. Hvis du ikke er den tilsigtede modtager, bedes du straks underrette afsenderen ved at besvare denne e-mail og derefter slette e-mailen. Hvis du har modtaget denne e-mail ved en fejl, skal vi gøre klart, at enhver form for kopiering, offentliggørelse eller distribution af denne e-mail kan være ulovlig.

Til: DEP Høringer (hoeringer@em.dk)
Fra: Signe Andersen (signa@mst.dk)
Titel: Sv: FRIST 290126 EMs høringsvar til Høring af Kogevejledningen MST j.nr. 2024-642 (MST Id nr.: 14208979)
E-mailtitel: Sv: FRIST 290126 EMs høringsvar til Høring af Kogevejledningen MST j.nr. 2024-642 (EM Id nr.: 1141921) (MST Id nr.: 14208979)
Sendt: 02-02-2026 09:09

Kære Hannah

Tak for besvarelse i forbindelse med høring af Kogevejledningen.

Jeg har imidlertid brug for at få opklaret mailen her under.

Mangler der et "ikke", som i "ikke nogen bemærkninger", eller mangler der evt. en vedhæftning MED bemærkninger?

Jeg har forsøgt at ringe et par gange, men har ikke kunne træffe dig, derfor prøver jeg på denne måde.

Fortsat god dag.

Venlig hilsen

Signe Andersen

Dyrlæge | AC-medarbejder | Vandforsyning

Miljø- og Ligestillingsministeriet

Miljøstyrelsen | Lerchesgade 35 | 5000 Odense C | Tlf. +45 72 54 40 00 | mst@mst.dk | www.mst.dk

[Sådan håndterer vi dine personoplysninger](#)

Til: Vandforsyning (vandforsyning@mst.dk)
Fra: DEP Høringer (hoeringer@em.dk)
Titel: FRIST 290126 EMs høringsvar til Høring af Kogevejledningen MST j.nr. 2024-642 (EM Id nr.: 1141921)
E-mailtitel: FRIST 290126 EMs høringsvar til Høring af Kogevejledningen (MST Id nr.: 13999597) MST j.nr. 2024-642 (EM Id nr.: 1141921)
Sendt: 30-01-2026 10:22

Til Miljøstyrelsen

Erhvervsministeriet har modtaget følgende bemærkninger til den fremsendte høring: Høring af Kogevejledningen

Vi har modtaget nogen bemærkninger til denne høring.

Det noteres, at høringen også er blevet sendt til følgende af Erhvervsministeriets styrelser: **ERST, SIK, KFST, PVS, NH, FTnet og SFS**

Med venlig hilsen



HANNAH FLINDT HEERING (EM-DEP)

Direktionssekretær
DEP Høringer

Slotsholmsgade 10-12

1216 København K

anshan@em.dk

Tlf. 33 92 33 50

Mobil +45 91 33 70 25



EAN 5798000026001

Erhvervsministeriet er ansvarlig for behandlingen af de personoplysninger, vi modtager om dig. Du kan læse mere om, hvordan vi behandler dine personoplysninger på vores hjemmeside em.dk/privatlivspolitik.

Erhvervsministeriet gør opmærksom på, at denne e-mail og eventuelle vedhæftede filer er fortrolige. Hvis du ikke er den tilsigtede modtager, bedes du straks underrette afsenderen ved at besvare denne e-mail og derefter slette e-mailen. Hvis du har modtaget denne e-mail ved en fejl, skal vi gøre klart, at enhver form for kopiering, offentliggørelse eller distribution af denne e-mail kan være ulovlig.

Fra: Morten Høj Thomsen <mohth@mst.dk>

Sendt: 17. december 2025 13:27

Til: Albertslund Kommune (kontaktpersoner) <albertslund@albertslund.dk>; Allerød Kommune (kontaktpersoner) <kommunen@alleroed.dk>; Assens Kommune (kontaktpersoner) <assens@assens.dk>; Ballerup Kommune (kontaktpersoner) <borger@balk.dk>; Billund Kommune <kommunen@billund.dk>; Bornholms Regionskommune (kontaktpersoner) <post@brk.dk>; Brøndby Kommune (kontaktpersoner) <brondby@brondby.dk>; Brønderslev Kommune (kontaktpersoner) <raadhus@99454545.dk>; Dragør Kommune (kontaktpersoner) <dragoer@dragoer.dk>; Egedal Kommune (kontaktpersoner) <kommune@egekom.dk>; Esbjerg Kommune (kontaktpersoner) <raadhuset@esbjergkommune.dk>; Fanø Kommune (kontaktpersoner) <raadhuset@fanoe.dk>; Favrskov Kommune (kontaktpersoner) <favrskov@favrskov.dk>; Faxe Kommune (kontaktpersoner) <kommunen@faxekommune.dk>; Fredensborg Kommune (kontaktpersoner) <fredensborg@fredensborg.dk>; Fredericia Kommune (kontaktpersoner) <kommunen@fredericia.dk>; Frederiksberg Kommune <raadhuset@frederiksberg.dk>; Frederikshavns Kommune (kontaktpersoner) <post@frederikshavn.dk>; epost@frederikssund.dk; Furesø Kommune <furesoe@furesoe.dk>;

Faaborg-Midtfyn Kommune (kontaktpersoner) <fmk@fmk.dk>; Gentofte Kommune (kontaktpersoner) <gentofte@gentofte.dk>; Gladsaxe Kommune (kontaktpersoner) <kommunen@gladsaxe.dk>; Glostrup Kommune (kontaktpersoner) <glostrup.kommune@glostrup.dk>; Greve Kommune (kontaktpersoner) <raadhus@greve.dk>; borgerservice@gribskov.dk; Guldborgsund Kommune (kontaktpersoner) <kommunen@guldborgsund.dk>; HADERSLEV FONDEN <post@haderslev.dk>; Halsnæs Kommune (kontaktpersoner) <mail@halsnaes.dk>; Hedensted Kommune (kontaktpersoner) <mail@hedensted.dk>; Helsingør Kommune (kontaktpersoner) <mail@helsingor.dk>; Herlev Kommune (kontaktpersoner) <herlev@herlev.dk>; Herning Kommune (kontaktpersoner) <kommunen@herning.dk>; Hillerød Kommune (kontaktpersoner) <hillerod@hillerod.dk>; Hjørring Kommune (kontaktpersoner) <hjoerring@hjoerring.dk>; post@holb.dk; Holstebro Kommune (kontaktpersoner) <kommunen@holstebro.dk>; Horsens Kommune (kontaktpersoner) <horsens.kommune@horsens.dk>; Hvidovre Kommune (kontaktpersoner) <hvidovre@hvidovre.dk>; Høje-Taastrup Kommune (kontaktpersoner) <kommune@htk.dk>; Hørsholm Kommune (kontaktpersoner) <kommunen@horsholm.dk>; Ikast-Brande Kommune <post@ikast-brande.dk>; Ishøj Kommune (kontaktpersoner) <ishojkommune@ishoj.dk>; Jammerbugt Kommune (kontaktpersoner) <raadhus@jammerbugt.dk>; Kalundborg Kommune (kontaktpersoner) <kalundborg@kalundborg.dk>; Kerteminde Kommune (kontaktpersoner) <kommune@kerteminde.dk>; Kolding Kommune (kontaktpersoner) <kommunen@kolding.dk>; Københavns Kommune (kontaktpersoner) <borgerservice@kk.dk>; Køge Kommune (kontaktpersoner) <raadhus@koege.dk>; Langeland Kommune (kontaktpersoner) <post@langelandkommune.dk>; Lejre Kommune (kontaktpersoner) <post@lejre.dk>; Lemvig Kommune <lemvig.kommune@lemvig.dk>; Lolland Kommune, Rødby Trafikhavn (kontaktpersoner) <lolland@lolland.dk>; Lyngby-Taarbæk Kommune (kontaktpersoner) <lyngby@ltk.dk>; Læsø Kommune (kontaktpersoner) <kommunen@laesoe.dk>; Mariagerfjord Kommune (kontaktpersoner) <raadhus@mariagerfjord.dk>; Middelfart Kommune (kontaktpersoner) <middelfart@middelfart.dk>; Morsø Kommune (kontaktpersoner) <kommunen@morsoe.dk>; Norddjurs Kommune (kontaktpersoner) <norddjurs@norddjurs.dk>; Nordfyns Kommune (kontaktpersoner) <post@nordfynskommune.dk>; Nyborg Kommune (kontaktpersoner) <kommune@nyborg.dk>; Næstved Kommune (kontaktpersoner) <naestved@naestved.dk>; Odder Kommune (kontaktpersoner) <odder.kommune@odder.dk>; Odense Kommune (kontaktpersoner) <odense@odense.dk>; Odsherred Kommune (kontaktpersoner) <kommune@odsherred.dk>; Randers Kommune (kontaktpersoner) <randers.kommune@randers.dk>; Rebild Kommune (kontaktpersoner) <raadhus@rebild.dk>; Ringkøbing-Skjern Kommune (kontaktpersoner) <post@rksk.dk>; Ringsted Kommune (kontaktpersoner) <ringsted@ringsted.dk>; Roskilde Kommune (kontaktpersoner) <kommunen@roskilde.dk>; Rudersdal Kommune (kontaktpersoner) <rudersdal@rudersdal.dk>; rk@rk.dk; Samsø Kommune (kontaktpersoner) <kommune@samsøe.dk>; Silkeborg Kommune (kontaktpersoner) <kommunen@silkeborg.dk>; Skanderborg Kommune (kontaktpersoner) <skanderborg.kommune@skanderborg.dk>; Skive Kommune (kontaktpersoner) <sk@skivekommune.dk>; Slagelse Kommune (kontaktpersoner) <slagelse@slagelse.dk>; Solrød Kommune (kontaktpersoner) <kommune@solrod.dk>; Sorø Kommune (kontaktpersoner) <soroekom@soroek.dk>; Stevn Kommune (kontaktpersoner) <stevns@stevns.dk>; Struer Kommune (kontaktpersoner) <struer@struer.dk>; Svendborg Kommune (kontaktpersoner) <svendborg@svendborg.dk>; Syddjurs Kommune (kontaktpersoner) <syddjurs@syddjurs.dk>; Sønderborg Kommune (kontaktpersoner) <post@sonderborg.dk>; Thisted Kommune (kontaktpersoner) <thistedkommune@thisted.dk>; Tønder Kommune (kontaktpersoner) <toender@toender.dk>; Tårnby Kommune (kontaktpersoner) <kommunen@taarnby.dk>; Vallensbæk Kommune (kontaktpersoner) <kommune@vallensbaek.dk>; Varde Kommune (kontaktpersoner) <vardekommune@varde.dk>; Vejen Kommune (kontaktpersoner) <post@vejen.dk>; Vejle Kommune (kontaktpersoner) <Post@vejle.dk>; Vesthimmerlands Kommune (kontaktpersoner) <post@vesthimmerland.dk>; Viborg Kommune (kontaktpersoner) <viborg@viborg.dk>; Vordingborg Kommune (kontaktpersoner) <post@vordingborg.dk>; Ærø Kommune (kontaktpersoner) <post@aeroekommune.dk>; Aabenraa Kommune (kontaktpersoner) <post@aabenraa.dk>; Aalborg Kommune (kontaktpersoner) <aalborg@aalborg.dk>; Aarhus Kommune (kontaktpersoner) <post@aarhus.dk>; Region Hovedstaden <regionh@regionh.dk>; Region Sjælland <regionsjaelland@regionsjaelland.dk>; Region Syddanmark <kontakt@rsyd.dk>; Hovedpostkasse Region Midtjylland <Kontakt@rm.dk>; Region Nordjylland <region@rn.dk>; Advokatsamfundet <samfund@advokatsamfundet.dk>; banedanmark@bane.dk; jj@danskilmiljoteknologi.dk; mail@brancheforeningenkraftvarme.dk; Bryggeriforeningen (kontakt) <kontakt@bryggeriforeningen.dk>; Byggesocietetet for Danmark <info@byggesoc.dk>; Landsforeningen for Bæredygtigt Landbrug <info@baeredygtigtlandbrug.dk>; Danmarks Fiskeriforening (mail) <mail@dkfisk.dk>; Danmarks Naturfredningsforening <dn@dn.dk>; Danmarks Sportsfiskerforbund -post <post@sportsfiskerforbundet.dk>; Dansk Akvakultur <danskakvakultur@danskakvakultur.dk>; info@danskbyggeri.dk; DANSK BYPLANLABORATORIUM. FOND TIL BYPLANLÆGNINGENS FREMME <db@byplanlab.dk>; Dansk Energi (de@danskenergi.dk <de@danskenergi.dk>; Dansk Erhverv (høring) <hoeringssager@danskerhverv.dk>; Dansk Erhvervsfremme <info@danskerhvervsfremme.dk>; Dansk Fjernvarme <mail@danskfjernvarme.dk>; Dansk Fåreavl <faareavl@sheep.dk>; danskgartneri@danskgartneri.dk; info@dgu.org; Emballageindustrien <hoering@di.dk>; info@dlbr.dk; Dansk Miljøteknologi <info@danskilmiljoteknologi.dk>; kopenhagenfur@kopenhagenfur.com; Dansk Planteværn <info@plantevaern.dk>; info@skovforeningen.dk; danva@danva.dk; Danske Advokater <mail@danskeadvokater.dk>; info@christmastree.dk; Mejeriforeningen (ddb) <ddb@mejeri.dk>; Danske Regioner <regioner@regioner.dk>; ssg@danskbyggeri.dk; Danske Svineproducenter <info@danskevineproducenter.dk>; dv@danskevandloeb.dk; info@danskevv.dk; DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug <dca@au.dk>; dce@au.dk; Det Økologiske Råd og Selskab <info@ecocouncil.dk>; Danmarks Tekniske Universitet (dtu) <dtu@dtu.dk>; aqua@aqua.dtu.dk; db@dyrenesbeskyttelse.dk; Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet <kefm@kefm.dk>; Erhvervsstyrelsen CKR <letbyrder@erst.dk>; Energistyrelsens officielle postkasse <ENS@ENS.DK>; 1-DEP Erhvervsministeriets officielle postkasse <em@em.dk>; Erhvervsstyrelsen <erst@erst.dk>; post@fabnet.dk; Finansministeriets postkasse <fm@fm.dk>; Forbrugerrådet <hoeringer@fbr.dk>; bestyrelsen@broendborer.dk; ENVINA <mail@envina.dk>; Foreningen af rådgivende ingeniører <fri@frinet.dk>; Foreningen for Biodynamisk Jordbrug (biodynamisk-forening)

<biodynamisk-forening@mail.tele.dk>; Forsvarsministeriet <fmn@fmn.dk>; FES <fes@mil.dk>; Friluftsrådet <fr@friluftsradet.dk>; GST - Geodatastyrelsens hovedpostkasse <GST@gst.dk>; geus@geus.dk; info.dk@greenpeace.org; info@hededanmark.dk; info@hedeselskabet.dk; HOFOR <hofo@hofo.dk>; 'ida@ida.dk' <ida@ida.dk>; Justitsministeriet <jm@jm.dk>; Kommunernes Landsforening <KL@KL.DK>; ktc@ktc.dk; Landbrug & Fødevarer <hoering@lf.dk>; Mail (LFST) <mail@lfst.dk>; Landdistrikternes Fællesråd <mail@landdistrikterne.dk>; Landsforeningen af Danske Mælkeproducenter <ldm@maelkeproducenter.dk>; LANDSFORENINGEN PRAKTISK ØKOLOGI <info@praktiskoekologi.dk>; Landinspektørforeningen <mail@lsp-foreningen.dk>; EM NH Miljø- og Fødevareklagenævnets <mfkn@naevneneshus.dk>; NST - Naturstyrelsens hovedpostkasse <nst@nst.dk>; PARCELHUSEJERNES LANDSFORENING - PL SERVICE <sekretariat@parcelhus.dk>; SEGES <info@seges.dk>; sl@life.ku.dk; info@skovdyrkerne.dk; sek@stf.dk; sbi@sbi.aau.dk; Klimadatastyrelsen <kds@kds.dk>; ww@wwf.dk; Økologisk Landsforening <hoering@okologi.dk>; alnorth@agrolab.eu; info.hmb@alsglobal.com; Foreningen Tænketanken CONCITO <info@concito.dk>; daVNB@daVNB.dk; miljo@eurofins.dk; steins@eurofins.dk; Donslab <info@donslab.dk>; Højmarkslaboratoriet A/S <kontakt@hojmarklab.dk>; Højvang Laboratorier A/S <hmlab@hmlab.dk>; kbe@individueleenergi.dk; pn@icp.dk; jordlab@jordlab.dk; Qlconsult v/Lorens P. Sibbesen <lps@labqa.dk>; Qlconsult v/Lorens P. Sibbesen <lps@labqa.dk>; aabybro@vbmlab.dk
Emne: Høringsbrev vedr. Kogevejledningen (MST Id nr.: 13999597)

Kære interessenter

Se venligst vedlagte dokumenter vedr. høringsudkast af kogevejledningen.

Link til [høringsportalen](#).

Høringsfristen er den **30.01.2026**.

Venlig hilsen

Morten Høj Thomsen

Studertermedhjælper | Vandforsyning

mohth@mst.dk

Miljøministeriet

Miljøstyrelsen | Lerchesgade 35 | 5000 Odense C | Tlf. +45 72 54 40 00 | mst@mst.dk | www.mst.dk

[Sådan håndterer vi dine personoplysninger](#)

Brevdato	30-01-2026
Afsender	akpe@hofor.dk Sendt af Ann-Katrin Pedersen: akpe@hofor.dk
Modtagere	Vandforsyning (vandforsyning@mst.dk)
Akttitel	2 - Høringssvar til udkast til Vejledning om håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre
Identifikationsnummer	14204968
Versionsnummer	1
Ansvarlig	Signe Andersen
Vedlagte dokumenter	Høringssvar til udkast til Vejledning om håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre Bilag 2 Høringsudkast Kogevejledningen_HOFORvandkvalitet akpe
Dokumenter uden PDF-version (ikke vedlagt)	
Udskrevet	08. maj 2026

Til: Vandforsyning (vandforsyning@mst.dk)
Fra: akpe@hofor.dk (akpe@hofor.dk)
Titel: Høringssvar til udkast til Vejledning om håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre
Sendt: 30-01-2026 17:08
Bilag: Bilag 2 Høringsudkast Kogevejledningen_HOFORvandkvalitet akpe.docx;

[EKSTERN E-MAIL] Denne e-mail er sendt fra en ekstern afsender.
Vær opmærksom på, at den kan indeholde links og vedhæftede filer, som ikke er sikre.

Hermed fremsendes bemærkninger fra HOFOR til udkastet til Kogevejledningen.

Flere af HOFOR's vandkvalitetsspecialister har indskrevet bemærkninger direkte i pdf'en af Kogevejledningen. Husk at slå vis kommentarer til.

Generelt ser vi at der nu arbejdes med udtrykket kogepåbud hvor der i den tidligere vejledning altid blev anvendt betegnelsen kogeanbefaling.
Hvis der nu er tale om et påbud, hvem skal så kontrollere at påbuddet overholdes, hvordan skal det ske og hvad er konsekvensen hvis påbuddet ikke overholdes og skal der så ikke også være klagemulighed ?

Med venlig hilsen

Ann-Katrin Pedersen
Sektionsleder
Vandkvalitet

Direkte: [+4527953558](tel:+4527953558)
E-mail: akpe@hofor.dk



HOFOR A/S

Ørestads Boulevard 35 | 2300 København S | Telefon: 33 95 33 95 | CVR-NR.: 1007 3022 | www.hofor.dk



**Miljø- og
Ligestillingsministeriet**
Miljøstyrelsen

Håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevands- parametre. ”Kogevejledningen”

Vejledning, september 2025

[Serietype og nummer]

[Måned og År]

Udgiver: Miljøstyrelsen

Redaktion: Signe Andersen, Anne Christine Duer, Hans Peter Birk Hansen, Helle Rüz Hansen,
Tanja Løvgren

Grafiker/bureau: [Firmanavn]

Tryk: [Firmanavn]

ISBN: [xxx]

Indhold

1.	Forord	5
2.	Indledning	6
2.1	Målgruppe	6
3.	Mikrobiologiske parametre	7
3.1	Bakteriologiske indikatorer	7
3.1.1	Praktisk anvendelse af indikatorer	7
3.2	<i>Escherichia coli</i> (<i>E. coli</i>)	7
3.3	Intestinale enterokker	8
3.4	Coliforme bakterier	8
3.5	Kimtal ved 22°C	9
3.6	<i>Clostridium perfringens</i> (<i>Cl. perfringens</i>), herunder sporer	9
3.7	Patogener (sygdomsfremkaldende mikroorganismer)	10
3.7.1	<i>Campylobacter</i>	10
3.7.2	<i>Salmonella</i>	10
3.7.3	Shiga-toksin-producerede <i>E. coli</i> (STEC)	10
3.7.4	Cryptosporidier	11
3.7.5	<i>Giardia</i>	11
3.7.6	<i>Norovirus</i>	11
3.7.7	Hepatitis A Virus	11
4.	Sikring af drikkevandsforsyningen	12
4.1	Luk for vandet	12
4.2	Etablering af alternativ vandforsyning	12
4.3	Nødforsyning	12
4.4	Anvendelsesbegrænsning	12
4.5	Udstedelse af kogepåbud	13
4.6	Desinfektion	13
5.	Kogepåbud	15
5.1	Kogning	15
5.2	Inaktivering af mikroorganismer	15
6.	Principper for respons	16
6.1	Inddragelse af Fødevarestyrelsen og Styrelsen for Patientsikkerhed	16
6.1.1	Koordinationsgruppe	16
6.1.2	Ansvar for kommunikation om forureningen	16
6.2	Respons i praksis	17
6.2.1	Responsskemaer	18
6.3	<i>E. coli</i> (skema 1)	18
6.4	Intestinale enterokker (skema 2)	19
6.5	<i>Clostridium perfringens</i> , herunder sporer (skema 2)	20
6.6	Coliforme bakterier (skema 3)	20
6.7	Kimtal ved 22°C	21
6.8	Øvrige mikrobiologiske parametre	21

7.	Kildeopsporing	22
7.1	Udtagning af vandprøver	22
7.2	Prøveudtagning	22
7.3	Valg af analysemetoder	22
7.4	Identifikationer som led i kildeopsporing	23
8.	Afslutning af sagen	24
8.1	Afslutning af sagen	24
8.1.1	Ophævelse af kogepåbud	24
8.1.2	Opfølgende prøver og kvalitetskrav	24
9.	Litteraturliste	25
10.	Bilag A – anbefalinger for anvendelse af forurennet drikkevand	26
11.	Bilag B – piktogram til benyttelse ved kogepåbud	27

1. Forord

Vejledningens formål er at give en ensartet vejledning af landets kommuner i forbindelse med overskridelser af drikkevandets mikrobiologiske parametre, idet den beskriver de mikrobiologiske forhold, spørgsmål om sundhed og responsanbefalinger.

Vejledningen skal læses som et supplement til drikkevandsvejledningen¹ i forhold til, hvordan der mere specifikt bør ageres ved fund af mikrobiologiske overskridelser i drikkevand, uanset om prøven er taget ved forbrugers taphane, ved afgang vandværk eller i forsyningens ledningsnet.

Vandforsyningslovens² og drikkevandsbekendtgørelsens³ regler om kommuners og vandforsyningspligter i tilfælde af overskridelse af kravene til drikkevandskvaliteten eller ved sundhedsfare bliver ikke længere behandlet i denne vejledning. Der henvises i stedet til drikkevandsvejledningen.

¹ Miljøministeriets vejledning nr. 76 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg (Drikkevandsvejledning), juli 2025

² Miljø- og Ligestillingsministeriets bekendtgørelse nr. 1149 af lov om vandforsyning mv. af 28. oktober 2024 (Vandforsyningsloven)

³ Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1272 af 31. oktober 2025 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg (Drikkevandsbekendtgørelsen)

2. Indledning

Denne vejledning indeholder oplysninger om foranstaltninger, der bør iværksættes ved overskridelser af de mikrobiologiske parametre ved vandforsyningsanlæg. Foranstaltningerne har til formål at beskytte menneskers sundhed. Kogepåbud er et vigtigt værktøj, når det drejer sig om mikrobiologisk forurening af en vandforsyning. Vejledningen angiver, hvad der forstås ved kogepåbud og i hvilke situationer, der bør gives kogepåbud.

Drikkevandet anses for sundt og rent ifølge drikkevandsbekendtgørelsens § 15, stk. 1, når det

1. er frit for mikroorganismer og parasitter og for ethvert stof, der i mængder eller koncentrationer udgør en potentiel fare for menneskers sundhed
2. overholder de krav til drikkevandskvaliteten, som er fastsat i drikkevandsbekendtgørelsen

Kommunen fører efter vandforsyningslovens § 62 tilsyn med, at vandet er sundt og rent. Kommunen træffer afgørelse om, hvilke foranstaltninger der skal iværksættes, hvis drikkevandet ikke opfylder de kvalitetskrav eller krav til indikatorparametre, som er fastsat i medfør af drikkevandsbekendtgørelsen, eller bedømmes at være sundhedsfarligt. Vurderingen af, om vandet er sundhedsfarligt, skal ske efter drøftelse med Styrelsen for Patientsikkerhed, jf. § 62, stk. 5 i vandforsyningsloven.

2.1 Målgruppe

Vejledningen henvender sig til de myndigheder, der fører tilsyn med vandforsyninger (kommuner), de myndigheder, der inddrages ved vurderingen af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre (Styrelsen for Patientsikkerhed), samt øvrige sagkyndige som inddrages i sådanne sager (f.eks. laboratorier).

Vejledningen henvender sig ligeledes til de driftsansvarlige ved vandforsyninger samt til virksomheder og institutioner, der kan blive berørt af de responser, som overskridelser af de mikrobiologiske krav medfører.

Vejledningen beskriver respons ved mikrobiologiske overskridelser, hvad enten der er tale om almene vandforsyninger, ikke-almene vandforsyninger eller enkeltindvindere med eller uden kommerciel eller offentlig aktivitet. Således beskriver vejledningen, hvordan personer eller virksomheder ramt af mikrobiologisk forurening af drikkevandet bør forholde sig. For en nærmere beskrivelse af kommunens tilsynspligt henvises til drikkevandsvejledningen.

3. Mikrobiologiske parametre

3.1 Bakteriologiske indikatorer

Drikkevandsbekendtgørelsen angiver, hvilke mikrobiologiske undersøgelser der skal foretages og hvor ofte. Drikkevand undersøges ikke rutinemæssigt for sygdomsfremkaldende mikroorganismer (patogener), idet det ikke er praktisk muligt at undersøge for samtlige patogener. Der undersøges i stedet for indikatororganismer, som er bakterier, der normalt er til stede i afføring hos mennesker og varmblodede dyr.

3.1.1 Praktisk anvendelse af indikatorer

Betegnelsen "indikatororganismer" skal ikke forveksles med begrebet "indikatorparametre" i vandforsyningsloven og drikkevandsbekendtgørelsen. Forekomsten af indikatororganismer indikerer med en vis sandsynlighed, at en sygdomsrisiko kan være til stede i form af sygdomsfremkaldende mikroorganismer. I drikkevandsbekendtgørelsens bilag 1, a er indikatororganismerne *E. coli* og intestinale enterokokker således oplistet med kvalitetskrav, der ikke må overskrides.

De indikatorparametre, som i henhold til drikkevandsbekendtgørelsens bilag 1, c indgår i drikkevandskontrollen, er coliforme bakterier, kimtal ved 22°C og *Clostridium perfringens*, herunder sporer. Der undersøges kun for *Cl. perfringens*, hvis vandet hydrører fra, eller påvirkes af, overfladevand. I tabel 3.1 er der en oversigt over alle mikrobiologiske parametre, og hvilke af dem der er indikatorparametre. Beskrivelsen af kvalitetskrav og indikatorparametre er uddybet i drikkevandsvejledningen.

Commented [SC1]: Den korrekte forkortelse af slægtsnavn er C. (gennem hele dokumentet).

Commented [AP2]: Det er kun de mikrobiologiske parametre som er nævnt i bekendtgørelsen som er angivet i tabel 3.1.

Tabel 3.1.

Kvalitetskrav (bilag 1, a)	Enhed	Krav ved forbrugers taphane
<i>E. coli</i>	CFU/100 ml	i.m.
Intestinale enterokokker	CFU/100 ml	i.m.
Indikatorparametre (bilag 1, c)	Enhed	Krav ved forbrugers taphane
<i>Cl. perfringens</i> , herunder sporer	CFU/100 ml	i.m.
Kimtal ved 22 °C	CFU/ml	200
Coliforme bakterier	CFU/100 ml	i.m.

Commented [SC3]: Det er ikke CFU ved Colilert (Coliforme bakterier og *E. coli*). CFU anvendes ligeledes ikke i bekendtgørelsen.

Commented [AP4]: her skal tilføjes et max

i.m = ikke målelig ved den anviste metode

CFU = colony forming units

3.2 *Escherichia coli* (*E. coli*)

Definition

Escherichia coli (*E. coli*) hører til slægten *Escherichia* i familien *Enterobacteriaceae*. *E. coli* defineres som en coliform bakterie, der producerer enzymet β -D-glukuronidase ved 44 °C.

Forekomst

E. coli udgør en naturlig bestanddel af tarmkanalens mikroflora hos mennesker og dyr. *E. coli* har normalt en kort levetid uden for tarmkanalen, hvorfor fund af *E. coli* tolkes som udtryk for en frisk, fækal forurening.

Indikation

Påvisning af *E. coli* i drikkevand vil sædvanligvis være tegn på nylig fækal forurening og tilstedeværelsen af *E. coli* betyder, at mikroorganismer som f.eks. *Salmonella*, *Campylobacter* eller virus kan være til stede i vandet.

Fund af *E. coli* i lave niveauer kan skyldes forekomst af snegle. Fækalier indgår som en naturlig del af mange snegles diæt. Snegle kan derfor bære fækale bakterier fra varmblodede dyr på overfladen.

Hvis *E. coli* er kommet ind i vandforsyningen, kan bakterien overleve i en slags dvaletilstand i uger og endda i måneder i drikkevand (1), men der er ikke tegn på, at *E. coli* kan opformeres i ledningsnettet. Dvaletilstanden gør, at bakterien ikke nødvendigvis kan findes ved dyrkningsbaserede laboratoriemetoder.

3.3 Intestinale enterokker

Definition

Slægten *Enterococcus* omfatter over 50 arter af gram-positive kokker knyttet til tarmen hos mennesker og dyr. *E. faecalis* og *E. faecium* er de mest betydnende arter hos mennesker.

Commented [SC5]: Kan det specificeres hvorvidt alle arter *Enterococcus* er intestinale?

Forekomst

Intestinale enterokokker findes i menneskers og dyrs tarmkanal. De udviser generelt større resistens over for udtørring, varme og andre ydre påvirkninger end *E. coli*, *Salmonella* og andre sygdomsfremkaldende bakterier.

Indikation

Påvisning af intestinale enterokokker i drikkevand tyder på fækal forurening, der kan være af ældre dato, grundet enterokokkernes større evne til at overleve uden for tarmkanalen. Påvisningen indikerer en mulig risiko for tilstedeværelse af sygdomsfremkaldende bakterier.

3.4 Coliforme bakterier

Definition

Coliforme bakterier defineres som medlemmer af familien *Enterobacteriaceae*, der er i stand til at danne syre og luft fra laktose ved temperaturer på 35-37 °C inden for 48 timer. Definitionen omfatter bl.a. medlemmer af slægterne *Enterobacter*, *Erwinia*, *Escherichia*, *Klebsiella* og *Serratia* samt visse medlemmer af slægten *Citrobacter*. De fleste coliforme bakterier udgør ikke en sundhedsmæssig risiko for mennesker. Der er dog undtagelser, f.eks. *E. coli* og *Klebsiella pneumoniae*.

Forekomst

De nævnte slægter inden for gruppen "coliforme bakterier" er, med undtagelse af *E. coli*, naturligt forekommende i jord, rådnende plantedelev og i overfladevand.

Indikation

Coliforme bakterier i større mængder (>20 cfu/100/ml) i drikkevandet er udtryk for betydelige fejl på vandforsyningen. Det kan dreje sig om direkte tilførsel af overfladevand, plantedelev eller jord til borer, rentvandstanke eller ledningsnet. En sådan forurening udgør en reel risiko for, at drikkevandet er sundhedsfarligt.

Lavt indhold af coliforme bakterier i drikkevand (<20 cfu/100/ml) kan være udtryk for en mindre defekt i systemet. Mindre utætheder i dæksler til rentvandstanke, små revner i rentvandstanke samt manglende eller defekt beskyttelse af åbne sandfiltre kan erfaringsmæssigt medføre, at der kan påvises coliforme bakterier i drikkevandet. Sådanne mindre overskridelser vil i langt de fleste tilfælde ikke medføre sundhedsfare. Tilstedeværelse af coliforme bakterier kan dog være tegn på, at drikkevandet f.eks. er forurenet med overfladevand, og at der dermed er risiko for, at vandet indeholder sygdomsfremkaldende mikroorganismer. Et lavt indhold af coliforme bakterier kan også ses ved kortvarige forureninger, f.eks. i forbindelse med kraftige regnskyl i kombination med en defekt i vandforsyningsystemet.

Coliforme bakterier kan overleve længe i ledningsnettet, ikke mindst i samspil med biofilm og evt. sediment i bunden af ledningerne (2). Der er en tendens til, at antallet af coliforme bakterier øges ved en vandtemperatur over 15 °C og AOC⁴ koncentrationer over 50 µg/l.

3.5 Kimtal ved 22°C

Definition

Ved kim forstås de mikroorganismer, der vokser frem på en agarplade. Eventuelle gær og skimmelsvampe tælles med, men de udgør som regel højst få procent. Ved bestemmelse af kimtal påvises kun en mindre andel af de mikroorganismer, der er til stede i vandet.

Kimtal bruges til en generel vurdering af den hygiejniske kvalitet af drikkevandet. Således kan et forhøjet kimtal være tegn på en forurening, og dermed en forringelse af drikkevandskvaliteten, eller tyde på tilstedeværelsen af sygdomsfremkaldende bakterier.

Indikation

Forhøjet kimtal uden påvisning af indikatorbakterier (*E. coli* og intestinale enterokokker) ses ofte i nogle dage eller uger efter reparationsarbejde. En sådan forhøjelse må ikke forveksles med en forurening af anden årsag, men undersøges i en ny prøve efter f.eks. ½-2 uger.

Høje kimtal kan også afspejle, at der er kommet vand, jord eller lignende med mange bakterier ind i ledningsnettet, eller at der er tilført/frigivet organisk stof (f.eks. ved kloring eller kraftig gennemskylning af ledningerne), der kan virke som substrat for en øget vækst af bakterier der forekommer i drikkevandssystemet.

Kimtal kan bestemmes ved henholdsvis 22 °C og ved 37 °C. Drikkevandsbekendtgørelsen indeholder kun krav om måling af kimtal ved 22°C.

3.6 *Clostridium perfringens* (*Cl. perfringens*), herunder sporer

Definition

Cl. perfringens hører til familien *Bacillaceae* og slægten *Clostridium*. Det er en aerotolerant/fakultativ anaerob (dvs. den kan leve uden ilt), sporedannende, gram-positiv stav, som inden for 24 timer ved 48 °C reducerer sulfit til sulfid.

Forekomst

Cl. perfringens forekommer naturligt i tarmkanalen og i fækal forurenet materiale samt i jord- og overfladevand. På grund af evnen til at danne sporer er *Cl. perfringens* i stand til at overleve i lang tid i ugunstigt miljø, hvorfor den ofte forekommer i tørt miljø som f.eks. i jord og støv.

Indikation

⁴ Assimilable organic carbon – den biotilgængelige del af opløst organisk stof, der kan udnyttes af bakterier.

Commented [TB6]: Det er ikke helt tydeligt, om man skal tage et lavt antal coliforme alvorligt eller ej. det er lidt meget "på den ene side og på den anden side"

Commented [SC7]: Den sidste sætning bør udskiftes med en beskrivelse der skelner mellem coliforme bakterier der kommer ind med overfladevand/jord og som kun formerer sig ved høje temperaturer og "koldt vands" coliforme bakterier der trives bedst i koldt vand og som kan formere sig ved 5 grader ved nok næring (typisk *Serratia*). Denne DTU rapport [Overlevelse af coliforme bakterier i drikkevand 090915.pdf](#) beskriver en forureningssag i Halsnæs med vækst af *Serratia* i systemet hvor der ikke var tale om en kontinuerlig forurening men derimod vækst af *Serratia* i de kolde måneder.

Commented [TT8]: Jeg synes der mangler lidt beskrivelser her omkring hvad man i sådanne tilfælde skal gøre indtil der tages nye prøver efter ½-2 uger. Det er heller ikke beskrevet nede i scenarierne, hvad der skal ske, hvis forureningen stammer fra reparationsarbejde. Skal der så ikke udstedes kogeambefaling?

Commented [SC9R8]: Enig. Kimtal umiddelbart efter reparationsarbejde kan indikere forurening, mens forhøjede kimtal efter 1-2 uger derimod typisk vil skyldes eftervækst og dermed ikke forurening.

Commented [AP10R8]: Forhøjet kimtal skyldes meget ofte stillestående vand og lidt forbrug. Dette forværres hvis vandets temperatur stiger.

Påvisning af *Cl. perfringens* i drikkevand (behandlet overfladevand) kan på grund af dens evne til sporedannelse være en mulig indikator for fækal forurening af ældre karakter. Det er dog sandsynligt, at sporer kan overleve betydeligt længere end de patogene organismer kan indikere forurening med (3). Da drikkevand i Danmark som udgangspunkt indvindes fra grundvand, benyttes parameteren sjældent.

3.7 Patogener (sygdomsfremkaldende mikroorganismer)

Drikkevandet undersøges ikke rutinemæssigt for patogener. I forbindelse med sygdomsudbrud, eller ved indikation på smitte, kan der dog være behov for specifikt at undersøge for patogener (3).

Patogene mikroorganismer som især er knyttet til drikkevandsrelateret sygdom:

- *Campylobacter*
- *Salmonella*
- Shiga-toksin-producerende *E. coli* (STEC)
- Cryptosporidier
- *Giardia*
- *Norovirus*
- Hepatitis A virus

I det efterfølgende er disse patogener kort beskrevet.

3.7.1 *Campylobacter*

Campylobacter er bakterier, der ofte isoleres i forbindelse med vandbårne sygdomsudbrud. Den kan forårsage tarmbetændelse med diarré, feber og opkastning. Inkubationstiden er ofte 2-5 dage, men kan være op til 10 dage, afhængig af hvor mange bakterier man får i sig.

Campylobacter jejuni er den hyppigst forekommende type hos mennesker og er årsag til omkring 90 % af det totale antal infektioner. *Campylobacter coli* udgør de resterende 10 % af infektionerne. *Campylobacter*-arter forekommer i tarmkanalen hos varmblodede dyr, og *Campylobacter* kan findes i overfladevand som følge af fækal forurening fra pattedyr, fugle og mennesker. Bakterien kan ikke formere sig i miljøet, men kan overleve længe i vandige miljøer.

Infektion hos mennesker kan bl.a. skyldes indtagelse af utilstrækkeligt varmebehandlet kød eller fjerkræ, upasteuriseret mælk, kontaminerede fødevarer eller vand. Den infektiøse dosis er lav, 500-800 bakterier.

3.7.2 *Salmonella*

Infektioner med *Salmonella* skyldes overvejende *S. typhimurium* og *S. enteritidis*, hvortil kommer de ofte multiresistente *S. typhimurium*-typer som DT104. Sygdommen er en akut mave-tarmbetændelse med pludselig hovedpine, mavesmerter, diarré, kvalme og nogle gange opkast. Sygdommen giver næsten altid feber. Inkubationstiden er sædvanligvis 12-36 timer.

Infektion hos mennesker kan bl.a. skyldes indtagelse af utilstrækkeligt varmebehandlet kød, fjerkræ, æg, mælk, kontaminerede fødevarer eller vand. Direkte fækal-oral smitte kan også forekomme ved diarré. *Salmonella* findes i tarmkanalen i et stort spektrum hos både husdyr, vilde dyr og fugle. Den infektiøse dosis er relativt høj (10^5 - 10^7 bakterier).

3.7.3 Shiga-toksin-producerede *E. coli* (STEC)

Der findes mange tusinde forskellige typer af *E. coli*, men kun få er sygdomsfremkaldende. STEC er en gruppe af *E. coli* bakterier, som producerer et toksin, der er ansvarlig for en stor del af symptombilledet. Flere undertyper i denne gruppe af *E. coli* bakterier kan medføre infektion, men *E. coli* O157:H7 er en af de hyppigst forekommende.

Infektioner med STEC sker via kontaminerende fødevarer eller vand og i sjældnere tilfælde ved person-til-person smitte. Der skal kun et lille antal *E. coli* O157:H7 til for at give sygdom. Den infektiøse dosis er angivet til mindre end 100 bakterier. Inkubationstiden er 3 til 9 dage, hvorefter der opstår symptomer varierende fra mild diarré til alvorlig blodig tyktarmsbetændelse. Sygdommen medfører normalt ingen eller kun let feber, og går for det meste over i løbet af 5 til 10 dage. I sjældnere tilfælde, oftest hos børn under 5 år og ældre personer, kan der opstå komplikationer i form af skade på nyrer evt. med akut nyresvigt som følge af hæmolytisk-uræmisk syndrom.

3.7.4 Cryptosporidier

Cryptosporidier er protozoer (dvs. encellede organismer med en cellekerne) og tarmparasitter, som er almindeligt forekommende hos dyr. Hos mennesker kan de give anledning til tarmbetændelse, typisk med stærke mavesmerter og voldsom vandig diarré. Inkubationstiden er 1-12 dage.

Cryptosporidiens infektiøse stadium kaldes oocyster. Den infektiøse dosis er lille, normalt 10 - 100 oocyster. Oocysterne er infektiøse umiddelbart efter udskillelse med fæces, og overførsel af smitte kan ske fra person til person, eller fra dyr til person, ved indtagelse af fækal forurenet fødevarer eller vand, eller ved kontakt med fækal kontamineret overflader såsom marker eller græsarealer. Flere udbrud i udlandet er opstået efter badning i kontamineret vandløb, badning i svømmebad med utilstrækkelig vandbehandling, eller efter indtagelse af forurenet drikkevand.

3.7.5 Giardia

Giardia er en protozo der findes hos en række dyrearter og kan forekomme i overfladevand (søer, floder, vandløb og havet), som er forurenet med *Giardia*-cyster udskilt med fæces fra inficerede mennesker og dyr. Den infektiøse dosis er lav, mindre end 100 cyster. Hos mennesker kan den give anledning til diarré med mavekrampe, opsvulmet mave, kvalme og nedsat appetit, vægttab og til sidst feber. Inkubationstiden er 1-45 dage.

3.7.6 Norovirus

Norovirus er en gruppe virus, som kan forårsage smitsom mave-tarmbetændelse. Gruppen har tidligere haft andre navne, bl.a. *Norwalkvirus* og *Calicivirus*. *Norovirus* udskilles i store mængder med fæces og kan spredes på flere måder. Smitte kan ske ved direkte eller indirekte kontakt med smittede personer, via drikkevand, rå skaldyr eller grønsager, som er forurenet med spildevand. *Norovirus* overlever relativt kort tid i vandforsyningsanlæg.

Symptomerne, der kommer efter 24-48 timer, er typisk utilpashed, kvalme, diarré, opkastninger, mavesmerter og måske hovedpine og let feber. Sygdommen varer normalt fra 12 timer til tre dage og går over af sig selv.

3.7.7 Hepatitis A Virus

Hepatitis A virus spredes via spildevandspåvirket vand. Hepatitis A virus tilhører slægten *Hepatovirus* og kan forårsage leverbetændelse.

Hepatitis A virus kan overleve i længere perioder i naturen (måneder) og i vand. Den infektiøse dosis er lav – nogle få viruspartikler. Hepatitis A virus udskilles med fæces og kan ved mangelfuld håndhygiejne spredes via vand og fødevarer.

4. Sikring af drikkevandsforsyningen

Mistanke om mikrobiologisk forurening af en drikkevandsforsyning opstår hovedsageligt på følgende måder:

- Fund af forurening ved den regelmæssige drikkevandskontrol
- Fund og udbedring af defekter i ledningssystemet
- Fund af snegle eller andre dyr i åbne filtre eller rentvandstank
- Påfaldende sygelighed, dvs. sammenlignelige sygdomstilfælde hvor distributionen kan tyde på en lokal smittekilde

Når mistanke om forurening af en vandforsyning opstår, skal der reageres hurtigt for at sikre rent drikkevand til den berørte befolkning. Det er kommunen, der afgør, om vandet er sundhedsfarligt eller ej. Afgørelsen skal ske efter drøftelse med Styrelsen for Patientsikkerhed, jf. vandforsyningslovens § 62, stk. 5. Udfaldet af drøftelsen med Styrelsen for Patientsikkerhed har betydning for, hvordan og hvor hurtigt kommunen skal reagere over for overskridelser. Hvis forureningen vurderes at være alvorlig, er der følgende muligheder:

- Luk for vandet
- Etablér alternativ vandforsyning
- Oprettelse af nødforsyning
- Anvendelsesbegrænsning
- Udstedelse af kogepåbud
- Desinfektion (kemisk eller UV-anlæg)

Mens de fleste foranstaltninger kan og vil blive effektueret med kort varsel, vil en desinfektion af vandet først komme på tale, efter det er blevet klarlagt, om det vil være muligt at desinficere sig ud af problemet.

4.1 Luk for vandet

Hvis vandkvaliteten er så ringe, at vandet ikke kan anvendes, heller ikke hvis det koges, må forsyningen midlertidigt stoppes og der må etableres nødforsyning. Såfremt forureningen kan lokaliseres til en eller flere borer, bør påbud om midlertidige lukninger kun vedrøre de borer, der er årsag til, at kvalitetskravene er overskredet. Herved kan forsyningen i nogle tilfælde alligevel opretholdes fra ikke-forurenede borer. Tilsynsmyndigheden vurderer, om det er nødvendigt at træffe foranstaltninger ift. evt. forurenede vand, der er pumpet ud i ledningsnettet.

4.2 Etablering af alternativ vandforsyning

Vandforsyningerne bør have forberedt sig på hurtigt at kunne fremskaffe rent vand i akutte situationer. Det kan f.eks. være ved at have en nødforbindelse til et nabovandværk, eller ved at kunne frakoble forurenede borer.

4.3 Nødforsyning

Selvom der udstedes kogepåbud kan der være situationer, hvor der er behov for etablering af nødforsyningsanlæg, jf. beredskabsvejledningen⁵.

Commented [TB11]: Er det den prioriterede rækkefølge? - kan være relevant for meget små forsyninger, men for store forsyninger vil det skabe mere panik, hvis der lukkes for vandet uden forudgående information.

Commented [TT12]: Gør de det i samarbejde med vandforsyningen, og på hvilket tidspunkt? Efter første prøve, eller efter opfølgende prøve. Det kunne være meget godt med en uddybning af denne sætning. Hvilke foranstaltninger er der tale om?

Commented [SN13]: Her er det ikke klart, hvorvidt det også er vandforsyningens ansvar at stille med tankvogne/flaskevand, skulle det vurderes at være nødvendigt. I afsnit 4.3 henvises til Beredskabsvejledningen fra 2002, men den er skrevet på et tidspunkt, hvor vandforsyning lå direkte under kommunen. Det er derfor heller ikke tydeligt heri, hvordan ovenstående håndteres. Se bl.a. afsnit 3.2 i Beredskabsvejledningen.

Commented [SN14]: Den kunne også godt trænge til en opdatering! Den er lavet i en tid, hvor vandforsyningen lå i kommunalt regi.

⁵ Miljøstyrelsens vejledning nr. 8 2002 om planlægning af beredskab for vandforsyningen

4.4 Anvendelsesbegrænsning

Restriktioner i brugen af drikkevandet skal ske med udgangspunkt i den foreliggende vandkvalitet. Det skal således vurderes, om drikkevandet kan anvendes til et eller flere af nedenstående formål:

- drikkevand
- madlavning
- personlig hygiejne (tandbørstning, bruse- og karbad mv.)
- opvask
- tøjvask
- rengøring
- vanding af frugter/grønsager, som kan fortæres i rå tilstand.

Information til forbrugerne bør tage udgangspunkt i, hvad drikkevandet bruges til, og hvilke problemer forbrugerne typisk har, når de bliver klar over, at drikkevandet er forurenet. I bilag A er angivet eksempler på, i hvilke situationer man kan bruge forurennet vand, selv om der er givet kogepåbud.

4.5 Udstedelse af kogepåbud

Kogepåbud behandles særskilt i kapitel 5.

4.6 Desinfektion

Desinfektion af drikkevandet kan være en hensigtsmæssig foranstaltning, hvis forureningen stammer fra spildevand eller andre kilder, der med stor sandsynlighed indeholder sygdomsfremkaldende mikroorganismer. Desinfektion kan fremskynde fjernelse af de sygdomsfremkaldende mikroorganismer og dermed afkorte forureningens gener. Er der tale om en alvorlig forurening med mange forskellige, eller med høje koncentrationer af, sygdomsfremkaldende mikroorganismer, kan det under alle omstændigheder være nødvendigt at desinficere for at fjerne alle risici.

Desinfektion kan foregå på forskellige måder, her berøres desinfektion af vandet ved etablering af UV-anlæg⁶ samt kemisk desinfektion af ledningssystem.

Det bør overvejes, om det er tilstrækkeligt at rense og gennemskylle (relevante dele af) systemet med rent vand inden det evt. beslutes at desinficere. Anvendelse af desinfektion ved forurening af drikkevand beror på en samlet vurdering af fordele og ulemper. Denne vurdering skal foretages med inddragelse af Styrelsen for Patientsikkerhed.

Drikkevandsbekendtgørelsen indeholder regler om anvendelse af behandlingskemikalier til drikkevand. For nærmere beskrivelse af reglerne henvises til drikkevandsvejledningen.

UV-anlæg

Et UV-anlæg anvendes som hygiejnisk barriere. Anlægget anvendes ofte forebyggende som en ekstra sikkerhed imod en mikrobiologisk forurening. Anlægget kan dog også bruges midlertidigt i akutte forureningssager og ved indkøring af nye anlæg på vandværker. I forbindelse med indførelse af anden videregående vandbehandling kan der være krav om efterfølgende desinfektion af vandet for at sikre mod eftervækst.

Kemisk desinfektion

Det er vigtigt at være opmærksom på, at en desinfektion hurtigt vil dræbe indikatororganismerne, idet navnlig *E. coli* er ret følsom for klordesinfektion. Såfremt desinfektionen ikke har

Commented [TB15]: Hvem vurderer dette? - kommunen eller?

Commented [TB16]: uklar om desinfektion skal være for at opretholde en vandforsyning til forbrugerne eller for at fjerne forurening fra distributionssystem?

Commented [AP17]: Det skal overvejes meget inde desinfektion sættes i værk. Mest egnet til brug i et begrænset omfang f.eks en rentvandsbeholder. Desinfektion af en forurening i et ledningsnet vil være meget kompliceret.

Commented [SC18]: Hvis turbiditeten er forhøjet pga forureningen vil UV behandlingen ikke være effektiv.

Commented [SN19]: Betyder det her, at man kan bruge sit UV-anlæg som barriere når man indkører nye vandværker. Så behøver man ikke have et rent vandværk, man kan blot "skylle til drift"?

Commented [AP20]: Dette gælder også UV-behandling.

⁶ Bilag 1.12 i Miljøstyrelsens vejledning nr. 38 om videregående vandbehandling, 2019 (<https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2019/10/978-87-7038-113-0.pdf>)

været udført fuldt effektivt, så ikke alle patogener er elimineret, er det sandsynligt, at en analyse for indikatororganismer alligevel ikke vil påvise *E. coli*, og at vandprøven derfor fejlagtigt tolkes som fri for forurening.

Ved desinfektion vil man desuden kunne dræbe bakterierne der udgør den biofilm, der naturligt findes indvendigt i rørsystemer og på sandkornene i filtrene. Denne inaktiverede biofilm udgør let tilgængelig næring, der kan udnyttes af senere tilkomne bakterier, hvilket kan resultere i højt kimtal ved 22°C. Det kan det vare flere uger/måneder, før denne næring er brugt, og kimtallet klinger af.

Commented [TB21]: og hvordan anbefaler de, at man så kan sikre sig, at vandet er fri for forurening?

Commented [SC22R21]: Der bør kunne monitoreres om der efter behandling stadig er et residual af desinfektanten. Dette kan gøres hvis der anvendes klor men er vanskeligt ved fx H₂O₂.

Commented [AP23]: Det bør beskrives mere om de forhold som gør desinfektion til en omstændig og vanskelig proces. Jeg mener også at huske der skal være særlig opmærksomhed ved bl.a. hjemmedialyse hvis man begynder at bruge klor eller lignende.

5. Kogepåbud

Kogepåbud er en af de foranstaltninger der ofte træffes ved mikrobiologisk forurening af en vandforsyning. I forbindelse med kogepåbuddet bør det som en hjælp til forbrugerne angives, i hvilke situationer vandet skal koges, jf. bilag A.

5.1 Kogning

Ved kogning forstås i denne vejledning opvarmning af vandet til **100°C i 1 minut**. Vandet skal således "spilkoge", hvorved de fleste mikroorganismer, bortset fra enkelte virus og sporer, inaktiveres/dræbes. Det er vigtigt, at både temperatur (spilkogning) og tid overholdes.

En effektiv kogning kan ske ved brug af en almindelig kedel eller gryde. Ved brug af elkedel gives en portion vand 2 opkog med 2-5 minutters mellemrum.

Vand i kaffe- og temaskiner opnår sjældent en temperatur på 100°C i 1 minut. Vandet kan dog anvendes, såfremt vandet i disse maskiner opvarmes til min. 80°C, idet den akkumulerede drabseffekt ved opvarmning til 80°C og efterfølgende nedkøling svarer til en opvarmning af vandet til 100°C i 1 minut. Den akkumulerede drabseffekt skal forstås som den drabseffekt der indtræder ved lavere temperaturer (end 100°C) når denne vedligeholdes i længere tid.

Se piktogram i Bilag B.

5.2 Inaktivering af mikroorganismer

Mikroorganismer som f.eks. *E. coli*, *Salmonella*, *Shigella*, *Vibrio*, *Campylobacter*, *Pseudomonas aeruginosa*, Hepatitis A virus, *Norovirus*, *Rotavirus*, *Giardia*, *cryptosporidier* og amøber kan være sygdomsfremkaldende, og de har temperaturoptimum ved 37°C ± et par grader afhængig af arten.

De nævnte mikroorganismer, bortset fra Hepatitis A virus, inaktiveres ved kortvarig (1 minut) opvarmning i vand til kogepunktet. Hepatitis A virus er mere varmeresistent end de øvrige nævnte mikroorganismer, men inaktiveres dog efter 1-5 minutter ved 85° - 100°C.

Anbefalingen om at vand, der anvendes i kaffemaskiner, opvaskemaskiner etc. mindst skal opnå en temperatur på 80°C, er baseret på, at indholdet af eventuelle mikrobiologiske forureninger skal reduceres til et acceptabelt niveau.

Commented [TB24]: hvad er et acceptabelt niveau?

6. Principper for respons

6.1 Inddragelse af Fødevarestyrelsen og Styrelsen for Patientsikkerhed

Kommunen skal altid underrette den pågældende statslige fødevareregion om de foranstaltninger der iværksættes, jf. vandforsyningslovens § 62, stk. 8. Fødevareregionen fører tilsyn med fødevarer virksomheder og har indblik i, hvilke formål drikkevandet benyttes til i virksomhederne, det kan f.eks. være vanding af frugt og grønt.

Styrelsen for Patientsikkerhed skal altid inddrages i sager, hvor sundhedsrisikoen for mennesker skal vurderes. Det gælder også udstedelse og ophævelse af kogepåbud i forbindelse med mikrobiologisk forurening af drikkevandet.

6.1.1 Koordinationsgruppe

Miljøstyrelsen anbefaler, at enhver opfølgning på overskridelser sker med udgangspunkt i vandforsyningsens beredskabsplan, og i et samarbejde mellem de implicerede parter. Der kan være behov for at nedsætte en koordinationsgruppe bestående af f.eks. vandforsyning, kommune, laboratorium, pågældende fødevareregion og beredskabsmyndighed. Kommunen har, i egenskab af tilsynsmyndighed, ansvaret for etablering og drift af koordinationsgruppen.

Koordinationsgruppen kan søge rådgivning hos Styrelsen for Patientsikkerhed. Ved særligt alvorlige drikkevandsforureninger kan Styrelsen for Patientsikkerhed indgå i koordinationsgruppen. Det gælder f.eks.

- ved mistanke om spildevand i drikkevandsforsyningen
- ved mistanke til drikkevandsforurening på baggrund af sygdomstilfælde
- når vandforureningen inddrager sygehuse og/eller omfatter store forsyningsområder som for eksempel forsyner flere kommuner og/eller kompleks ledningsnetstruktur.

Koordinationsgruppen har til opgave at medvirke til at:

- identificere de følsomme grupper
- definere det berørte forsyningsområde
- sørge for information af brugere og evt. pressen
- afgøre, hvorledes informationen skal gives
- sikre alternativ vandforsyning, herunder nødforsyning.

Commented [SC25]: Er de 5 bullets i sidste ende myndighedens ansvar? Hvem skal fx have listen over følsomme grupper og hvem skal kunne fremskaffe nødforsyning?

Det er vigtigt at have kendskab til vandforsyningsens brugere, når det skal afgøres, hvilke restriktioner der skal pålægges brugen af drikkevandet.

Koordinationsgruppen sørger for at definere det berørte forsyningsområde samt at undersøge, om der findes særligt følsomme forsyningsenheder (plejehjem, sygehuse, daginstitutioner etc.) i området. Det bør ligeledes undersøges, om vandet i det berørte forsyningsområde:

- anvendes af følsomme virksomheder (fødevarer virksomheder, lægemiddelfremstilling, etc.)
- anvendes til vanding af frugter og grønsager på erhvervsmæssig basis
- kommer fra flere vandforsyningsanlæg/produktionssteder i det berørte ledningsnet.

6.1.2 Ansvar for kommunikation om forureningen

Forsyningsselskabet er som udgangspunkt ansvarlige for kommunikationen, evt. i samarbejde med tilsynsmyndigheden. Koordinationsgruppen kan inddrages ved behov. Når brugere skal

informerer om en drikkevandsforurening, aftales det i koordinationsgruppen, hvem der informerer (forsyningsselskab eller kommune), hvordan og hvornår oplysningerne skal bringes, samt hvilke grupper der skal informeres. Grupperne vil oftest være:

- de berørte brugere
- specielt følsomme brugergrupper
- læger, tandlæger, jordemødre, sundhedsplejersker, hjemmesygeplejen
- pressen

Information kan ske ved:

- direkte kontakt til brugerne (skriftlig, eventuelt husstandsomdelt, mundtlig)
- pressemeddelelse (lands-/regional-/lokalradioen, dagspressen, lokalavis, netaviser)
- højtalere/højtalervogne
- borgermøde
- hjemmeside (kommune og vandforsyning)
- etablering af telefonlinje
- SMS-besked

Det er vigtigt, at de(n) valgte informationsmetode(r) sikrer, at samtlige forbrugere hurtigst muligt bliver opmærksomme på drikkevandsforureningen. Det kan derfor være relevant at anvende flere informationskanaler.

Ved længerevarende forureningssager foreslås det at ajourføre oplysningerne f.eks. en gang ugentligt, eventuelt med oplysningen "intet nyt" eller lignende.

6.2 Respons i praksis

I enkelte tilfælde af forurening af drikkevandet, vil tilsynsmyndigheden allerede ved opstart af forureningssagen være klar over, at der er tale om en pludseligt opstået voldsom forurening af distributionsnettet, f.eks. med spildevand. I disse tilfælde bør det overvejes omgående at lukke for vandforsyningen og hurtigt orientere de berørte forbrugere og myndigheder.

Forureningsårsagen er dog sjældent så klar. De fleste sager om forurening af drikkevand starter på baggrund af et tilfældigt fund ved prøver udtaget i forbindelse med kontrolprogrammet. Hvis det drejer sig om et forhøjet kimtal har tilsynsmyndighederne ofte meget lidt data til rådighed og kender måske hverken forureningens art, udbredelse eller eventuelle sundhedsmæssige virkning på mennesker.

Med dette udgangspunkt er det vigtigt at

- være bevidst om og håndtere et ofte mangelfuldt datagrundlag. Det vil være bedre at være forsigtig og afvente opfølgende hastepróver end at tillade en situation at eskalere i begyndelsen af en sag om forurening af drikkevand.
- indkalde en tværfaglig kreds af sagkyndige (koordinationsgruppe), med henblik på at sammenfatte den viden man råder over, samt identificere og indsamle data som man kan forudse, at der bliver brug for i de efterfølgende beslutningsfaser.
- den ansvarlige politiske myndighed (ofte kommunens udvalgsformand for teknik og miljø eller borgmesteren) orienteres omgående og løbende om sagens udvikling og håndtering.
- planlægge information af den berørte befolkning.
- orientere pressen hurtigst muligt. Informationen vil i sagens natur i begyndelsen være meget generel, men efterhånden som oplysninger og analyseresultater samles ind, vil informationen kunne blive tiltagende detaljeret og målrettet.

6.2.1 Responsskemaer

Skemaerne i de følgende afsnit angiver, hvilken respons der bør iværksættes ved overskridelser af en eller flere af de mikrobiologiske parametre.

Commented [BB26]: Hvornår er forsyningsselskabet ansvarlig for at kommunikere forureningen ud til forbrugerne? Jeg synes det er lidt uklart

Commented [AP27]: Jeg vil anbefale dette ændres til en gang pr. dag. Vi ved af erfaring fra de forureningssituationer vi har haft at vores kunder efterlyser hyppige opdateringer.

Commented [TB28]: De to afsnit modsiger hinanden - først skal man gøre noget drastisk, og samtidig skal man ikke eskalere sagen på et mangelfuldt datagrundlag

Commented [TT29]: I forhold til ikke at eskalere en situation, synes jeg denne sætning er lidt misvisende. Hvis man orienterer pressen med det samme, risikere man at melde en forurening ud som viser sig ikke at være noget alligevel. Måske dette skal nuanceres en smule. Ellers kan man ende med ubegrundet panik blandt befolkningen, som man så skal trække tilbage efterfølgende.

Commented [SC30R29]: Enig. Orientering af borgmester med det samme kan ligeledes føre til unødigt eskalering i tilfælde hvor det viser sig der ikke er tale om en forurening alligevel.

De nævnte responser er ikke baseret på videnskabelige vurderinger men bygger på den erfaring, som man i praksis har opnået på området. Tidsfrister og andre detaljer for tilsyn og udtagning af nye prøver aftales mellem de berørte parter, dvs. vandforsyningen, kommunen og Styrelsen for Patientsikkerhed. For detaljer omkring tilsyn og valg af prøvetagningssteder henvises til drikkevandsvejledningen.

Fase 1 i skemaerne angiver det primære resultat, dvs. resultatet af den første prøve med f.eks. påvisning af *E. coli* eller overskridelse af kravet for kimal, samt den respons, som resultatet giver anledning til.

Fase 2 er fornyet prøvesæt efter tilsyn og afhjælpning af eventuelle mangler. I skemaerne er angivet forskellige myndighedsresponser, afhængig af de bakteriologiske resultater. Respons anført under fase 2 gentages, indtil sagen kan afsluttes, dvs. når resultatet af drikkevandsprøver opfylder de gældende kvalitetskrav.

Styrelsen for Patientsikkerhed anbefaler, at man i komplekse sager om drikkevandsforurening først ophæver et kogepåbud, når der foreligger to på hinanden følgende rene analyser med mindst et døgn imellem (tid nok til at der er sket en væsentlig vandudskiftning). Denne fremgangsmåde giver en mere sikker dokumentation for, at vandkvaliteten er forbedret, og mindsker samtidig risikoen for at underminere forbrugernes tillid ved at ophæve et kogepåbud den ene dag og genindføre det den næste.

Svartiderne for de forskellige analyser påvirker responsen. Den første analyse der er svar på, er også den mest alvorlige (ca. 1 døgn for *E. coli*). Herefter følger intestinale enterokokker og coliforme med ca. 2 døgn og 3-4 døgn for kimal.

Nedenfor gennemgås de responser, der normalt bør iværksættes ved overskridelse af de enkelte grænseværdier. Ved overskridelse af flere parametre bør den mest restriktive respons anvendes.

Hvis der fortsat påvises for mange bakterier i vandforsyningen, og kildeopsporing ikke har givet resultat, bør der på et givent tidspunkt gives påbud om etablering af anden vandforsyning.

6.3 *E. coli* (skema 1)

Ved påvisning af *E. coli* (primært prøveresultat) indføres straks kogepåbud, og der udføres et teknisk tilsyn på vandforsyningen og udtages nye prøver.

I situationer hvor det umiddelbart er muligt at skifte til en anden vandforsyning, kan kogepåbud udelades efter en konkret vurdering i samråd med Styrelsen for Patientsikkerhed. Tæt opfølgning er nødvendig.

I konkrete sager, hvor den sandsynlige forureningskilde er elimineret, og der kun påvises få *E. coli* uden andre parametre, vurderer kommunen, efter en drøftelse om sundhedsfare med Styrelsen for Patientsikkerhed, om kogepåbud kan udelades.

Kogepåbuddet ophæves, hvis der ikke påvises *E. coli* ved mindst to på hinanden følgende prøver. Sagen betragtes som afsluttet, medmindre kildeopsporing eller andet sandsynliggør en fortsat risiko for forurening.

Kogepåbuddet opretholdes, hvis der fortsat påvises *E. coli*. Der foretages kildeopsporing og der udtages nye prøver.

Skema 1: *E. coli* og *Clostridium perfringens*

Commented [TT31]: General kommentar til 6.3-6.7: her står intet om verifikation af prøveresultaterne. Hvis man finder en forurening, ville det være i alles interesse at sikre sig at:

1. det ikke er en falsk positiv og
2. at man står med en reel sygdomsfremkaldende bakterie.

Det vil i alle tilfælde bidrage positivt til det datagrundlag, man skal træffe beslutninger ud fra, samt bistå Styrelsen i deres vurderinger.

Commented [AP32]: Er det myndigheden eller forsyningen som skal udføre teknisk tilsyn?

Commented [AP33]: Giv gerne en anbefaling på hvor længe der skal være mellem hver prøvetagning.

Commented [SC34]: I 2013 versionen står her at der skal udtages enterokokprøver ved fund af *E. coli*. Dette er vel fortsat relevant da enterokokkerne kan være mere sejlevede og vise om den fæcale forurening er helt væk.

Fase 1		Fase 2	
Primært prøveresultat	Respons	Prøveresultat efter tilsyn og evt. afhjælpning	Respons
≥1/100 ml	Kogepåbud Teknisk tilsyn samt kildeopsporing. Udtagning af nye prøver	<1/100 ml	Kogepåbud ophæves* Sagen afsluttes
		≥1/100 ml	Kogepåbud opretholdes Kildeopsporing fortsætter Udtagning af nye prøver

* Konkret vurdering på baggrund af 2 på hinanden følgende prøver

6.4 Intestinale enterokokker (skema 2)

Ved påvisning af 1-2 intestinale enterokokker pr. 100 ml, uden samtidig påvisning af *E. coli* (primært prøveresultat), gennemføres et teknisk tilsyn på vandforsyningen og der udtages nye prøver.

Ved påvisning af >2 intestinale enterokokker pr. 100 ml (primært prøveresultat) udstedes kogepåbud, og der gennemføres et teknisk tilsyn på vandforsyningen og der udtages nye prøver.

Kogepåbuddet ophæves, såfremt der ikke påvises intestinale enterokokker i to på hinanden følgende prøver. Sagen betragtes som afsluttet, medmindre den tekniske gennemgang giver anledning til fortsat mistanke om forurening.

Hvis der efter det tekniske tilsyn med vandforsyningen påvises intestinale enterokokker i opfølgende prøver, foretages kildeopsporing. Er resultatet >2 intestinale enterokokker pr. 100 ml opretholdes kogepåbuddet.

I sager, hvor den sandsynlige forureningskilde er elimineret siden prøvetagning, kan kommunen i samråd med Styrelsen for Patientsikkerhed foretage en konkret vurdering og evt. undlade kogepåbud.

Commented [TB35]: HVad hvis der findes 1 intestinal enterokok?

Commented [SC36]: Er det korrekt forstået at der i et forureningsforløb kan ophæves en kogeanbefaling selvom der fortsat er 1 eller 2 enterokokker/ 100 ml.? I så fald er forureningen jo endnu ikke elimineret.

Skema 2: Intestinale enterokokker

Fase 1		Fase 2	
Primært prøveresultat	Respons	Prøveresultat efter tilsyn og evt. afhjælpning	Respons
1-2/100 ml	Teknisk tilsyn Udtagning af nye prøver	<1/100 ml 1-2/100 ml	Sagen afsluttes Kildeopsporing Udtagning af nye prøver

		>2/100 ml	Kogepåbud Kildeopsporing Udtagning af nye prøver
>2/100 ml	Kogepåbud Teknisk tilsyn Udtagning af nye prøver	<1/100 ml	Kogepåbud ophæves* Afslutte sagen
		1-2/100 ml	Kogepåbud opretholdes Kildeopsporing Udtagning af nye prøver
		>2/100 ml	Kogepåbud opretholdes Kildeopsporing Udtagning af nye prøver

* Konkret vurdering på baggrund af 2 på hinanden følgende prøver

6.5 Clostridium perfringens, herunder sporer (skema 1)

Undersøgelse for *Cl. perfringens* foretages kun, såfremt vandforsyningen indvinder overfladevand eller der er mistanke om forurening af overfladevand til vandforsyningsanlægget.

Påvisning af *Cl. perfringens* giver anledning til de samme reaktioner som ved fund af *E. coli*.

6.6 Coliforme bakterier (skema 3)

Hvis der påvises coliforme bakterier, men ingen *E. coli*, intestinale enterokokker eller *Cl. perfringens* (primært prøveresultat) i drikkevandet, bør tilsynet sikre, at forureningsårsagen så vidt muligt identificeres.

På grund af vækst i ledningsnettet vil coliforme bakterier i praksis ofte kunne påvises i lange perioder, selv efter at årsagen til en forurening er håndteret. Kogepåbud udstedes kun i de tilfælde, hvor Styrelsen for Patientsikkerhed bedømmer at forureningen er sundhedsfarlig.

Commented [SC37]: Som i kommentar ovenfor er forureningen ved fortsat tilstedeværelse af enterokokker ikke elimineret selvom man er kommet ned på 1-2 enterokokker pr 100 ml.

Commented [SC38]: I bekendtgørelsen anvendes ordet "påvirkning" af overfladevand i stedet for "forurening". Skal der analyseres for *C. perfringens* hvis der eksempelvis er anvendt filtersand, der kommer fra en sø, på et vandværk?

Skema 3: Coliforme bakterier

Fase 1		Fase 2	
Primært prøveresultat	Respons	Prøveresultat efter tilsyn og evt. afhjælpning	Respons
1-20/100 ml	Teknisk tilsyn Udtagning af nye prøver Evt. kogepåbud	<1/100 ml	Sagen afsluttes
		1-20/100 ml	Kildeopsporing Udtagning af nye prøver
		>20/100 ml	Kogepåbud Kildeopsporing Udtagning af nye prøver
>20/100 ml	Kogepåbud Teknisk tilsyn Udtagning af nye prøver	<1/100 ml	Kogepåbud ophæves* Afslutte sagen
		1-20/100 ml	Kogepåbud ophæves* Kildeopsporing Udtagning af nye prøver

≥20/100 ml	Kogepåbud opretholdes Kildeopsporing Udtagning af nye prøver
------------	--

* Konkret vurdering på baggrund af 2 på hinanden følgende prøver

6.7 Kimtal ved 22°C

Ved påvisning af >2000 kim pr. ml ved 22°C (primært prøveresultat) anbefales kogning af vandet, iværksættelse af et teknisk tilsyn med vandforsyningen, samt udtagning af nye prøver. I samråd med Styrelsen for Patientsikkerhed kan dette dog undlades i særlige tilfælde, hvor årsagen formodes at være renovering eller anlæggelse af nyt ledningsnet. En sådan undtagelse forudsætter, at der følges op med hastep prøver, der kan underbygge mistanken (prøver før og efter den forurenede del af ledningsnettet).

Afhængig af hvad nye prøveresultater viser, vælges den reaktion, som fremgår af skema 4 for det pågældende niveau af kimtal i prøven.

Skema 4: Kimtal ved 22°C

Fase 1		Fase 2	
Primært prøveresultat	Respons	Prøveresultat efter tilsyn og evt. afhjælpning	Respons
>200-2000/ml	1. Teknisk tilsyn	≤200/ml	Sagen afsluttes
	2. Udtagning af nye prøver	>200-2000/ml	Kildeopsporing Udtagning af nye prøver
		>2000/ml	Kogepåbud Kildeopsporing Udtagning af nye prøver
>2000/ml	Kogepåbud Teknisk tilsyn	≤200/ml	Kogepåbud ophæves* Sagen afsluttes
	3 Udtagning af nye prøver	>200 - ≤2000/ml	Kogepåbud ophæves* Kildeopsporing Udtagning af nye prøver
		>2000/ml	Kogepåbud opretholdes Kildeopsporing Udtagning af nye prøver

* Konkret vurdering på baggrund af 2 på hinanden følgende prøver

Det skal bemærkes, at for indikatorparametre, herunder coliforme bakterier, kimtal ved 22°C og *Clostridium perfringens*, jf. bilag 1, c i drikkevandsbekendtgørelsen, er det ikke nødvendigt at genoprette vandkvaliteten, med mindre det er nødvendigt af hensyn til beskyttelse af menneskers sundhed, jf. drikkevandsbekendtgørelsens § 24, stk. 4.

6.8 Øvrige mikrobiologiske parametre

Ved påvisning af patogener som f.eks. *Campylobacter* eller *Salmonella*, reageres på samme måde som nævnt under *E. coli*, jf. 6.3. Patogener kan indgå i den mikrobiologiske undersøgelse af drikkevand som supplerende parametre, hvor det vurderes relevant, efter samråd med Styrelsen for Patientsikkerhed.

Commented [SN39]: Uklart hvad hierakiet er i de forskellige respons i 1. fase. Hvorfor er nogle nummererede? Og nogle opdelt med linjer?

Commented [SN40]: Strider vel imod det der står i afsnit 6.5

Commented [SN41]: Hvad betyder det her? Betyder det, at man kun skal genoprette vandkvaliteten, når koge-niveauet er overskredet?

7. Kildeopsporing

Det vil i de fleste tilfælde være nødvendigt at kende forureningsårsagen for at kunne sætte effektivt ind mod kvalitetsproblemer. Det er vigtigt at inddrage vandforsyningen i opsporingen af årsagen til problemet, og det kan i visse tilfælde også være en god ide at inddrage nabokommuner og regionen for at få et overblik over forureningskilder i området. I de følgende afsnit angives nogle væsentlige overvejelser i forbindelse med kildeopsporing af en mikrobiologisk forurening af drikkevandet.

7.1 Udtagning af vandprøver

I forbindelse med kildeopsporing kan man f.eks. udtage prøver følgende steder:

- hver boring (tørbrønd/råvandsstation og/eller ved indgang til vandforsyningsanlæg)
- fælles råvand ved indgang til vandforsyningsanlæg
- iltet vand
- efter reaktionsbeholder
- efter hvert filter
- vand fra hver rentvandsbeholder
- vand fra afgang vandværk
- vand fra hvert vandtårn
- vand fra repræsentative steder på nettet, herunder mulige "blinde ender"
- taphanep prøver (oftest køkkenhaner)

Såfremt det er nødvendigt at opsætte nye prøvehaner, må disse renses og desinficeres grundigt ved monteringen. Det er vigtigt at vælge haner, pakningsmaterialer, hanefedt og lignende, som ikke giver grobund for bakterier.

7.2 Prøveudtagning

Prøveudtagning af drikkevand skal udføres i henhold til analysekvalitetsbekendtgørelsen⁷.

Prøvetagning af mikrobiologiske prøver skal udføres i henhold til drikkevandsmanual for prøvetagning⁸.

Ved udtagning af prøver til mikrobiologiske analyser er følgende forhold afgørende:

- prøvetagningssted,
- prøveudtagningsteknik samt
- transport og opbevaring af prøverne indtil analyse.

For uddybning af valg af prøveudtagningssted og –metode henvises til drikkevandsmanual for prøvetagning.

7.3 Valg af analysemetoder

Ved flere sager om mikrobiologiske forureninger af drikkevand har det været uklart om hurtigmetoder er anvendelige. Det har endvidere været usikkert hvilke mikroorganismer der skulle undersøges for. Den gældende udgave af analysekvalitetsbekendtgørelsen henviser til metodedatablade, der angiver godkendte standardmetoder til kontrol af drikkevandet i henhold til drikkevandsbekendtgørelsen. Nogle hurtigmetoder er også godkendt som standardmetoder.

⁷ Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 811 af 19. juni 2024 om kvalitetskrav til miljømålinger

⁸ Drikkevandsmanual for prøvetagning fra Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Kemiske og Mikrobiologiske miljømålinger (2025)

Mange hurtigmetoder er ikke tilstrækkeligt dokumenterede. Hurtigmetoder som ikke er validerede kan anvendes vejledende til screening og hurtig kildeopsporing.

Analysen, der anvendes som grundlag for en myndighedsafgørelse, skal dog være foretaget med metoder godkendt i analysekvalitetsbekendtgørelsen. Endvidere kan et kogepåbud først ophæves, når vandet er fundet acceptabelt ift. alle de mikrobiologiske indikatorparametre, der stilles krav om i drikkevandsbekendtgørelsens bilag 1a og 1c.

Ved hurtig kildeopsporing kan man anvende følgende metoder:

- **BactiQuant-metoden**, der er en hurtigmetode til måling af totalkim i drikkevand. Metoden er velegnet til at identificere vandprøver med unormalt høje bakterietal. Det normale bakterietal kan opfattes som en baseline, der baseres på hyppige målinger over lang tid.
- **ATP-metoden**, der er en hurtigmetode til måling af alle aktive mikroorganismer i den givne vandprøve. ATP (Adenosintrifosfat) er et energibærende stof, der findes i alle levende celler, og som kan måles i løbet af nogle få minutter. Metoden er velegnet til at identificere vandprøver med unormalt høje bakterietal i forhold til et kendt niveau i en given vandforsyning.
- **Endotoxin-, Limulus-eller LAL-metoden**, der er en hurtigmetode til at måle endotoksiner som indikator for gram-negative bakterier i drikkevand. Metoden kan, ligesom de to foregående metoder, identificere vandprøver med unormalt høje bakterietal.
- **Kvalitative og/eller kvantitative DNA-metoder** til fækal kildeopsporing. Metoderne måler på en række bakteriearter, som f.eks. gruppen *Bacteroides*, som findes i stort antal i afføring fra varmblodede dyr og mennesker.

7.4 Identifikationer som led i kildeopsporing

Identifikation af de mikroorganismer, der giver problemer, kan i nogle tilfælde være medvirkende til kildeopsporingen. *Pseudomonas* kan f.eks. indikere forurening fra overfladevand, *Citrobacter* fra det omgivende miljø, og *E. coli*, *Campylobacter* eller *Norovirus* kan indikere, at der er tale om en kloakforurening.

Så snart der er mistanke om forurening vil det være relevant at udtage og gemme lidt større (nogle liter) vandprøver til senere analyse, for at kunne identificere kilden. De udtagne vandprøver vil også kunne benyttes til analyse for specifikke sygdomsfremkaldende mikroorganismer, hvis der er mistanke om at forbrugere er blevet syge af det forurenede vand.

Det vil også være relevant at gemme plader med positive fund med henblik på en yderligere karakterisering på eget laboratorium eller på eksternt laboratorium.

Commented [SN42]: Jeg synes ikke helt, at dette er i overensstemmelse med de sidste 4 linjer i afsnit 6.7?

Commented [SC43]: Totaltælling af bakterier ved fx flowcytometri er det mest præcise mål for totalt bakterietal.

Commented [SC44]: Eller beskidte komponenter. Det er velkendt at gummipakninger i fx vandmålere kan være forurenet med *Pseudomonas aeruginosa*.

Commented [SC45]: Fækalforurening. Det vil ofte være fra dyreafføring og ikke fra kloak.

Commented [SC46]: Frossent hvis det skal være til DNA analyse. På køl hvis det skal være til dyrkning - men så skal analysen udføres indenfor forholdsvis kort tid.

Commented [SC47]: Positive fund af fækale bakterier med høj forekomst af falsk positive resultater bør altid verificeres straks. Fx Enterokokker og *E. coli* udført med ISO 9308-1. Også Colilert giver falsk positive resultater for *E. coli* indimellem (fx *Buttiauxella*).

8. Afslutning af sagen

8.1 Afslutning af sagen

Efter afslutning af en sag om mikrobiel forurening af drikkevand vil det ofte være relevant at iværksætte forøget overvågning af vandkvaliteten. Overvågningen kan ske ved, at der det næste halve til hele år gennemføres følgende:

- hyppigere vandprøver end oprindelig planlagt (skræddersyet analyseprogram)
- supplerende parametre til rutineprøverne
- fornyet teknisk og hygiejnisk tilsyn med vandforsyningsanlægget
- evt. mere omfattende ændringer af det tekniske anlæg.

Hvilke tiltag, det er relevante at supplere kontrolprogrammet med, afhænger af forureningens art og omfang.

8.1.1 Ophævelse af kogepåbud

Styrelsen for Patientsikkerhed skal altid inddrages ved ophævelse af kogepåbud.

Styrelsen for Patientsikkerhed anbefaler som udgangspunkt to på hinanden følgende rene vandprøver ved forbrugers taphane, før et kogepåbud ophæves. Det kan dog i særlige tilfælde aftales at kogepåbud kan ophæves efter en enkelt ren prøve, f.eks. ved skift til en anden ren vandforsyning eller opsætning af UV-anlæg.

Kogepåbud skal ophæves så hurtigt som muligt, dvs. så snart det skønnes sundhedsmæssigt forsvarligt. I sager hvor der findes en konkret fejl på vandforsyningsanlægget, kan kogepåbud ophæves, når fejlen er rettet og de mikrobiologiske værdier ikke udgør en sundhedsrisiko.

Det er muligt at ophæve kogepåbud for en afgrænset del af ledningssystemet, hvis en konkret vurdering viser, at det er hensigtsmæssigt.

Følgende elementer bør indgå i beslutningsprocessen:

- antal udtagne vandprøver fra relevante udtagingssteder
- tendensen i vandkvaliteten, bedømt ud fra flere successive resultater
- relevant information fra de laboratorier der har udtaget og/eller analyseret vandprøverne
- vurdering af, om de foreliggende resultater lever op til kravene i analysekvalitetsbekendtgørelsen, og dermed kan anvendes ifm. en myndighedsafgørelse
- hensynet til vandets anvendelse

8.1.2 Opfølgende prøver og kvalitetskrav

Før et kogepåbud ophæves skal der som minimum foreligge analyser af 1-2 vandprøver udtaget ved forbrugers taphane, som overholder kvalitetskravene i drikkevandsbekendtgørelsen og som er analyseret i overensstemmelse med analysekvalitetsbekendtgørelsens krav. Forinden kan man udtage kontrolprøver ved følgende punkter i vandforsyningen:

- i hver berørt boring
- i berørte dele af behandlingsanlæg, rentvandstanke og afgangsledninger
- i berørte dele af ledningsnettet

Hvis der er gennemført klorning, udtages en prøve til mikrobiologisk undersøgelse når klorning er ophørt og vandet vurderes at være frit for klor.

Commented [TT48]: Måske man kunne overveje ikke at have samme overskrift i 8 og 8.1.

Commented [TB49]: Fraviger dette fra brug af responskemaerne?

9. Litteraturliste

Navngivne bekendtgørelser og vejledninger

Analysekvalitetsbekendtgørelsen – Miljø- og Ligestillingsministeriets bekendtgørelse nr. 811, af 19. juni 2024, om kvalitetskrav til miljømålinger. Med efterfølgende ændringer

Vandforsyningsloven - Miljø- og Ligestillingsministeriets Bekendtgørelse af lov nr. 1149, af 28. oktober 2024, om vandforsyning mv. Med efterfølgende ændringer

Drikkevandsbekendtgørelsen - Miljø- og Ligestillingsministeriets bekendtgørelse nr. 1272 af 31. oktober 2025 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg. Med efterfølgende ændringer

Drikkevandsvejledningen - Miljøministeriets vejledning nr. 76, juli 2025 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg. Med efterfølgende ændringer

Beredskabsvejledningen - Miljøstyrelsens vejledning nr. 8, 2002 om planlægning af beredskab for vandforsyningen. Med efterfølgende ændringer

Drikkevandsmanual for prøvetagning, februar 2025, fra Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Kemiske og Mikrobiologiske miljømålinger. Med efterfølgende ændringer

Øvrige referencer

1. Roslev Peter, Bjergbæk Louise Appel, Petersen Anne Stranne (2004). Bakterier går i dvale i dit vandværk. *Aktuel Naturvidenskab* (5) 2004
2. Albrechtsen, H.-J., 2003: Tolkning af mikrobiologiske resultater ved forureninger. *danskVAND*, 71 (6) p. 355-257.
3. WHO Guidelines for Drinking Water, WHO 4th edition, 2011

10. Bilag A – anbefalinger for anvendelse af forurennet drikkevand

Nedenfor er angivet eksempler på, i hvilke situationer man kan bruge forurennet vand, selv om der er givet kogepåbud.

Forsyningen til sygehuse, tandlægeklinikker, institutioner og lignende er driftherres/virksomheds ansvar. I tvivlstilfælde kan kommunen rette henvendelse til Styrelsen for Patientsikkerhed. Løsningen afhænger af forureningens karakter og de reelle muligheder for nødforsyning.

Commented [SN50]: Hvad er det

Formål	Bemærkninger
Madlavning	Det forurenede drikkevand kan bruges til kogning af pasta, kartofler mm. (hvis vandet ikke afgiver smag, lugt mv. til fødevarerne), idet mikroorganismerne dræbes af kogningen. Det forurenede drikkevand må ikke anvendes til skylning af salat eller andre grønsager, som skal spises rå. I stedet kan skylningen foretages med kogt vand.
Personlig hygiejne	Det forurenede vand vil ofte kunne benyttes til bruse- og karbadning, men man skal være opmærksom på, at børn ikke drikker vandet. Anvendelse af forurennet vand til badning vil afhænge af vandets forureningsgrad. Forurennet drikkevand må ikke bruges til tandbørstning. Kogt vand kan anvendes. Proteser og lignende kan renses ved at blive lagt i kogt vand.
Opvask	Det forurenede drikkevand er ikke egnet til opvask i hånden, medmindre det har været kogt, idet det forurenede vand kan smitte via hænderne eller via genstande (indirekte kontaktsmitte). Ved brug af opvaskemaskine benyttes det varmeste program (opvarmning til mindst 70°C).
Tøjvask	Det forurenede drikkevand kan anvendes til vask i hånden og maskinvask.
Rengøring	Det forurenede vand kan bruges med almindeligt rengøringsmiddel til gulvvask og ligeså egnet til rengøring af køkkenborde, - skabe eller lignende, medmindre det har været kogt. Den anvendte rengøringsklud lægges til vask efter brug, eller der anvendes engangsklud, der kasseres efter brug.
Vanding	Grønsager, der spises i rå tilstand, må ikke vandes med det forurenede vand.

Commented [TB51]: Skylles der ikke med koldt vand i vaskemaskinen? og hvad med klude/viskestykker, som bruges til at tørre køkkenting af, som bruges til at spise/drikke af/med og opbevare uopvarmede fødevarer?

Commented [AP52]: Kan der være et problem ved hjemmedialyse eller andre behandlinger som foregår i hjemmet.

11. Bilag B – piktogram til benyttelse ved kogepåbud

Kogepåbud: kan vandet bruges til drikkevand?

Hvad betyder "kogning af vand"?



Spilkoge (100°C) i 1 minut



2 opkog, med 2-5 minutters mellemrum



Kan anvendes, såfremt det opvarmes til mindst 80°C

Håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre – ”Kogevejledningen”

Denne vejledning angiver procedurer i forbindelse med overskridelse af mikrobiologiske kvalitetskrav og indikatorparametre i en vandforsyning. Vejledningen beskriver de vigtigste sygdomsfremkaldende mikroorganismer der kan optræde i forurenede drikkevand.



Miljøstyrelsen
Lerchesgade 35
5000 Odense C

www.mst.dk

Brevdato	30-01-2026
Afsender	Bente Villumsen (BVI@regioner.dk)
Modtagere	Vandforsyning (vandforsyning@mst.dk)
Akttitel	3 - SV: Høringsbrev vedr. Kogevejledningen
Identifikationsnummer	14204931
Versionsnummer	1
Ansvarlig	Signe Andersen
Vedlagte dokumenter	SV Høringsbrev vedr. Kogevejledningen (MST Id nr. 13999597)
Dokumenter uden PDF-version (ikke vedlagt)	
Udskrevet	08. maj 2026

Til: Vandforsyning (vandforsyning@mst.dk)
Fra: Bente Villumsen (BVI@regioner.dk)
Titel: SV: Høringsbrev vedr. Kogevejledningen
E-mailtitel: SV: Høringsbrev vedr. Kogevejledningen (MST Id nr.: 13999597)
Sendt: 30-01-2026 16:52

Til Miljøstyrelsen

Tak for den modtagne høring. Danske Regioner har ingen bemærkninger.

Med venlig hilsen

Bente Villumsen

Leder af Regionernes Videntcenter for Miljø og Ressourcer



Danske Regioner | Dampfærgevej 22 | 2100 København Ø

M 2399 2372 | E bvi@regioner.dk

Officiel post bedes sendt til regioner@regioner.dk

Fra: Regioner@regioner.dk <regioner@regioner.dk>
Sendt: 17. december 2025 13:52
Til: Bente Villumsen <BVI@regioner.dk>
Emne: VS: Høringsbrev vedr. Kogevejledningen (MST Id nr.: 13999597)

Fra: Morten Høj Thomsen <mohth@mst.dk>
Emne: Høringsbrev vedr. Kogevejledningen (MST Id nr.: 13999597)

Kære interessenter

Se venligst vedlagte dokumenter vedr. høringsudkast af kogevejledningen.

Link til [høringsportalen](#).

Høringsfristen er den **30.01.2026**.

Venlig hilsen

Morten Høj Thomsen
Studertermedhjælper | Vandforsyning
mohth@mst.dk

Miljøministeriet
Miljøstyrelsen | Lerchesgade 35 | 5000 Odense C | Tlf. +45 72 54 40 00 | mst@mst.dk | www.mst.dk

[Sådan håndterer vi dine personoplysninger](#)

Brevdato	30-01-2026
Afsender	shob@stps.dk Sendt af Susanne Hougaard Bennekou: SHOB@STPS.dk
Modtagere	Signe Andersen (Sagsbehandler, Vandforsyning)
Akttitel	4 - Høring vedr. revision af Kogevejledningen
Identifikationsnummer	14204272
Versionsnummer	1
Ansvarlig	Signe Andersen
Vedlagte dokumenter	Høring vedr. revision af Kogevejledningen Bilag 2_ Høringsudkast Kogevejledningen_STPS
Dokumenter uden PDF-version (ikke vedlagt)	
Udskrevet	08. maj 2026

Til: Signe Andersen (signa@mst.dk)
Fra: shob@stps.dk (shob@stps.dk)
Titel: Høring vedr. revision af Kogevejledningen
Sendt: 30-01-2026 14:25
Bilag: Bilag 2_ Høringsudkast Kogevejledningen_STPS.docx;

Kære Signe, Miljøstyrelsen, Vandforsyningsenheden,

Jeg sender vores kommentarer direkte til dig fordi jeg får en fejlmeddelelse for adressen vandforsyning@mst.dk. , som står på høringsportalen. Jeg får af vide at der ikke kan leveres fordi adressen ikke længere er gyldig. Under alle omstændigheder her er Styrelsen for Patientsikkerheds kommentarer til revisionen af Kogevejledningen.

Kan du bekræfte at du har modtaget vores mail?

Mange tak.
MVH

Susanne Hougaard Bennekou
Chefkonsulent, Ph.D. Humanbiologi
T (dir.) +45 23369254
shob@stps.dk

Styrelsen for Patientsikkerhed
Tilsyn og Rådgivning, Vest
T +45 7222 7979
trvest@stps.dk

Styrelsen for Patientsikkerhed behandler dine personoplysninger. Du kan se mere om, hvordan det foregår og dine rettigheder på <https://stps.dk/da/om-os/data-og-privatlivspolitik/>





**Miljø- og
Ligestillingsministeriet**
Miljøstyrelsen

Håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevands- parametre. ”Kogevejledningen”

Vejledning, september 2025

[Serietype og nummer]

[Måned og År]

Udgiver: Miljøstyrelsen

Redaktion: Signe Andersen, Anne Christine Duer, Hans Peter Birk Hansen, Helle Rüz Hansen,
Tanja Løvgren

Grafiker/bureau: [Firmanavn]

Tryk: [Firmanavn]

ISBN: [xxx]

Indhold

1.	Forord	5
2.	Indledning	6
2.1	Målgruppe	6
3.	Mikrobiologiske parametre	7
3.1	Bakteriologiske indikatorer	7
3.1.1	Praktisk anvendelse af indikatorer	7
3.2	<i>Escherichia coli</i> (<i>E. coli</i>)	7
3.3	Intestinale enterokker	8
3.4	Coliforme bakterier	8
3.5	Kimtal ved 22°C	9
3.6	<i>Clostridium perfringens</i> (<i>Cl. perfringens</i>), herunder sporer	9
3.7	Patogener (sygdomsfremkaldende mikroorganismer)	10
3.7.1	<i>Campylobacter</i>	10
3.7.2	<i>Salmonella</i>	10
3.7.3	Shiga-toksin-producerede <i>E. coli</i> (STEC)	10
3.7.4	Cryptosporidier	11
3.7.5	<i>Giardia</i>	11
3.7.6	<i>Norovirus</i>	11
3.7.7	Hepatitis A Virus	11
4.	Sikring af drikkevandsforsyningen	12
4.1	Luk for vandet	12
4.2	Etablering af alternativ vandforsyning	12
4.3	Nødforsyning	12
4.4	Anvendelsesbegrænsning	12
4.5	Udstedelse af kogepåbud	13
4.6	Desinfektion	13
5.	Kogepåbud	15
5.1	Kogning	15
5.2	Inaktivering af mikroorganismer	15
6.	Principper for respons	16
6.1	Inddragelse af Fødevarestyrelsen og Styrelsen for Patientsikkerhed	16
6.1.1	Koordinationsgruppe	16
6.1.2	Ansvar for kommunikation om forureningen	16
6.2	Respons i praksis	17
6.2.1	Responsskemaer	18
6.3	<i>E. coli</i> (skema 1)	18
6.4	Intestinale enterokker (skema 2)	19
6.5	<i>Clostridium perfringens</i> , herunder sporer (skema 2)	20
6.6	Coliforme bakterier (skema 3)	20
6.7	Kimtal ved 22°C	21
6.8	Øvrige mikrobiologiske parametre	21

7.	Kildeopsporing	22
7.1	Udtagning af vandprøver	22
7.2	Prøveudtagning	22
7.3	Valg af analysemetoder	22
7.4	Identifikationer som led i kildeopsporing	23
8.	Afslutning af sagen	24
8.1	Afslutning af sagen	24
8.1.1	Ophævelse af kogepåbud	24
8.1.2	Opfølgende prøver og kvalitetskrav	24
9.	Litteraturliste	25
10.	Bilag A – anbefalinger for anvendelse af forurennet drikkevand	26
11.	Bilag B – piktogram til benyttelse ved kogepåbud	27

1. Forord

Vejledningens formål er at give en ensartet vejledning af landets kommuner i forbindelse med overskridelser af drikkevandets mikrobiologiske parametre, idet den beskriver de mikrobiologiske forhold, spørgsmål om sundhed og responsanbefalinger.

Vejledningen skal læses som et supplement til drikkevandsvejledningen¹ i forhold til, hvordan der mere specifikt bør ageres ved fund af mikrobiologiske overskridelser i drikkevand, uanset om prøven er taget ved forbrugers taphane, ved afgang vandværk eller i forsyningens ledningsnet.

Vandforsyningslovens² og drikkevandsbekendtgørelsens³ regler om kommuners og vandforsyningspligter i tilfælde af overskridelse af kravene til drikkevandskvaliteten eller ved sundhedsfare bliver ikke længere behandlet i denne vejledning. Der henvises i stedet til drikkevandsvejledningen.

¹ Miljøministeriets vejledning nr. 76 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg (Drikkevandsvejledning), juli 2025

² Miljø- og Ligestillingsministeriets bekendtgørelse nr. 1149 af lov om vandforsyning mv. af 28. oktober 2024 (Vandforsyningsloven)

³ Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1272 af 31. oktober 2025 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg (Drikkevandsbekendtgørelsen)

2. Indledning

Denne vejledning indeholder oplysninger om foranstaltninger, der bør iværksættes ved overskridelser af de mikrobiologiske parametre ved vandforsyningsanlæg. Foranstaltningerne har til formål at beskytte menneskers sundhed. Kogepåbud er et vigtigt værktøj, når det drejer sig om mikrobiologisk forurening af en vandforsyning. Vejledningen angiver, hvad der forstås ved kogepåbud og i hvilke situationer, der bør gives kogepåbud.

Drikkevandet anses for sundt og rent ifølge drikkevandsbekendtgørelsens § 15, stk. 1, når det

1. er frit for mikroorganismer og parasitter og for ethvert stof, der i mængder eller koncentrationer udgør en potentiel fare for menneskers sundhed
2. overholder de krav til drikkevandskvaliteten, som er fastsat i drikkevandsbekendtgørelsen

Kommunen fører efter vandforsyningslovens § 62 tilsyn med, at vandet er sundt og rent. Kommunen træffer afgørelse om, hvilke foranstaltninger der skal iværksættes, hvis drikkevandet ikke opfylder de kvalitetskrav eller krav til indikatorparametre, som er fastsat i medfør af drikkevandsbekendtgørelsen, eller bedømmes at være sundhedsfarligt. Vurderingen af, om vandet er sundhedsfarligt, skal ske efter drøftelse med Styrelsen for Patientsikkerhed, jf. § 62, stk. 5 i vandforsyningsloven.

2.1 Målgruppe

Vejledningen henvender sig til de myndigheder, der fører tilsyn med vandforsyninger (kommuner), de myndigheder, der inddrages ved vurderingen af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre (Styrelsen for Patientsikkerhed), samt øvrige sagkyndige som inddrages i sådanne sager (f.eks. laboratorier).

Vejledningen henvender sig ligeledes til de driftsansvarlige ved vandforsyninger samt til virksomheder og institutioner, der kan blive berørt af de responser, som overskridelser af de mikrobiologiske krav medfører.

Vejledningen beskriver respons ved mikrobiologiske overskridelser, hvad enten der er tale om almene vandforsyninger, ikke-almene vandforsyninger eller enkeltindvindere med eller uden kommerciel eller offentlig aktivitet. Således beskriver vejledningen, hvordan personer eller virksomheder ramt af mikrobiologisk forurening af drikkevandet bør forholde sig. For en nærmere beskrivelse af kommunens tilsynspligt henvises til drikkevandsvejledningen.

3. Mikrobiologiske parametre

3.1 Bakteriologiske indikatorer

Drikkevandsbekendtgørelsen angiver, hvilke mikrobiologiske undersøgelser der skal foretages og hvor ofte. Drikkevand undersøges ikke rutinemæssigt for sygdomsfremkaldende mikroorganismer (patogener), idet det ikke er praktisk muligt at undersøge for samtlige patogener. Der undersøges i stedet for indikatororganismer, som er bakterier, der normalt er til stede i afføring hos mennesker og varmblodede dyr.

3.1.1 Praktisk anvendelse af indikatorer

Betegnelsen "indikatororganismer" skal ikke forveksles med begrebet "indikatorparametre" i vandforsyningsloven og drikkevandsbekendtgørelsen. Forekomsten af indikatororganismer indikerer med en vis sandsynlighed, at en sygdomsrisiko kan være til stede i form af sygdomsfremkaldende mikroorganismer. I drikkevandsbekendtgørelsens bilag 1, a er indikatororganismerne *E. coli* og intestinale enterokokker således oplyst med kvalitetskrav, der ikke må overskrides.

De indikatorparametre, som i henhold til drikkevandsbekendtgørelsens bilag 1, c indgår i drikkevandskontrollen, er coliforme bakterier, kimtal ved 22°C og *Clostridium perfringens*, herunder sporer. Der undersøges kun for *Cl. perfringens*, hvis vandet hidrører fra, eller påvirkes af, overfladevand. I tabel 3.1 er der en oversigt over alle mikrobiologiske parametre, og hvilke af dem der er indikatorparametre. Beskrivelsen af kvalitetskrav og indikatorparametre er uddybet i drikkevandsvejledningen.

Tabel 3.1.

Kvalitetskrav (bilag 1, a)	Enhed	Krav ved forbrugers taphane
<i>E. coli</i>	CFU/100 ml	i.m.
Intestinale enterokokker	CFU/100 ml	i.m.
Indikatorparametre (bilag 1, c)	Enhed	Krav ved forbrugers taphane
<i>Cl. perfringens</i> , herunder sporer	CFU/100 ml	i.m.
Kimtal ved 22 °C	CFU/ml	200
Coliforme bakterier	CFU/100 ml	i.m.

i.m = ikke målelig ved den anviste metode

CFU = colony forming units

3.2 *Escherichia coli* (*E. coli*)

Definition

Escherichia coli (*E. coli*) hører til slægten *Escherichia* i familien *Enterobacteriaceae*. *E. coli* defineres som en coliform bakterie, der producerer enzymet β -D-glukuronidase ved 44 °C.

Formatted: Font: Not Italic

Forekomst

E. coli udgør en naturlig bestanddel af tarmkanalens mikroflora hos mennesker og dyr. *E. coli* har normalt en kort levetid uden for tarmkanalen, hvorfor fund af *E. coli* tolkes som udtryk for en frisk, fækal forurening.

Indikation

Påvisning af *E. coli* i drikkevand vil sædvanligvis være tegn på nylig fækal forurening og tilstedeværelsen af *E. coli* betyder, at mikroorganismer som f.eks. *Salmonella*, *Campylobacter* eller virus kan være til stede i vandet.

Fund af *E. coli* i lave niveauer kan skyldes forekomst af snegle. Fækalier indgår som en naturlig del af mange snegles diæt. Snegle kan derfor bære fækale bakterier fra varmblodede dyr på overfladen.

Hvis *E. coli* er kommet ind i vandforsyningen, kan bakterien overleve i en slags dvaletilstand i uger og endda i måneder i drikkevand (1), men der er ikke tegn på, at *E. coli* kan opformerer i ledningsnettet. Dvaletilstanden gør, at bakterien ikke nødvendigvis kan findes ved dyrkningsbaserede laboratoriemetoder.

3.3 Intestinale enterokker

Definition

Slægten *Enterococcus* omfatter over 50 arter af gram-positive kokker knyttet til tarmen hos mennesker og dyr. *E. faecalis* og *E. faecium* er de mest betydende arter hos mennesker.

Forekomst

Intestinale enterokokker findes i menneskers og dyrs tarmkanal. De udviser generelt større resistens over for udtørring, varme og andre ydre påvirkninger end *E. coli*, *Salmonella* og andre sygdomsfremkaldende bakterier.

Indikation

Påvisning af intestinale enterokokker i drikkevand tyder på fækal forurening, der kan være af ældre dato, grundet enterokokkernes større evne til at overleve uden for tarmkanalen. Påvisningen indikerer en mulig risiko for tilstedeværelse af sygdomsfremkaldende bakterier.

3.4 Coliforme bakterier

Definition

Coliforme bakterier defineres som medlemmer af familien *Enterobacteriaceae*, der er i stand til at danne syre og luft fra laktose ved temperaturer på 35-37 °C inden for 48 timer. Definitionen omfatter bl.a. medlemmer af slægterne *Enterobacter*, *Erwinia*, *Escherichia*, *Klebsiella* og *Serratia* samt visse medlemmer af slægten *Citrobacter*. De fleste coliforme bakterier udgør ikke en sundhedsmæssig risiko for mennesker. Der er dog undtagelser, f.eks. *E. coli* og *Klebsiella pneumoniae*.

Forekomst

De nævnte slægter inden for gruppen "coliforme bakterier" er, med undtagelse af *E. coli*, naturligt forekommende i jord, rådne plante dele og i overfladevand.

Indikation

Coliforme bakterier i større mængder (>20 cfu/100/ml) i drikkevandet er udtryk for betydelige fejl på vandforsyningen. Det kan dreje sig om direkte tilførsel af overfladevand, plantedele eller jord til borer, rentvandstanke eller ledningsnet. En sådan forurening udgør en reel risiko for, at drikkevandet er sundhedsfarligt.

Lavt indhold af coliforme bakterier i drikkevand (<20 cfu/100/ml) kan være udtryk for en mindre defekt i systemet. Mindre utætheder i dæksler til rentvandstanke, små revner i rentvandstanke

Commented [DH1]: Kan virke forvirrende at *e.coli* nævnes under to afsnit (*e.coli* og coliforme). Måske skrive eksplicit at fund af coliforme uden samtidig fund af *e.coli* således ikke tyder på fækal forurening.

samt manglende eller defekt beskyttelse af åbne sandfiltre kan erfaringsmæssigt medføre, at der kan påvises coliforme bakterier i drikkevandet. Sådanne mindre overskridelser vil i langt de fleste tilfælde ikke medføre sundhedsfare. Tilstedeværelse af coliforme bakterier kan dog være tegn på, at drikkevandet f.eks. er forurenet med overfladevand, og at der dermed er risiko for, at vandet indeholder sygdomsfremkaldende mikroorganismer. Et lavt indhold af coliforme bakterier kan også ses ved kortvarige forureninger, f.eks. i forbindelse med kraftige regnskyl i kombination med en defekt i vandforsyningsystemet.

Coliforme bakterier kan overleve længe i ledningsnettet, ikke mindst i samspil med biofilm og evt. sediment i bunden af ledningerne (2). Der er en tendens til, at antallet af coliforme bakterier øges ved en vandtemperatur over 15 °C og AOC⁴ koncentrationer over 50 µg/l.

3.5 Kimtal ved 22°C

Definition

Ved kim forstås de mikroorganismer, der vokser frem på en agarplade. Eventuelle gær og skimmelsvampe tælles med, men de udgør som regel højst få procent. Ved bestemmelse af kimalt påvises kun en mindre andel af de mikroorganismer, der er til stede i vandet.

Kimalt bruges til en generel vurdering af den hygiejniske kvalitet af drikkevandet. Således kan et forhøjet kimalt være tegn på en forurening, og dermed en forringelse af drikkevandskvaliteten, eller tyde på tilstedeværelsen af sygdomsfremkaldende bakterier.

Indikation

Forhøjet kimalt uden påvisning af indikatorbakterier (*E. coli* og intestinale enterokokker) ses ofte i nogle dage eller uger efter reparationsarbejde. En sådan forhøjelse må ikke forveksles med en forurening af anden årsag, men undersøges i en ny prøve efter f.eks. ½-2 uger.

Høje kimalt kan også afspejle, at der er kommet vand, jord eller lignende med mange bakterier ind i ledningsnettet, eller at der er tilført/frigivet organisk stof (f.eks. ved kloring eller kraftig gennemskylning af ledningerne), der kan virke som substrat for en øget vækst af bakterier der forekommer i drikkevandssystemet.

Kimalt kan bestemmes ved henholdsvis 22 °C og ved 37 °C. Drikkevandsbekendtgørelsen indeholder kun krav om måling af kimalt ved 22°C.

3.6 *Clostridium perfringens* (*Cl. perfringens*), herunder sporer

Definition

Cl. perfringens hører til familien *Bacillaceae* og slægten *Clostridium*. Det er en aerotolerant/fakultativ anaerob (dvs. den kan leve uden ilt), sporedannende, gram-positiv stav, som inden for 24 timer ved 48 °C reducerer sulfit til sulfid.

Forekomst

Cl. perfringens forekommer naturligt i tarmkanalen og i fækal forurenet materiale samt i jord- og overfladevand. På grund af evnen til at danne sporer er *Cl. perfringens* i stand til at overleve i lang tid i ugunstigt miljø, hvorfor den ofte forekommer i tørt miljø som f.eks. i jord og støv.

Indikation

Påvisning af *Cl. perfringens* i drikkevand (behandlet overfladevand) kan på grund af dens evne til sporedannelse være en mulig indikator for fækal forurening af ældre karakter. Det er dog

⁴ Assimilable organic carbon – den biotilgængelige del af opløst organisk stof, der kan udnyttes af bakterier.

sandsynligt, at sporer kan overleve betydeligt længere end de patogener organismen kan indikere forurening med (3). Da drikkevand i Danmark som udgangspunkt indvindes fra grundvand, benyttes parameteren sjældent.

3.7 Patogener (sygdomsfremkaldende mikroorganismer)

Drikkevandet undersøges ikke rutinemæssigt for patogener. I forbindelse med sygdomsudbrud, eller ved indikation på smitte, kan der dog være behov for specifikt at undersøge for patogener (3).

Patogene mikroorganismer som især er knyttet til drikkevandsrelateret sygdom:

- *Campylobacter*
- *Salmonella*
- Shiga-toksin-producerende *E. coli* (STEC)
- Cryptosporidier
- Giardia
- Norovirus
- Hepatitis A virus

I det efterfølgende er disse patogener kort beskrevet.

3.7.1 *Campylobacter*

Campylobacter er bakterier, der ofte isoleres i forbindelse med vandbårne sygdomsudbrud. Den kan forårsage tarmbetændelse med diarré, feber og opkastning. Inkubationstiden er ofte 2-5 dage, men kan være op til 10 dage, afhængig af hvor mange bakterier man får i sig.

Campylobacter jejuni er den hyppigst forekommende type hos mennesker og er årsag til omkring 90 % af det totale antal infektioner. *Campylobacter coli* udgør de resterende 10 % af infektionerne. *Campylobacter*-arter forekommer i tarmkanalen hos varmblodede dyr, og *Campylobacter* kan findes i overfladevand som følge af fækal forurening fra pattedyr, fugle og mennesker. Bakterien kan ikke formere sig i miljøet, men kan overleve længe i vandige miljøer.

Infektion hos mennesker kan bl.a. skyldes indtagelse af utilstrækkeligt varmebehandlet kød eller fjerkræ, upasteuriseret mælk, kontaminerede fødevarer eller vand. Den infektiøse dosis er lav, 500-800 bakterier.

3.7.2 *Salmonella*

Infektioner med *Salmonella* skyldes overvejende *S. typhimurium* og *S. enteritidis*, hvortil kommer de ofte multiresistente *S. typhimurium*-typer som DT104. Sygdommen er en akut mave-tarmbetændelse med pludselig hovedpine, mavesmerter, diarré, kvalme og nogle gange opkast. Sygdommen giver næsten altid feber. Inkubationstiden er sædvanligvis 12-36 timer.

Infektion hos mennesker kan bl.a. skyldes indtagelse af utilstrækkeligt varmebehandlet kød, fjerkræ, æg, mælk, kontaminerede fødevarer eller vand. Direkte fækal-oral smitte kan også forekomme ved diarré. *Salmonella* findes i tarmkanalen i et stort spektrum hos både husdyr, vilde dyr og fugle. Den infektiøse dosis er relativt høj (10^5 - 10^7 bakterier).

3.7.3 Shiga-toksin-producerede *E. coli* (STEC)

Der findes mange tusinde forskellige typer af *E. coli*, men kun få er sygdomsfremkaldende. STEC er en gruppe af *E. coli* bakterier, som producerer et toksin, der er ansvarlig for en stor del af symptombilledet. Flere undertyper i denne gruppe af *E. coli* bakterier kan medføre infektion, men *E. coli* O157:H7 er en af de hyppigst forekommende.

Infektioner med STEC sker via kontaminerede fødevarer eller vand og i sjældnere tilfælde ved person-til-person smitte. Der skal kun et lille antal *E. coli* O157:H7 til for at give sygdom. Den

infektøse dosis er angivet til mindre end 100 bakterier. Inkubationstiden er 3 til 9 dage, hvorefter der opstår symptomer varierende fra mild diarré til alvorlig blodig tyktarmsbetændelse. Sygdommen medfører normalt ingen eller kun let feber, og går for det meste over i løbet af 5 til 10 dage. I sjældnere tilfælde, oftest hos børn under 5 år og ældre personer, kan der opstå komplikationer i form af skade på nyrer evt. med akut nyresvigt som følge af hæmolytisk-uræmisk syndrom.

3.7.4 Cryptosporidier

Cryptosporidier er protozoer (dvs. encellede organismer med en cellekerne) og tarmparasitter, som er almindeligt forekommende hos dyr. Hos mennesker kan de give anledning til tarmbetændelse, typisk med stærke mavesmerter og voldsom vandig diarré. Inkubationstiden er 1-12 dage.

Cryptosporidiens infektøse stadium kaldes oocyster. Den infektøse dosis er lille, normalt 10 - 100 oocyster. Oocysterne er infektive umiddelbart efter udskillelse med fæces, og overførsel af smitte kan ske fra person til person, eller fra dyr til person, ved indtagelse af fækal forurenede fødevarer eller vand, eller ved kontakt med fækal kontamineret overflader såsom marker eller græsarealer. Flere udbrud i udlandet er opstået efter badning i kontamineret vand, badning i svømmebad med utilstrækkelig vandbehandling, eller efter indtagelse af forurenede drikkevand.

3.7.5 Giardia

Giardia er en protozo der findes hos en række dyrearter og kan forekomme i overfladevand (søer, floder, vandløb og havet), som er forurenede med *Giardia*-cyster udskilt med fæces fra inficerede mennesker og dyr. Den infektøse dosis er lav, mindre end 100 cyster. Hos mennesker kan den give anledning til diarré med mavekrampe, opsvulmet mave, kvalme og nedsat appetit, vægttab og til sidst feber. Inkubationstiden er 1-45 dage.

3.7.6 Norovirus

Norovirus er en gruppe virus, som kan forårsage smitsom mave-tarmbetændelse. Gruppen har tidligere haft andre navne, bl.a. *Norwalkvirus* og *Calicivirus*. *Norovirus* udskilles i store mængder med fæces og kan spredes på flere måder. Smitte kan ske ved direkte eller indirekte kontakt med smittede personer, via drikkevand, rå skaldyr eller grønsager, som er forurenede med spildevand. *Norovirus* overlever relativt kort tid i vandforsyningsanlæg.

Symptomerne, der kommer efter 24-48 timer, er typisk utilpashed, kvalme, diarré, opkastninger, mavesmerter og måske hovedpine og let feber. Sygdommen varer normalt fra 12 timer til tre dage og går over af sig selv.

3.7.7 Hepatitis A Virus

Hepatitis A virus spredes via spildevandspåvirket vand. Hepatitis A virus tilhører slægten *Hepatovirus* og kan forårsage leverbetændelse.

Hepatitis A virus kan overleve i længere perioder i naturen (måneder) og i vand. Den infektøse dosis er lav – nogle få viruspartikler. Hepatitis A virus udskilles med fæces og kan ved mangelfuld håndhygiejne spredes via vand og fødevarer.

4. Sikring af drikkevandsforsyningen

Mistanke om mikrobiologisk forurening af en drikkevandsforsyning opstår hovedsageligt på følgende måder:

- Fund af forurening ved den regelmæssige drikkevandskontrol
- Fund og udbedring af defekter i ledningssystemet
- Fund af snegle eller andre dyr i åbne filtre eller rentvandstank
- Påfaldende sygelighed, dvs. sammenlignelige sygdomstilfælde hvor distributionen kan tyde på en lokal smittekilde

Når mistanke om forurening af en vandforsyning opstår, skal der reageres hurtigt for at sikre rent drikkevand til den berørte befolkning. Det er kommunen, der afgør, om vandet er sundhedsfarligt eller ej. Afgørelsen skal ske efter drøftelse med Styrelsen for Patientsikkerhed, jf. vandforsyningslovens § 62, stk. 5. Udfaldet af drøftelsen med Styrelsen for Patientsikkerhed har betydning for, hvordan og hvor hurtigt kommunen skal reagere over for overskridelser. Hvis forureningen vurderes at være alvorlig, er der følgende muligheder:

- Luk for vandet
- Etablér alternativ vandforsyning
- Oprettelse af nødforsyning
- Anvendelsesbegrænsning
- Udstedelse af kogepåbud
- Desinfektion (kemisk eller UV-anlæg)

Mens de fleste foranstaltninger kan og vil blive effektueret med kort varsel, vil en desinfektion af vandet først komme på tale, efter det er blevet klarlagt, om det vil være muligt at desinficere sig ud af problemet.

4.1 Luk for vandet

Hvis vandkvaliteten er så ringe, at vandet ikke kan anvendes, heller ikke hvis det koges, må forsyningen midlertidigt stoppes og der må etableres nødforsyning. Såfremt forureningen kan lokaliseres til en eller flere borer, bør påbud om midlertidige lukninger kun vedrøre de borer, der er årsag til, at kvalitetskravene er overskredet. Herved kan forsyningen i nogle tilfælde alligevel opretholdes fra ikke-forurenede borer. **Tilsynsmyndigheden vurderer**, om det er nødvendigt at træffe foranstaltninger ift. evt. forurenede vand, der er pumpet ud i ledningsnettet.

Commented [DH2]: Det er vel primært aktuelt, hvis der er mistanke om at en kloakledning ved en fejl er koblet til drikkevandssystemet... Bruges i praksis meget sjældent

Commented [DH3]: I samarbejde med STPS?

4.2 Etablering af alternativ vandforsyning

Vandforsyningerne bør have forberedt sig på hurtigt at kunne fremskaffe rent vand i akutte situationer. Det kan f.eks. være ved at have en nødforbindelse til et nabovandværk, eller ved at kunne frakoble forurenede borer.

4.3 Nødforsyning

Selvom der udstedes kogepåbud kan der være situationer, hvor der er behov for etablering af nødforsyningsanlæg, jf. beredskabsvejledningen⁵.

⁵ Miljøstyrelsens vejledning nr. 8 2002 om planlægning af beredskab for vandforsyningen

4.4 Anvendelsesbegrænsning

Restriktioner i brugen af drikkevandet skal ske med udgangspunkt i den foreliggende vandkvalitet. Det skal således vurderes, om drikkevandet kan anvendes til et eller flere af nedenstående formål:

- drikkevand
- madlavning
- personlig hygiejne (tandbørstning, bruse- og karbad mv.)
- opvask
- tøjvask
- rengøring
- vanding af frugter/grønsager, som kan fortæres i rå tilstand.

Information til forbrugerne bør tage udgangspunkt i, hvad drikkevandet bruges til, og hvilke problemer forbrugerne typisk har, når de bliver klar over, at drikkevandet er forurennet. I bilag A er angivet eksempler på, i hvilke situationer man kan bruge forurennet vand, selv om der er givet kogepåbud.

4.5 Udstedelse af kogepåbud

Kogepåbud behandles særskilt i kapitel 5.

4.6 Desinfektion

Desinfektion af drikkevandet kan være en hensigtsmæssig foranstaltning, hvis forureningen stammer fra spildevand eller andre kilder, der med stor sandsynlighed indeholder sygdomsfremkaldende mikroorganismer. Desinfektion kan fremskynde fjernelse af de sygdomsfremkaldende mikroorganismer og dermed afkorte forureningens gener. Er der tale om en alvorlig forurening med mange forskellige, eller med høje koncentrationer af, sygdomsfremkaldende mikroorganismer, kan det under alle omstændigheder være nødvendigt at desinficere for at fjerne alle risici.

Desinfektion kan foregå på forskellige måder, her berøres desinfektion af vandet ved etablering af UV-anlæg⁶ samt kemisk desinfektion af ledningssystem.

Det bør overvejes, om det er tilstrækkeligt at rense og gennemskylle (relevante dele af) systemet med rent vand inden det evt. besluttet at desinficere. Anvendelse af desinfektion ved forurening af drikkevand beror på en samlet vurdering af fordele og ulemper. Denne vurdering skal foretages med inddragelse af Styrelsen for Patientsikkerhed.

Drikkevandsbekendtgørelsen indeholder regler om anvendelse af behandlingskemikalier til drikkevand. For nærmere beskrivelse af reglerne henvises til drikkevandsvejledningen.

UV-anlæg

Et UV-anlæg anvendes som hygiejnisk barriere. Anlægget anvendes ofte forebyggende som en ekstra sikkerhed imod en mikrobiologisk forurening. Anlægget kan dog også bruges midlertidigt i akutte forureningssager og ved indkøring af nye anlæg på vandværker. I forbindelse med indførelse af anden videregående vandbehandling kan der være krav om efterfølgende desinfektion af vandet for at sikre mod eftervækst.

Kemisk desinfektion

Det er vigtigt at være opmærksom på, at en desinfektion hurtigt vil dræbe indikatororganismerne, idet navnlig *E. coli* er ret følsom for klordesinfektion. Såfremt desinfektionen ikke har

Commented [DH4]: Måske henvise til mst vejledning om videregående vandbehandling? Og at brug af videregående vandbehandling kræver særskilt tilladelse fra tilsynsmyndigheden.

Commented [DH5]: Det har jeg ikke hørt om?!

⁶ Bilag 1.12 i Miljøstyrelsens vejledning nr. 38 om videregående vandbehandling, 2019 (<https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2019/10/978-87-7038-113-0.pdf>)

været udført fuldt effektivt, så ikke alle patogener er elimineret, er det sandsynligt, at en analyse for indikatororganismer alligevel ikke vil påvise *E. coli*, og at vandprøven derfor fejlagtigt tolkes som fri for forurening.

Ved desinfektion vil man desuden kunne dræbe bakterierne der udgør den biofilm, der naturligt findes indvendigt i rørsystemer og på sandkornene i filtrene. Denne inaktiverede biofilm udgør let tilgængelig næring, der kan udnyttes af senere tilkomne bakterier, hvilket kan resultere i højt kimtal ved 22°C. Det kan det vare flere uger/måneder, før denne næring er brugt, og kimtallet klinger af.

Commented [DH6]: Bør der være anbefaling om udvidet undersøgelse af potentielle patogene mikroorganismer før og efter en eventuel desinficering (fx campylobakter, salmonella, norovirus, giardia... efter en konkret vurdering), så man bedre kan sikre sig at eventuelle patogener udover indikatorbakterier er ud af drikkevandet!?

5. Kogepåbud

Commented [DH7]: Påbud om kogeanbefaling?
Ellers starte med at definere kogepåbud.
-evt konsekvensrette i hele dokument

Kogepåbud er en af de foranstaltninger der ofte træffes ved mikrobiologisk forurening af en vandforsyning. I forbindelse med kogepåbuddet bør det som en hjælp til forbrugerne angives, i hvilke situationer vandet skal koges, jf. bilag A.

5.1 Kogning

Ved kogning forstås i denne vejledning opvarmning af vandet til **100°C i 1 minut**. Vandet skal således "spilkoge", hvorved de fleste mikroorganismer, bortset fra enkelte virus og sporer, inaktiveres/dræbes. Det er vigtigt, at både temperatur (spilkogning) og tid overholdes.

En effektiv kogning kan ske ved brug af en almindelig kedel eller gryde. Ved brug af elkedel gives en portion vand 2 opkog med 2-5 minutters mellemrum.

Vand i kaffe- og temaskiner opnår sjældent en temperatur på 100°C i 1 minut. Vandet kan dog anvendes, såfremt vandet i disse maskiner opvarmes til min. 80°C, idet den akkumulerede drabseffekt ved opvarmning til 80°C og efterfølgende nedkøling svarer til en opvarmning af vandet til 100°C i 1 minut. Den akkumulerede drabseffekt skal forstås som den drabseffekt der indtræder ved lavere temperaturer (end 100°C) når denne vedligeholdes i længere tid.

Se piktogram i Bilag B.

5.2 Inaktivering af mikroorganismer

Mikroorganismer som f.eks. *E. coli*, *Salmonella*, *Shigella*, *Vibrio*, *Campylobacter*, *Pseudomonas aeruginosa*, Hepatitis A virus, *Norovirus*, *Rotavirus*, *Giardia*, *cryptosporidier* og amøber kan være sygdomsfremkaldende, og de har temperaturoptimum ved 37°C ± et par grader afhængig af arten.

De nævnte mikroorganismer, bortset fra Hepatitis A virus, inaktiveres ved kortvarig (1 minut) opvarmning i vand til kogepunktet. Hepatitis A virus er mere varmeresistent end de øvrige nævnte mikroorganismer, men inaktiveres dog efter 1-5 minutter ved 85° - 100°C.

Anbefalingen om at vand, der anvendes i kaffemaskiner, opvaskemaskiner etc. mindst skal opnå en temperatur på 80°C, er baseret på, at indholdet af eventuelle mikrobiologiske forureninger skal reduceres til et acceptabelt niveau.

6. Principper for respons

6.1 Inddragelse af Fødevarerstyrelsen og Styrelsen for Patientsikkerhed

Kommunen skal altid underrette den pågældende statslige fødevarerregion om de foranstaltninger der iværksættes, jf. vandforsyningslovens § 62, stk. 8. Fødevarerregionen fører tilsyn med fødevarer virksomheder og har indblik i, hvilke formål drikkevandet benyttes til i virksomhederne, det kan f.eks. være vanding af frugt og grønt.

Styrelsen for Patientsikkerhed skal altid inddrages i sager, hvor sundhedsrisikoen for mennesker skal vurderes. Det gælder også udstedelse og ophævelse af kogepåbud i forbindelse med mikrobiologisk forurening af drikkevandet.

6.1.1 Koordinationsgruppe

Miljøstyrelsen anbefaler, at enhver opfølgning på overskridelser sker med udgangspunkt i vandforsynings beredskabsplan, og i et samarbejde mellem de implicerede parter. Der kan være behov for at nedsætte en koordinationsgruppe bestående af f.eks. vandforsyning, kommune, laboratorium, pågældende fødevarerregion og beredskabsmyndighed. Kommunen har, i egenskab af tilsynsmyndighed, ansvaret for etablering og drift af koordinationsgruppen.

Koordinationsgruppen kan søge rådgivning hos Styrelsen for Patientsikkerhed. Ved særligt alvorlige drikkevandsforureninger kan Styrelsen for Patientsikkerhed indgå i koordinationsgruppen. Det gælder f.eks.

- ved mistanke om spildevand i drikkevandsforsyningen
- ved mistanke til drikkevandsforurening på baggrund af sygdomstilfælde
- når vandforureningen inddrager sygehuse og/eller omfatter store forsyningsområder som for eksempel forsyner flere kommuner og/eller kompleks ledningsnetstruktur.

Koordinationsgruppen har til opgave at medvirke til at:

- identificere de følsomme grupper
- definere det berørte forsyningsområde
- sørge for information af brugere og evt. pressen
- afgøre, hvorledes informationen skal gives
- sikre alternativ vandforsyning, herunder nødforsyning.

Det er vigtigt at have kendskab til vandforsynings brugere, når det skal afgøres, hvilke restriktioner der skal pålægges brugen af drikkevandet.

Koordinationsgruppen sørger for at definere det berørte forsyningsområde samt at undersøge, om der findes særligt følsomme forsyningsenheder (plejehjem, sygehuse, daginstitutioner etc.) i området. Det bør ligeledes undersøges, om vandet i det berørte forsyningsområde:

- anvendes af følsomme virksomheder (fødevarer virksomheder, lægemiddelfremstilling, etc.)
- anvendes til vanding af frugter og grønsager på erhvervsmæssig basis
- kommer fra flere vandforsyningsanlæg/produktionssteder i det berørte ledningsnet.

6.1.2 Ansvar for kommunikation om forureningen

Forsynings selskabet er som udgangspunkt ansvarlige for kommunikationen, evt. i samarbejde med tilsynsmyndigheden. Koordinationsgruppen kan inddrages ved behov. Når brugere skal

Commented [SHB8]: Forslag til et nyt afsnit 6.1.1.

6.1.1 Styrelsen for Patientsikkerhed

I forbindelse med en vandforureningssag, hvor STPS inddrages skal kommunikationen mellem de involverede parter som udgangspunkt følge den etablerede kommandovej; hvor al kommunikation til og fra vandværk/analysefirma og Styrelsen for Patientsikkerhed går via kommunen, som er myndighed på drikkevandsområdet.

Vurderingen af en drikkevandsforureningssag er altid konkret og individuel, og baseret på de tilgængelige oplysninger. Jo flere oplysninger, der er tilgængelige i den enkelte sag, jo mere sikker bliver den efterfølgende sundhedsfaglige vurdering.

Følgende oplysninger kan i det omfang de er tilgængelige på tidspunktet for konstateringen af drikkevandsforureningen være med til at kvalificere den sundhedsfaglige anbefaling fra STPS:

- Vandforsynings størrelse (antal ejendomme/forbrugere og/eller størrelse på indvindingstilladelse)
- Vedr. drikkevandsanalyse:
 - Hvilken type analyse: er vandprøven udtaget som en straksprøve, flushprøve¹⁾.
 - Er det en akkrediteret prøve?
 - Hvor er drikkevandsprøven udtaget?
 - Årsag til prøveudtagning: er vandprøven udtaget som led i rutinekontrol, kontrolprøve efter fx arbejde på vandværk eller ledningsnet eller efter mistanke om vandforurening?
 - Prøvevaliditet (oplysninger om problematiske forhold omkring prøveudtagning, analyse eller prøveudtagningssted)
 - Foreligger der andre analyser fra samme analyse runde (andre steder på ledningsnet, vandværk, flushprøver mm.)?
 - Hvornår er der sidst foretaget analyser?
- Er der oplysninger om øget sygelighed i forsyningsområdet?
- Oplysninger om følsomme forbrugere som f.eks. børneinstitutioner, plejehjem eller sygehuse

Listen er ikke udtømmende, og ingen af oplysningerne er en forudsætning for, at der kan laves en sundhedsfaglig vurdering. Fremskaffelsen af oplysninger bør ikke medføre væsentlig forsinkelse af den initiale kontakt.

1) Flushprøve – Prøve taget efter gennemløb af vand, så prøven bedre repræsenterer vand fra ledningsnet. Der er intet krav om udtagning af flushprøver.

Commented [DH9]: Det anbefales at bytte om på rækkefølgen, da kogevejledningen "primært" vedrører personers indtag af drikkevand og "sekundært" fødevarer virksomheder.

informerer om en drikkevandsforurening, aftales det i koordinationsgruppen, hvem der informerer (forsyningsselskab eller kommune), hvordan og hvornår oplysningerne skal bringes, samt hvilke grupper der skal informeres. Grupperne vil oftest være:

- de berørte brugere
- specielt følsomme brugergrupper
- læger, tandlæger, jordemødre, sundhedsplejersker, hjemmesygeplejen
- pressen

Information kan ske ved:

- direkte kontakt til brugerne (skriftlig, eventuelt husstandsomdelt, mundtlig)
- pressemeddelelse (lands-/regional-/lokalradioen, dagspressen, lokalavis, netaviser)
- højtalere/højtalervogne
- borgermøde
- hjemmeside (kommune og vandforsyning)
- etablering af telefonlinje
- SMS-besked

Det er vigtigt, at de(n) valgte informationsmetode(r) sikrer, at samtlige forbrugere hurtigst muligt bliver opmærksomme på drikkevandsforureningen. Det kan derfor være relevant at anvende flere informationskanaler.

Ved længerevarende forureningssager foreslås det at ajourføre oplysningerne f.eks. en gang ugentligt, eventuelt med oplysningen "intet nyt" eller lignende.

6.2 Respons i praksis

I enkelte tilfælde af forurening af drikkevandet, vil tilsynsmyndigheden allerede ved opstart af forureningssagen være klar over, at der er tale om en pludseligt opstået voldsom forurening af distributionsnettet, f.eks. med spildevand. I disse tilfælde bør det overvejes omgående at lukke for vandforsyningen og hurtigt orientere de berørte forbrugere og myndigheder.

Forureningsårsagen er dog sjældent så klar. De fleste sager om forurening af drikkevand starter på baggrund af et tilfældigt fund ved prøver udtaget i forbindelse med kontrolprogrammet. Hvis det drejer sig om et forhøjet kimtal har tilsynsmyndighederne ofte meget lidt data til rådighed og kender måske hverken forureningens art, udbredelse eller eventuelle sundhedsmæssige virkning på mennesker.

Med dette udgangspunkt er det vigtigt at

- være bevidst om og håndtere et ofte mangelfuldt datagrundlag. Det vil være bedre at være forsigtig og afvente opfølgende hastepreøver end at tillade en situation at eskalere i begyndelsen af en sag om forurening af drikkevand.
- indkalde en tværfaglig kreds af sagkyndige (koordinationsgruppe), med henblik på at sammenfatte den viden man råder over, samt identificere og indsamle data som man kan forudse, at der bliver brug for i de efterfølgende beslutningsfaser.
- den ansvarlige politiske myndighed (ofte kommunens udvalgsformand for teknik og miljø eller borgmesteren) orienteres omgående og løbende om sagens udvikling og håndtering.
- planlægge information af den berørte befolkning.
- orientere pressen hurtigst muligt. Informationen vil i sagens natur i begyndelsen være meget generel, men efterhånden som oplysninger og analyseresultater samles ind, vil informationen kunne blive tiltagende detaljeret og målrettet.

Commented [DH10]: Uklart hvad der ligger i at "være forsigtig" og afvente opfølgende hastepreøver...

6.2.1 Responsskemaer

Skemaerne i de følgende afsnit angiver, hvilken respons der bør iværksættes ved overskridelser af en eller flere af de mikrobiologiske parametre.

De nævnte responser er ikke baseret på videnskabelige vurderinger men bygger på den erfaring, som man i praksis har opnået på området. Tidsfrister og andre detaljer for tilsyn og udtagning af nye prøver aftales mellem de berørte parter, dvs. vandforsyningen, kommunen og Styrelsen for Patientsikkerhed. For detaljer omkring tilsyn og valg af prøvetagningssteder henvises til drikkevandsvejledningen.

Fase 1 i skemaerne angiver det primære resultat, dvs. resultatet af den første prøve med f.eks. påvisning af *E. coli* eller overskridelse af kravet for kimalt, samt den respons, som resultatet giver anledning til.

Fase 2 er fornyet prøvesæt efter tilsyn og afhjælpning af eventuelle mangler. I skemaerne er angivet forskellige myndighedsresponser, afhængig af de bakteriologiske resultater. Respons anført under fase 2 gentages, indtil sagen kan afsluttes, dvs. når resultatet af drikkevandsprøver opfylder de gældende kvalitetskrav.

Styrelsen for Patientsikkerhed anbefaler, at man i komplekse sager om drikkevandsforurening først ophæver et kogepåbud, når der foreligger to på hinanden følgende rene analyser med mindst et døgn imellem (tid nok til at der er sket en væsentlig vandudskiftning). Denne fremgangsmåde giver en mere sikker dokumentation for, at vandkvaliteten er forbedret, og mindsker samtidig risikoen for at underminere forbrugernes tillid ved at ophæve et kogepåbud den ene dag og genindføre det den næste.

Svartiderne for de forskellige analyser påvirker responsen. Den første analyse der er svar på, er også den mest alvorlige (ca. 1 døgn for *E. coli*). Herefter følger intestinale enterokokker og coliforme med ca. 2 døgn og 3-4 døgn for kimalt.

Nedenfor gennemgås de responser, der normalt bør iværksættes ved overskridelse af de enkelte grænseværdier. Ved overskridelse af flere parametre bør den mest restriktive respons anvendes.

Hvis der fortsat påvises for mange bakterier i vandforsyningen, og kildeopsporing ikke har givet resultat, bør der på et givent tidspunkt gives påbud om etablering af anden vandforsyning.

6.3 *E. coli* (skema 1)

Ved påvisning af *E. coli* (primært prøveresultat) indføres straks kogepåbud, og der udføres et teknisk tilsyn på vandforsyningen og udtages nye prøver.

I situationer hvor det umiddelbart er muligt at skifte til en anden vandforsyning, kan kogepåbud udelades efter en konkret vurdering i samråd med Styrelsen for Patientsikkerhed. Tæt opfølgning er nødvendig.

I konkrete sager, hvor den sandsynlige forureningskilde er elimineret, og der kun påvises få *E. coli* uden andre parametre, vurderer kommunen, efter en drøftelse om sundhedsfare med Styrelsen for Patientsikkerhed, om kogepåbud kan udelades.

Kogepåbuddet ophæves, hvis der ikke påvises *E. coli* ved mindst to på hinanden følgende prøver. Sagen betragtes som afsluttet, medmindre kildeopsporing eller andet sandsynliggør en fortsat risiko for forurening.

Kogepåbuddet opretholdes, hvis der fortsat påvises *E. coli*. Der foretages kildeopsporing og der udtages nye prøver.

Skema 1: *E. coli* og *Clostridium perfringens*

Commented [DH11]: Påbud om kogeanbefaling? Ellers starte med at definere kogepåbud.

Commented [DH12]: Påbud om kogeanbefaling?

Commented [DH13]: Påbud om kogeanbefaling?

Commented [DH14]: Påbud om kogeanbefaling?

Fase 1		Fase 2	
Primært prøveresultat	Respons	Prøveresultat efter tilsyn og evt. afhjælpning	Respons
≥1/100 ml	Kogepåbud Teknisk tilsyn samt kildeopsporing. Udtagning af nye Prøver	<1/100 ml	Kogepåbud ophæves* Sagen afsluttes
		≥1/100 ml	Kogepåbud opretholdes Kildeopsporing fortsætter Udtagning af nye prøver

* Konkret vurdering på baggrund af 2 på hinanden følgende prøver

6.4 Intestinale enterokokker (skema 2)

Ved påvisning af 1-2 intestinale enterokokker pr. 100 ml, uden samtidig påvisning af *E. coli* (primært prøveresultat), gennemføres et teknisk tilsyn på vandforsyningen og der udtages nye prøver.

Ved påvisning af >2 intestinale enterokokker pr. 100 ml (primært prøveresultat) udstedes kogepåbud, og der gennemføres et teknisk tilsyn på vandforsyningen og der udtages nye prøver.

Kogepåbuddet ophæves, såfremt der ikke påvises intestinale enterokokker i to på hinanden følgende prøver. Sagen betragtes som afsluttet, medmindre den tekniske gennemgang giver anledning til fortsat mistanke om forurening.

Hvis der efter det tekniske tilsyn med vandforsyningen påvises intestinale enterokokker i opfølgende prøver, foretages kildeopsporing. Er resultatet >2 intestinale enterokokker pr. 100 ml opretholdes kogepåbuddet.

I sager, hvor den sandsynlige forureningskilde er elimineret siden prøvetagning, kan kommunen i samråd med Styrelsen for Patientsikkerhed foretage en konkret vurdering og evt. undlade kogepåbud.

Skema 2: Intestinale enterokokker

Fase 1		Fase 2	
Primært prøveresultat	Respons	Prøveresultat efter tilsyn og evt. afhjælpning	Respons
1-2/100 ml	Teknisk tilsyn Udtagning af nye prøver	<1/100 ml 1-2/100 ml	Sagen afsluttes Kildeopsporing Udtagning af nye prøver

		>2/100 ml	Kogepåbud Kildeopsporing Udtagning af nye prøver
>2/100 ml	Kogepåbud Teknisk tilsyn Udtagning af nye prøver	<1/100 ml	Kogepåbud ophæves* Afslutte sagen
		1-2/100 ml	Kogepåbud ophæves* Kildeopsporing Udtagning af nye prøver
		>2/100 ml	Kogepåbud opretholdes Kildeopsporing Udtagning af nye prøver

* Konkret vurdering på baggrund af 2 på hinanden følgende prøver

6.5 *Clostridium perfringens*, herunder sporer (skema 1)

Undersøgelse for *Cl. perfringens* foretages kun, såfremt vandforsyningen indvinder overfladevand eller der er mistanke om forurening af overfladevand til vandforsyningsanlægget.

Påvisning af *Cl. perfringens* giver anledning til de samme reaktioner som ved fund af *E. coli*.

6.6 Coliforme bakterier (skema 3)

Hvis der påvises coliforme bakterier, men ingen *E. coli*, intestinale enterokokker eller *Cl. perfringens* (primært prøveresultat) i drikkevandet, bør tilsynet sikre, at forureningsårsagen så vidt muligt identificeres.

På grund af vækst i ledningsnettet vil coliforme bakterier i praksis ofte kunne påvises i lange perioder, selv efter at årsagen til en forurening er håndteret. Kogepåbud udstedes kun i de tilfælde, hvor Styrelsen for Patientsikkerhed bedømmer at forureningen er sundhedsfarlig.

Skema 3: Coliforme bakterier

Fase 1		Fase 2	
Primært prøveresultat	Respons	Prøveresultat efter tilsyn og evt. afhjælpning	Respons
1-20/100 ml	Teknisk tilsyn Udtagning af nye prøver Evt. kogepåbud	<1/100 ml	Sagen afsluttes
		1-20/100 ml	Kildeopsporing Udtagning af nye prøver
		>20/100 ml	Kogepåbud Kildeopsporing Udtagning af nye prøver
>20/100 ml	Kogepåbud Teknisk tilsyn Udtagning af nye prøver	<1/100 ml	Kogepåbud ophæves* Afslutte sagen
		1-20/100 ml	Kogepåbud ophæves* Kildeopsporing Udtagning af nye prøver

≥20/100 ml	Kogepåbud opretholdes Kildeopsporing Udtagning af nye prøver
------------	--

* Konkret vurdering på baggrund af 2 på hinanden følgende prøver

6.7 Kimal ved 22°C

Ved påvisning af >2000 kim pr. ml ved 22°C (primært prøveresultat) anbefales kogning af vandet, iværksættelse af et teknisk tilsyn med vandforsyningen, samt udtagning af nye prøver. I samråd med Styrelsen for Patientsikkerhed kan dette dog undlades i særlige tilfælde, hvor årsagen formodes at være renovering eller anlæggelse af nyt ledningsnet. En sådan undtagelse forudsætter, at der følges op med hastep prøver, der kan underbygge mistanken (prøver før og efter den forurenede del af ledningsnettet).

Afhængig af hvad nye prøveresultater viser, vælges den reaktion, som fremgår af skema 4 for det pågældende niveau af kimal i prøven.

Skema 4: Kimal ved 22°C

Fase 1		Fase 2	
Primært prøveresultat	Respons	Prøveresultat efter tilsyn og evt. afhjælpning	Respons
>200-2000/ml	1. Teknisk tilsyn	≤200/ml	Sagen afsluttes
	2. Udtagning af nye prøver	>200-2000/ml	Kildeopsporing Udtagning af nye prøver
		>2000/ml	Kogepåbud Kildeopsporing Udtagning af nye prøver
>2000/ml	Kogepåbud	≤200/ml	Kogepåbud ophæves*
	Teknisk tilsyn		Sagen afsluttes
	3 Udtagning af nye prøver	>200 - ≤2000/ml	Kogepåbud ophæves*
			Kildeopsporing Udtagning af nye prøver
		>2000/ml	Kogepåbud opretholdes Kildeopsporing Udtagning af nye prøver

* Konkret vurdering på baggrund af 2 på hinanden følgende prøver

Det skal bemærkes, at for indikatorparametre, herunder coliforme bakterier, kimal ved 22°C og *Clostridium perfringens*, jf. bilag 1, c i drikkevandsbekendtgørelsen, er det ikke nødvendigt at genoprette vandkvaliteten, med mindre det er nødvendigt af hensyn til beskyttelse af menneskers sundhed, jf. drikkevandsbekendtgørelsens § 24, stk. 4.

6.8 Øvrige mikrobiologiske parametre

Ved påvisning af patogener som f.eks. *Campylobacter* eller *Salmonella*, reageres på samme måde som nævnt under *E. coli*, jf. 6.3. Patogener kan indgå i den mikrobiologiske undersøgelse af drikkevand som supplerende parametre, hvor det vurderes relevant, efter samråd med Styrelsen for Patientsikkerhed.

7. Kildeopsporing

Det vil i de fleste tilfælde være nødvendigt at kende forureningsårsagen for at kunne sætte effektivt ind mod kvalitetsproblemer. Det er vigtigt at inddrage vandforsyningen i opsporingen af årsagen til problemet, og det kan i visse tilfælde også være en god ide at inddrage nabokommuner og regionen for at få et overblik over forureningskilder i området. I de følgende afsnit angives nogle væsentlige overvejelser i forbindelse med kildeopsporing af en mikrobiologisk forurening af drikkevandet.

7.1 Udtagning af vandprøver

I forbindelse med kildeopsporing kan man f.eks. udtage prøver følgende steder:

- hver boring (tørbrønd/råvandsstation og/eller ved indgang til vandforsyningsanlæg)
- fælles råvand ved indgang til vandforsyningsanlæg
- iltet vand
- efter reaktionsbeholder
- efter hvert filter
- vand fra hver rentvandsbeholder
- vand fra afgang vandværk
- vand fra hvert vandtårn
- vand fra repræsentative steder på nettet, herunder mulige "blinde ender"
- taphanep prøver (oftest køkkenhaner)

Såfremt det er nødvendigt at opsætte nye prøvehaner, må disse renses og desinficeres grundigt ved monteringen. Det er vigtigt at vælge haner, pakningsmaterialer, hanefedt og lignende, som ikke giver grobund for bakterier.

7.2 Prøveudtagning

Prøveudtagning af drikkevand skal udføres i henhold til analysekvalitetsbekendtgørelsen⁷.

Prøvetagning af mikrobiologiske prøver skal udføres i henhold til drikkevandsmanual for prøvetagning⁸.

Ved udtagning af prøver til mikrobiologiske analyser er følgende forhold afgørende:

- prøvetagningssted,
- prøveudtagningsteknik samt
- transport og opbevaring af prøverne indtil analyse.

For uddybning af valg af prøveudtagningssted og –metode henvises til drikkevandsmanual for prøvetagning.

7.3 Valg af analysemetoder

Ved flere sager om mikrobiologiske forureninger af drikkevand har det været uklart om hurtigmetoder er anvendelige. Det har endvidere været usikkert hvilke mikroorganismer der skulle undersøges for. Den gældende udgave af analysekvalitetsbekendtgørelsen henviser til metodedatablade, der angiver godkendte standardmetoder til kontrol af drikkevandet i henhold til drikkevandsbekendtgørelsen. Nogle hurtigmetoder er også godkendt som standardmetoder.

⁷ Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 811 af 19. juni 2024 om kvalitetskrav til miljømålinger

⁸ Drikkevandsmanual for prøvetagning fra Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Kemiske og Mikrobiologiske miljømålinger (2025)

Mange hurtigmetoder er ikke tilstrækkeligt dokumenterede. Hurtigmetoder som ikke er validerede kan anvendes vejledende til screening og hurtig kildeopsporing.

Analyser, der anvendes som grundlag for en myndighedsafgørelse, skal dog være foretaget med metoder godkendt i analysekvalitetsbekendtgørelsen. Endvidere kan et kogepåbud først ophæves, når vandet er fundet acceptabelt ift. alle de mikrobiologiske indikatorparametre, der stilles krav om i drikkevandsbekendtgørelsens bilag 1a og 1c.

Commented [DH15]: Formulering kan misforstås, ift om "krav" i bilag 1a og c. er opfyldt. Påbud om kokeanbefaling kan ophæves, når kommunen og STPS er enige om at det er forsvarligt.

Ved hurtig kildeopsporing kan man anvende følgende metoder:

- BactiQuant-metoden, der er en hurtigmetode til måling af totalkim i drikkevand. Metoden er velegnet til at identificere vandprøver med unormalt høje bakterietal. Det normale bakterietal kan opfattes som en baseline, der baseres på hyppige målinger over lang tid.
- ATP-metoden, der er en hurtigmetode til måling af alle aktive mikroorganismer i den givne vandprøve. ATP (Adenosintrifosfat) er et energibærende stof, der findes i alle levende celler, og som kan måles i løbet af nogle få minutter. Metoden er velegnet til at identificere vandprøver med unormalt høje bakterietal i forhold til et kendt niveau i en given vandforsyning.
- Endotoxin-, Limulus-eller LAL-metoden, der er en hurtigmetode til at måle endotoksiner som indikator for gram-negative bakterier i drikkevand. Metoden kan, ligesom de to foregående metoder, identificere vandprøver med unormalt høje bakterietal.
- Kvalitative og/eller kvantitative DNA-metoder til fækal kildeopsporing. Metoderne måler på en række bakteriearter, som f.eks. gruppen *Bacteroides*, som findes i stort antal i afføring fra varmblodede dyr og mennesker.

7.4 Identifikationer som led i kildeopsporing

Identifikation af de mikroorganismer, der giver problemer, kan i nogle tilfælde være medvirkende til kildeopsporingen. *Pseudomonas* kan f.eks. indikere forurening fra overfladevand, *Citrobacter* fra det omgivende miljø, og *E. coli*, *Campylobacter* eller *Norovirus* kan indikere, at der er tale om en kloakforurening.

Så snart der er mistanke om forurening vil det være relevant at udtage og gemme lidt større (nogle liter) vandprøver til senere analyse, for at kunne identificere kilden. De udtagne vandprøver vil også kunne benyttes til analyse for specifikke sygdomsfremkaldende mikroorganismer, hvis der er mistanke om at forbrugere er blevet syge af det forurenede vand.

Det vil også være relevant at gemme plader med positive fund med henblik på en yderligere karakterisering på eget laboratorium eller på eksternt laboratorium.

8. Afslutning af sagen

8.1 Afslutning af sagen

Efter afslutning af en sag om mikrobiel forurening af drikkevand vil det ofte være relevant at iværksætte forøget overvågning af vandkvaliteten. Overvågningen kan ske ved, at der det næste halve til hele år gennemføres følgende:

- hyppigere vandprøver end oprindelig planlagt (skræddersyet analyseprogram)
- supplerende parametre til rutineprøverne
- fornyet teknisk og hygiejnisk tilsyn med vandforsyningsanlægget
- evt. mere omfattende ændringer af det tekniske anlæg.

Hvilke tiltag, det er relevante at supplere kontrolprogrammet med, afhænger af forureningens art og omfang.

8.1.1 Ophævelse af kogepåbud

Styrelsen for Patientsikkerhed skal altid inddrages ved ophævelse af kogepåbud.

Styrelsen for Patientsikkerhed anbefaler som udgangspunkt to på hinanden følgende rene vandprøver ved forbrugers taphane, før et kogepåbud ophæves. Det kan dog i særlige tilfælde aftales at kogepåbud kan ophæves efter en enkelt ren prøve, f.eks. ved skift til en anden ren vandforsyning eller opsætning af UV-anlæg.

Kogepåbud skal ophæves så hurtigt som muligt, dvs. så snart det skønnes sundhedsmæssigt forsvarligt. I sager hvor der findes en konkret fejl på vandforsyningsanlægget, kan kogepåbud ophæves, når fejlen er rettet og de mikrobiologiske værdier ikke udgør en sundhedsrisiko.

Det er muligt at ophæve kogepåbud for en afgrænset del af ledningssystemet, hvis en konkret vurdering viser, at det er hensigtsmæssigt.

Følgende elementer bør indgå i beslutningsprocessen:

- antal udtagne vandprøver fra relevante udtagingssteder
- tendensen i vandkvaliteten, bedømt ud fra flere successive resultater
- relevant information fra de laboratorier der har udtaget og/eller analyseret vandprøverne
- vurdering af, om de foreliggende resultater lever op til kravene i analysekvalitetsbekendtgørelsen, og dermed kan anvendes ifm. en myndighedsafgørelse
- hensynet til vandets anvendelse

8.1.2 Opfølgende prøver og kvalitetskrav

Før et kogepåbud ophæves skal der som minimum foreligge analyser af 1-2 vandprøver udtaget ved forbrugers taphane, som overholder kvalitetskravene i drikkevandsbekendtgørelsen og som er analyseret i overensstemmelse med analysekvalitetsbekendtgørelsens krav. Forinden kan man udtage kontrolprøver ved følgende punkter i vandforsyningen:

- i hver berørt boring
- i berørte dele af behandlingsanlæg, rentvandstanke og afgangsledninger
- i berørte dele af ledningsnettet

Hvis der er gennemført klorning, udtages en prøve til mikrobiologisk undersøgelse når klorning er ophørt og vandet vurderes at være frit for klor.

Commented [DH16]: Specielt hvis forureningskilden ikke identificeres og hvor forureningen måske forsvinder af sig selv...

9. Litteraturliste

Navngivne bekendtgørelser og vejledninger

Analysekvalitetsbekendtgørelsen – Miljø- og Ligestillingsministeriets bekendtgørelse nr. 811, af 19. juni 2024, om kvalitetskrav til miljømålinger. Med efterfølgende ændringer

Vandforsyningsloven - Miljø- og Ligestillingsministeriets Bekendtgørelse af lov nr. 1149, af 28. oktober 2024, om vandforsyning mv. Med efterfølgende ændringer

Drikkevandsbekendtgørelsen - Miljø- og Ligestillingsministeriets bekendtgørelse nr. 1272 af 31. oktober 2025 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg. Med efterfølgende ændringer

Drikkevandsvejledningen - Miljøministeriets vejledning nr. 76, juli 2025 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg. Med efterfølgende ændringer

Beredskabsvejledningen - Miljøstyrelsens vejledning nr. 8, 2002 om planlægning af beredskab for vandforsyningen. Med efterfølgende ændringer

Drikkevandsmanual for prøvetagning, februar 2025, fra Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Kemiske og Mikrobiologiske miljømålinger. Med efterfølgende ændringer

Øvrige referencer

1. Roslev Peter, Bjergbæk Louise Appel, Petersen Anne Stranne (2004). Bakterier går i dvale i dit vandværk. *Aktuel Naturvidenskab* (5) 2004
2. Albrechtsen, H.-J., 2003: Tolkning af mikrobiologiske resultater ved forureninger. *danskVAND*, 71 (6) p. 355-257.
3. WHO Guidelines for Drinking Water, WHO 4th edition, 2011

10. Bilag A – anbefalinger for anvendelse af forurennet drikkevand

Nedenfor er angivet eksempler på, i hvilke situationer man kan bruge forurennet vand, selv om der er givet kogepåbud.

Forsyningen til sygehuse, tandlægeklinikker, institutioner og lignende er driftherres/virksomheds ansvar. I tvivlstilfælde kan kommunen rette henvendelse til Styrelsen for Patientsikkerhed. Løsningen afhænger af forureningens karakter og de reelle muligheder for nødforsyning.

Commented [SHB17]: -Vi er ikke eksperter i hygiejne og brug af vand i specielle situationer indenfor sundhedsvæsenet. Vi foreslår at der henvises til mikrobiologiske/hygiejne afd./afsnit/SSI

Formål	Bemærkninger
Madlavning	Det forurenede drikkevand kan bruges til kogning af pasta, kartofler mm. (hvis vandet ikke afgiver smag, lugt mv. til fødevarerne), idet mikroorganismerne dræbes af kogningen. Det forurenede drikkevand må ikke anvendes til skylning af salat eller andre grønsager, som skal spises rå. I stedet kan skylningen foretages med kogt vand.
Personlig hygiejne	Det forurenede vand vil ofte kunne benyttes til bruse- og karbadning, men man skal være opmærksom på, at børn ikke drikker vandet. Anvendelse af forurennet vand til badning vil afhænge af vandets forureningsgrad. Forurennet drikkevand må ikke bruges til tandbørstning. Kogt vand kan anvendes. Proteser og lignende kan renses ved at blive lagt i kogt vand.
Opvask	Det forurenede drikkevand er ikke egnet til opvask i hånden, medmindre det har været kogt, idet det forurenede vand kan smitte via hænderne eller via genstande (indirekte kontaktsmitte). Ved brug af opvaskemaskine benyttes det varmeste program (opvarmning til mindst 70°C).
Tøjvask	Det forurenede drikkevand kan anvendes til vask i hånden og maskinvask.
Rengøring	Det forurenede vand kan bruges med almindeligt rengøringsmiddel til gulvvask og lignende, men er ikke egnet til rengøring af køkkenborde, - skabe eller lignende, medmindre det har været kogt. Den anvendte rengøringsklud lægges til vask efter brug, eller der anvendes engangsklud, der kasseres efter brug.
Vanding	Grønsager, der spises i rå tilstand, må ikke vandes med det forurenede vand.

Commented [DH18]: Protoser og andet renses i/med kogt vand

11. Bilag B – piktogram til benyttelse ved kogepåbud

Kogepåbud: kan vandet bruges til drikkevand?

Hvad betyder "kogning af vand"?



Spilkoge (100°C) i 1 minut



2 opkog, med 2-5 minutters mellemrum



Kan anvendes, såfremt det opvarmes til mindst 80°C

Håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre – ”Kogevejledningen”

Denne vejledning angiver procedurer i forbindelse med overskridelse af mikrobiologiske kvalitetskrav og indikatorparametre i en vandforsyning. Vejledningen beskriver de vigtigste sygdomsfremkaldende mikroorganismer der kan optræde i forurenede drikkevand.



Miljøstyrelsen
Lerchesgade 35
5000 Odense C

www.mst.dk

Brevdato	30-01-2026
Afsender	Martin Møller Arlnæs (EB47@kk.dk) - Københavns Kommune (kontaktpersoner)
Modtagere	Vandforsyning (vandforsyning@mst.dk)
Akttitel	5 - Høringssvar vedr. over udkast til Vejledning om håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre (Kogevejledningen)
Identifikationsnummer	14204164
Versionsnummer	1
Ansvarlig	Signe Andersen
Vedlagte dokumenter	Høringssvar vedr. over udkast til Vejledning om håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre (Kogevejledningen)
Dokumenter uden PDF-version (ikke vedlagt)	
Udskrevet	08. maj 2026

Til: Vandforsyning (vandforsyning@mst.dk)
Fra: Martin Møller Arlnæs (EB47@kk.dk)
Titel: Høringssvar vedr. over udkast til Vejledning om håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre (Kogevejledningen)
Sendt: 30-01-2026 14:19

Hej MST
General et fint udkast til kogevejledningen (J.nr. 2024-642).
Vi har et par kommentarer:

1. I den forrige kogevejledning, anvendte man koge anbefaling i stedet for kogepåbud, selvom der var tale om det sidste. I udkastet anvendes nu kun kogepåbud. Vi i KK har i konkrete sager givet borgere koge anbefaling i stedet for kogepåbud, da vi har skelnet imellem dem afhængig af overskridelsens karakter. Når vi udsender en koge anbefaling til borgere, vil de meget ofte gerne have en vejledning i hvordan de skal forholde sig. Vi forklarer dem naturligvis grundigt, at det kun er en anbefaling, men ofte tager de selv skridtet videre og følger kogevejledningen som ved et påbud.
Vi tænker derfor på om der er behov for en definition og retningslinjer for koge anbefaling vs. kogepåbud i Kogevejledningen?
2. Layoutet for skema 1-4 kan gøres mere læsevenlige ved at indramme dem med lodrette streger.

Før

Skema 1: E. coli og Clostridium perfringens

18 Miljøstyrelsen / Drikkevand / Håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre - "Kogevejledningen"

Fase 1		Fase 2	
Primært prøveresultat	Respons	Prøveresultat efter tilsyn og evt. afhjælpning	Respons
≥1/100 ml	Kogepåbud Teknisk tilsyn samt Kildeopsporing. Udtagning af nye Prøver	<1/100 ml	Kogepåbud ophæves* Sagen afsluttes
		≥1/100 ml	Kogepåbud opretholdes Kildeopsporing fortsætter Udtagning af nye prøver

* Konkret vurdering på baggrund af 2 på hinanden følgende prøver

6.4 Intestinale enterokokker (skema 2)

Ved påvisning af 1-2 intestinale enterokokker pr. 100 ml, uden samtidig påvisning af E. coli (primært prøveresultat), gennemføres et teknisk tilsyn på vandforsyningen og der udtages nye

Efter

Skema 1: E. coli og Clostridium perfringens

18 Miljøstyrelsen / Drikkevand / Håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre - "Kogevejledningen"

Fase 1		Fase 2	
Primært prøveresultat	Respons	Prøveresultat efter tilsyn og evt. afhjælpning	Respons
≥1/100 ml	Kogepåbud Teknisk tilsyn samt Kildeopsporing. Udtagning af nye Prøver	<1/100 ml	Kogepåbud ophæves* Sagen afsluttes
		≥1/100 ml	Kogepåbud opretholdes Kildeopsporing fortsætter Udtagning af nye prøver

* Konkret vurdering på baggrund af 2 på hinanden følgende prøver

6.4 Intestinale enterokokker (skema 2)

Ved påvisning af 1-2 intestinale enterokokker pr. 100 ml, uden samtidig påvisning af E. coli (primært prøveresultat), gennemføres et teknisk tilsyn på vandforsyningen og der udtages nye

Hvis der er nogle spørgsmål eller noget skal uddybes, er I meget velkommen til at kontakte mig.

Med venlig hilsen

Martin Møller Arlnæs
Miljøsagsbehandler
Jord og Grundvand

KØBENHAVNS KOMMUNE
Teknik- og Miljøforvaltningen
Bygge-, Parkerings- og Miljømyndighed

Njalsgade 13, 2, 2058
2300 København S

Mobil 2475 0790
Telefon 3366 3306
E-mail EB47@kk.dk
EAN 5798009809452

Læs om, hvordan Teknik- og Miljøforvaltningen behandler personoplysninger (åbner på kk.dk)

Brevdato	30-01-2026
Afsender	Janne Sommer Nielsen (JANI@kl.dk) Sendt af jani@kl.dk
Modtagere	Vandforsyning (vandforsyning@mst.dk)
Akttitel	6 - KL's høringssvar til kogevejledningen
Identifikationsnummer	14201570
Versionsnummer	1
Ansvarlig	Signe Andersen
Vedlagte dokumenter	KL's høringssvar til kogevejledningen KL høringssvar til kogevejledningen
Dokumenter uden PDF-version (ikke vedlagt)	
Udskrevet	08. maj 2026

Til: Vandforsyning (vandforsyning@mst.dk)
Fra: Janne Sommer Nielsen (JANI@kl.dk)
Titel: KL's høringssvar til kogevejledningen
Sendt: 30-01-2026 10:34
Bilag: KL høringssvar til kogevejledningen.pdf;

Til Miljøstyrelsen

Jeg sender her KL's bemærkninger til kogevejledningen.

Med venlig hilsen

Janne Sommer Nielsen

Specialkonsulent

Klima & Tværkommunalt Samarbejde



Weidekampsgade 10
Postboks 3370
2300 København

D +45 3370 3515
E JANI@kl.dk

T +45 3370 3370
W kl.dk



Klik på banner for at læse mere, se program samt foretage en elektronisk tilmelding.



Til Miljøstyrelsen
Att.: Signe Andersen

KL's høringssvar til kogevejledningen

KL takker for muligheden for at komme med bemærkninger til Miljøstyrelsens høring af Vejledning om håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre, kaldet Kogevejledningen.

Det er positivt, at Miljøstyrelsen med høringsudkastet til Kogevejledningen lægger op til en opdatering og samling af praksis for håndtering af mikrobiologiske overskridelser i drikkevand. En ajourført og mere ensartet vejledning kan bidrage til større klarhed om roller, ansvar og procedurer på området. KL vil dog anbefale, at vejledningen får en solid gennemskrivning med udgangspunkt i høringssvar.

De følgende bemærkninger har til formål at bidrage konstruktivt til at præcisere og forbedre vejledningen samt styrke dens anvendelighed i den kommunale myndighedspraksis.

Overordnede bemærkninger

Overskridelser i taphanprøver vs. ledningsnet eller vandværk

Helt overordnet forholder vejledningen sig ikke til, at de anbefalede koge-grænser skal relateres til taphanprøver, da det er på taphane, at drikkevandsbekendtgørelsens kvalitetskrav er gældende. Det bør tydeligt fremgå af vejledningen, hvordan kommunerne skal forholde sig, når et vandværk fx finder parameterværdier, som svarer til en overskridelse af et kvalitetskrav, men hvor vandprøven er udtaget på fx ledningsnet eller på afgang fra vandværk.

Uklarhed om begrebet "teknisk tilsyn"

Vejledningen anvender gennemgående begrebet "teknisk tilsyn" uden præcisering af, hvem der har ansvaret for dette, og hvad tilsynet konkret indebærer. Det er uklart, om der refereres til kommunens myndighedstilsyn eller vandforsyningens egen tekniske gennemgang af anlæg og ledningsnet.

Vi er opmærksomme på, at tilsyn er en kommunal myndighedsopgave, men vi savner en præcisering af, hvad teknisk tilsyn konkret omfatter, og hvornår det forventes anvendt i praksis. Ved mindre mikrobiologiske overskridelser (fx 1–2 coliforme bakterier) bidrager et teknisk tilsyn typisk ikke med merværdi i den sundhedsfaglige vurdering eller i beslutning om videre respons, og gennemføres ofte kun, når der samtidig er meddelt påbud til vandforsyningen med kokeanbefaling.

Dato: 28. januar 202630.
januar 2026

Sags ID: SAG-2025-05277
Dok. ID: 3662524

E-mail: JANI@kl.dk
Direkte: 3370 3515

Weidekampsgade 10
Postboks 3370
2300 København S

www.kl.dk
Side 1 af 12

Manglende sontring mellem bindende krav og faglige anbefalinger

Vejledningen angiver en række handlinger og forventninger til kommunens ageren uden systematisk angivelse af, om der er tale om retligt bindende krav eller faglige anbefalinger. Dette skaber usikkerhed om kommunens rolle som myndighed og indebærer risiko for uensartet praksis. Det er samtidig uklart, hvad der konkret forventes af kommunens tilsynsforpligtelse i de enkelte situationer, herunder hvor grænsen går mellem myndighedsafgørelse og vejledende dialog med vandforsyningen.

KL foreslår, at vejledningen i højere grad kobler anbefalinger og responser til relevant hjemmel i drikkevandsbekendtgørelsen og tydeligt angiver, hvornår kommunen handler som myndighed (krav/påbud), og hvornår der er tale om vejledende anbefalinger.

Uensartet anvendelse af afsnittet "Indikation" i kapitel 3

I kapitel 3 anvendes afsnittet "Indikation" under de enkelte mikrobiologiske parametre, men indhold og anvendelse varierer betydeligt. For nogle parametre fungerer afsnittet som reel beslutningsstøtte med kobling til handling, mens det for andre primært er beskrivende uden klar sammenhæng til myndighedsmæssig vurdering eller respons.

Eksempelvis gives der under kimtal ved 22 °C en konkret faglig anvisning om opfølgning med ny prøve efter ½–2 uger, mens "Indikation" under intestinale enterokokker alene beskriver parameterets oprindelse og overlevelsessevne uden tilsvarende kobling til vurdering af fundets betydning eller behov for handling.

Teksten kunne strammes betydeligt op ved, at bonusviden om de forskellige bakterier og virus og afledte sygdomme flyttes til et bilag.

Uklar rolle- og ansvarsfordeling mellem kommune og STPS

Der er flere steder uklarheder og uoverensstemmelser i forhold til rolle- og ansvarsfordelingen mellem kommune og Styrelsen for Patientsikkerhed (STPS) ved vurdering af sundhedsfare og håndtering af overskridelser af mikrobiologiske parametre. Samtidig mangler der en tydelig og ensartet kobling mellem krav, anbefalinger og relevant hjemmel i drikkevandsbekendtgørelsen.

Dette skaber usikkerhed om, hvornår kommunen skal handle, hvornår STPS skal inddrages, og hvilke overskridelser der reelt forudsætter kommunens sagsbehandling.

Eksempelvis fremgår det af afsnit 2, at kommunen træffer afgørelse om foranstaltninger, og at vurderingen af sundhedsfare skal ske efter drøftelse med STPS. I praksis vil kommunerne blive nødt til at kontakte STPS meget hyppigt – eksempelvis ved gentagne eller mindre overskridelser af coliforme bakterier – uden at dette nødvendigvis er forbundet med en reel sundhedsfare.

KL anbefaler, at Miljøstyrelsen udarbejder et vejledende reaktionsskema for mindre overskridelser.

Uklarhed om indikatorparametre og hjemmel til krav om genopretning af vandkvalitet

Det fremgår, at drikkevand kun kan anses for sundt og rent, når kravene i drikkevandsbekendtgørelsen er overholdt. Samtidig anføres det i afsnit

Dato: 28. januar 202630.
januar 2026

Sags ID: SAG-2025-05277
Dok. ID: 3662524

E-mail: JANl@kl.dk
Direkte: 3370 3515

Weidekampsgade 10
Postboks 3370
2300 København S

www.kl.dk
Side 2 af 12

6.7, at det for indikatorparametre, herunder kimaltal ved 22 °C og coliforme bakterier, ikke er nødvendigt at genoprette vandkvaliteten, medmindre det er nødvendigt af hensyn til beskyttelse af menneskers sundhed.

Dette skaber uklarhed om, hvornår kommunen skal stille krav om forbedring af vandkvaliteten, og med hvilken hjemmel. Her bør Miljøstyrelsen forklarer, hvordan sammenhængen er til drikkevandsbekendtgørelsens § 1 stk. 2.

Medtagelse af patogener (afsnit 3.7)

Det er uklart, hvorfor afsnit 3.7 om patogener er medtaget, når de ikke er et krav i drikkevandsbekendtgørelsen, samt hvem der beslutter, hvornår der kan være behov for specifikt at undersøge for patogener.

Betegnelsen "kogepåbud"

I den tidligere vejledning fra 2013 anvendes betegnelsen "kogeanbefaling" frem for "kogepåbud", idet et kogepåbud ikke kan kontrolleres, og overtrædelse ikke kan sanktioneres overfor forbrugere. Tilsynsmyndigheden udsteder i stedet påbud til vandforsyningen om at informere forbrugere om, at drikkevandet skal koges.

Det fremstår uklart, hvorfor betegnelsen nu ændres til "kogepåbud". Det er endvidere uklart, hvem adressaten er for et kogepåbud, hvis dette gælder generelt for en del af kunderne i et vandværks forsyningsområde.

Beredskab, koordinering og ansvarsfordeling

Flere afsnit omhandler beredskab, koordinationsgrupper, orientering af politiske niveauer og kommunikation med eksterne myndigheder. Disse forhold hører hjemme i en selvstændig vejledning om beredskabsplanlægning og ikke i kogevejledningen.

Der er ikke på nuværende tidspunkt lovhjemmel til at kræve, at vandforsyninger har beredskabsplaner. Beredskab og håndtering af beredskabs-situationer bør derfor indgå i kommunale beredskabsplaner for vandforsyning og ikke i kogevejledningen.

Angivelse af, hvorvidt den kommunale udvalgsformand eller borgmester skal orienteres, hører ikke til i vejledningen. Procedurer for intern orientering fastlægges af den enkelte kommune som led i beredskabsplanlægningen for vandforsyningen.

Ansvarsfordelingen mellem myndighed, STPS, vandforsyninger og borgere bør samtidig præciseres, herunder at det er myndigheden, der drøfter forholdene med STPS – ikke borgere eller vandforsyninger.

Dato: 28. januar 202630.
januar 2026

Sags ID: SAG-2025-05277
Dok. ID: 3662524

E-mail: JANl@kl.dk
Direkte: 3370 3515

Weidekampsgade 10
Postboks 3370
2300 København S

www.kl.dk
Side 3 af 12

Tekstnære bemærkninger

Dato: 28. januar 202630.
januar 2026

Sags ID: SAG-2025-05277
Dok. ID: 3662524

E-mail: JANl@kl.dk
Direkte: 3370 3515

Weidekampsgade 10
Postboks 3370
2300 København S

www.kl.dk
Side 4 af 12

Afsnit i vejledningen	Uddrag / tema	Bemærkning
2. Indledning	Definition af sundt og rent drikkevand jf. § 15, stk. 1	Det bør fremgå, hvordan indikatorparametre forholder sig til pkt. 2 om overholdelse af kvalitetskravene.
s. 7	Definitioner – indikatororganismer	Indikatororganismer bør beskrives under et afsnit med definitioner. Der henvises til drikkevandsbekendtgørelsens bilag 1a.
s. 8	Dvaletilstand	Det bør forklares bedre, hvad der menes med, at dvaletilstanden gør, at bakterien ikke nødvendigvis findes ved dyrkningsbaserede laboratoriemetoder. Kan <i>E. coli</i> således udgøre en forureningsrisiko, som ikke opdages?
3.1.1 Praktisk anvendelse af indikatorer	Praktisk anvendelse	Der gives ingen vejledning til kommunerne om, hvornår der skal reageres på overskridelser af indikatorparametre. Drikkevandsvejledningen indeholder en generel angivelse, men det bør fremgå tydeligere af kogevejledningen, hvordan der konkret skal reageres ved sådanne overskridelser. Derudover bør begrebet 'indikatororganismer' defineres tydeligere. Der kan i vejledningen fx medtages et afsnit med definitioner af de forskellige begreber, så disse let kan findes i vejledningen.
3.2 og 3.3	<i>E. coli</i> og intestinale enterokokker	Det bør fremgå, hvordan disse parametre adskiller sig fra indikatorparametrene i drikkevandsbekendtgørelsen, herunder at de ikke er indikatorparametre. Det vil sige, hvordan drikkevandsbekendtgørelsens bilag 1a (kaldet mikrobiologiske parametre i drikkevandsdirektivet) og 1c (kaldet indikatorparametre i drikkevandsdirektivet) er forskellig ift. reguleringen. Dette var ligeledes et problem ift. drikkevandsvejledningen. Men det bør tydeliggøres her. Hvornår er der tale om sundhedsfare og hvornår der skal foretages genopretning mv.

Afsnit i vejledningen	Uddrag / tema	Bemærkning
3.3 Intestinale enterokokker	Analysemetode	Det bør nævnes, at metoden ikke nødvendigvis viser, hvilken enterokok der analyseres, og at fx <i>Aerococcus</i> kan være en hyppig fejlkilde. Det kan derfor være relevant at analysere for dette ved fund. Det bør oplyses, hvor lang tid en analyse for intestinale enterokokker tager. Dette nævnes først senere på s. 18.
3.4 Coliforme bakterier – Indikation	Mindre overskrifter	Det fremgår ikke tydeligt, hvad der forventes af kommunen i de forskellige scenarier, herunder om og hvornår STPS skal inddrages.
	Struktur	Det er forvirrende, at <i>E. coli</i> nævnes under afsnit 3.4 om coliforme bakterier.
s.9	Sandfiltre	Det bør forklares bedre, hvad der menes med "defekt beskyttelse af åbne sandfiltre".
s. 9	Kvalitetskrav	Det nævnes, at <i>E. coli</i> og intestinale enterokokker er indikatorparametre. Det bør medtages, at der i bilag 1a til drikkevandsbekendtgørelsen er fastlagt kvalitetskrav til disse.
3.5 Kimtal ved 22 °C – Indikation	Opfølgende prøve	Afsnittet adskiller sig markant fra de øvrige ved at angive opfølgende prøve efter 1/2–2 uger. Det er uklart, hvad der forventes af kommunen, hvornår STPS skal kontaktes, om dette er et krav eller en anbefaling, med hvilken hjemmel, samt hvilke værdier der forstås ved "forhøjet" og "høje" kimal.
	Indikatorparameter	der bør præciseres, at der kun kan kræves opfølgende prøve for kimal ved 22 °C, hvis der er sundhedsfare, da dette er en indikatorparameter på drikkevandsbekendtgørelsens bilag 1c.
s. 10 (3.6)	Terminologi	Det bør præciseres, om der menes ugunstigt eller gunstigt miljø.
	Overfladevand	Det bør ikke fremgå, at denne parameter skal måles, hvis drikkevandet er påvirket af overfladevand? Beskriv hvilke bakterier fund af fx døde mus, snegle, rotter, frøer, vandsalamander, biller mv. i drikkevandsanlægget typisk indikerer.

Dato: 28. januar 202630.
januar 2026

Sags ID: SAG-2025-05277
Dok. ID: 3662524

E-mail: JANl@kl.dk
Direkte: 3370 3515

Weidekampsgade 10
Postboks 3370
2300 København S

www.kl.dk
Side 5 af 12

Afsnit i vejledningen	Uddrag / tema	Bemærkning
4	Beredskabsplaner	Der bør være en tydelig henvisning til igangsættelse af beredskabsplaner. Miljøstyrelsen vejledning fra 2002 bliver vel opdateret som følge af lovændring: Lovforslag om ændring af lov om miljøbeskyttelse og lov om vandforsyning mv. (Beredskab i vandsektoren).
s. 12	Sundhedsfare	Det er kommunen, der afgør om vandet er sundhedsfarligt eller ej. Her bør suppleres med, at kommunen træffer afgørelse efter drøftelse/samråd med STPS.
s. 12	Desinficering	Det bør fremgå, at desinficering kun bør ske, hvis det er vurderet relevant af myndigheden, da det kan medføre andre problemer, fx stigende kintal ved 22 °C.
4.1	Luk for vandet	Det bør præciseres, at fortsat vandforsyning fra ikke-forurenede borer forudsætter, at der ikke samtidigt forekommer forurening andre steder i vandbehandlingsanlægget, herunder i filtre og lagertanke. Disse kan være forurenede, hvis der tidligere er pumpet forurenede vand igennem anlægget, og det bør derfor undersøges særskilt. Der henvises endvidere til nødforsyning. Her bør det tydeliggøres, at vandet i en nødforsyningsledning skal kontrolleres og dokumenteres rent, før ledningen tages i brug. Dette kan eksempelvis kræve prøvetagning og analyse, hvis ledningen ikke er i drift på forhånd.
4.4 Anvendelsesbegrænsning	Vurdering af brug	Det bør fremgå, at det er STPS, der foretager denne vurdering efter anmodning fra kommunalbestyrelsen. Vi foreslår et skema med intervaller for ansvarlig brug ved givne koncentrationer for at begrænse henvendelser til STPS. Listen bør suppleres med husdyr, kæledyr, mælkeleverandører og fødevarerproducenter, herunder at der for sidstnævnte skal tages kontakt til fødevareregionen. Endvidere kunne der med fordel oplyses om, at fødevareregionerne er lokale enheder under Fødevarestyrelsen delt op i øst og vest Danmark.

Dato: 28. januar 202630.
januar 2026

Sags ID: SAG-2025-05277
Dok. ID: 3662524

E-mail: JANl@kl.dk
Direkte: 3370 3515

Weidekampsgade 10
Postboks 3370
2300 København S

www.kl.dk
Side 6 af 12

Afsnit i vejledningen	Uddrag / tema	Bemærkning
4.6	Videregående vandbehandling	Det bør fremgå, at videregående vandbehandling som fx UV-behandling kræver tilladelse fra myndigheden. Endvidere bør afsnit om UV-anlæg rettes til. Formuleringen om, at UV-anlæg anvendes som forebyggende tiltag, bør udgå. Mange kommuner har retningslinjer, hvorefter der som udgangspunkt ikke meddeles tilladelse til permanent videregående vandbehandling. Vejledningen bør afspejle denne praksis og undgå at fremstå som en generel anbefaling af UV-anlæg til forebyggende brug.
5 Kogepåbud	Kogning	Mange ejendomme har kogehane (fx Quooker). Det bør beskrives, om brugen heraf er tilstrækkelig til kogning af vandet. Afsnit om kaffe- og temaskiner er svært at forstå. Det bør klart fremgå, om kaffe- og temaskiner kan anvendes i en forureningssituation. Formuleringen om "vedligeholdes i længere tid" er uklar.
6.1	Underretning	Det kan være vanskeligt at vurdere, hvornår den statslige fødevareregion skal underrettes. Teksten bør suppleres med, at hvis STPS har vurderet, at der er sundhedsfare forbundet med indtagelse af drikkevandet, så skal fødevareregionen underrettes.
6.1.1	Koordinationsgruppe	Dette afsnit bør udgå, da det er op til den kommunale myndighed at vurdere, om der er behov for nedsættelse af en koordinationsgruppe. Derudover er der ikke pt. lovhjemmel til at kræve at vandforsyningerne har en beredskabsplan for vandforsyning. Dette er mere relevant i en vejledning om beredskabsplanlægning end her i denne vejledning. Beredskab og håndtering af forskelle beredskabssituationer bør i stedet indgå i den kommunale beredskabsplan for vandforsyning og ikke her i kogevejledningen. Miljøstyrelsen bør udarbejde en selvstændig vejledning om håndtering af beredskabssituationer, når ny lovgivning om krav til beredskabsplaner er relevant. Den nuværende fra 2002 er forældet.

Dato: 28. januar 202630.
januar 2026

Sags ID: SAG-2025-05277
Dok. ID: 3662524

E-mail: JANl@kl.dk
Direkte: 3370 3515

Weidekampsgade 10
Postboks 3370
2300 København S

www.kl.dk
Side 7 af 12

Afsnit i vejledningen	Uddrag / tema	Bemærkning
		Der er vandforsyningerne opgave at kende deres forbrugere. Det er ikke den kommunale myndigheds opgave. Her bør ansvarsfordelingen præciseres.
6.1.2.	Kommunikation	Dette afsnit bør også udgå. Det bør i stedet fremgå i en vejledning om beredskabsplanlægning og håndtering. Dette er noget, som indgår i de kommunale beredskabsplaner for vandforsyning.
6.2	Respons i praksis	Det samme gælder for dette afsnit. Det hører til i en beredskabsvejledning, og det bør ikke fremgå i en vejledning hvorvidt kommunens politiske udvalgsformand eller borgmester skal orienteres eller ej. Dette er lokal delegering og dermed den enkelte kommune, som sætter procedure op omkring dette i de kommunale beredskabsplaner for vandforsyning.
s. 18	Fase 2	Det bør præciseres, at fase 2 gentages, indtil kvalitetskravene er opfyldt, eller indtil Styrelsen for Patientsikkerhed vurderer, at der ikke længere foreligger en sundhedsfare. Når sundhedsfaren er ophørt, kan der fastlægges et skærpet kontrolprogram, som opretholdes, indtil kvalitetskravene er fuldt overholdt. Formulering "<i>to på hinanden følgende prøver</i>" bør være præciseres, fx hvor lang tid skal der være mellem de to prøver, for at kogepåbuddet kan ophæves? I praksis ophæves et påbud om kogeanbefaling ofte, når forureningsårsagen er identificeret, og når fx niveauet af coliforme bakterier er under 20 – der afventes ikke nødvendigvis et resultat på nul, hvis der ikke længere er sundhedsfare. Specielt hvis der er tale om indikatorparameterne i drikkevandsbekendtgørelsens bilag 1c. Dette bør afspejles i vejledningen.
6.3 Principper for respons – <i>E. coli</i>	Skift til anden vandforsyning	Der kan være tilfælde, hvor forbrugere bør informeres, selv om der skiftes til nødforsyning, fx hvis der går lang tid, før ledningsnettet er skyllet igennem.

Dato: 28. januar 202630.
januar 2026

Sags ID: SAG-2025-05277
Dok. ID: 3662524

E-mail: JANl@kl.dk
Direkte: 3370 3515

Weidekampsgade 10
Postboks 3370
2300 København S

www.kl.dk
Side 8 af 12

Afsnit i vejledningen	Uddrag / tema	Bemærkning
		I teksten står der kogepåbud. Dette bør omformuleres til at der meddeles et påbud til vandforsyningen om, at de skal meddele deres forbrugere, at det anbefales at koge vandet inden anvendelse. Det er nyt, at kogepåbud evt. kan udelades ved fund af <i>E.coli</i>. Det bør være en konkret vurdering efter drøftelse med STPS. Det bør ligeledes medtages, at det afhænger af om forureningsårsagen er fundet og afhjulpet.
6.7	Kimtal	Det bør præciseres, hvor de 2000 kimal ved 22 °C skal måles. Afsnittet nederst s. 21 om, at det ikke er nødvendigt at genoprette vandkvaliteten, bør uddybes og ses i sammenhæng med drikkevandsbekendtgørelsens § 1, stk. 2, hvori det fremgår, at <i>“det skal i hvert enkelt tilfælde tilstræbes, at vandkvaliteten er bedst mulig uanset kravene til drikkevandskvaliteten i denne bekendtgørelse.”</i> Det bør derfor præciseres, hvordan denne forpligtelse til at tilstræbe bedst mulig vandkvalitet afvejes i forhold til vurderingen af, hvornår genopretning ikke anses som nødvendig.
s. 19-20-	Skema 1-2-3-4	Skemaer er uklare og svære at forstå og bør erstattes af mere tydelige skemaer. Fx i skema 4 skal det bl.a. præciseres hvor de 200 og 2000 kimal ved 22° C skal måles. Er det på taphane? Hvad hvis de findes på en vandprøve på afgang vandværk eller på ledningsnettet? Dette bør fremgå. Hvordan skal der i så fald reageres?
6.8	Grænseværdier	Her bør det fremgå hvad grænseværdierne er. Er de nul?
7.1 Udtagning af vandprøver	Kildesporing	Det tekniske tilsyn er ikke nævnt i teksten som en del af kildesporingen. Kun i skemaerne. Vejledningen skaber tvivl om, hvem der er ansvarlig for kildeopsporing og prøveudtagning.
		Begrebet “iltet vand” bør uddybes, så det klart fremgår, hvad der konkret menes i denne sammenhæng.

Dato: 28. januar 202630.
januar 2026

Sags ID: SAG-2025-05277
Dok. ID: 3662524

E-mail: JANl@kl.dk
Direkte: 3370 3515

Weidekampsgade 10
Postboks 3370
2300 København S

www.kl.dk
Side 9 af 12

Afsnit i vejledningen	Uddrag / tema	Bemærkning
		Afsnittet om prøvetagning bør omformuleres, så det tydeligt fremgår, at der skal anvendes haner, der er godkendt til formålet. Herunder materialer i kontakt med drikkevand jf. drikkevandsbekendtgørelsen. Derudover bør vejledningen henvise til prøvetagningsmanualen for korrekt udførelse af prøvetagningen.
7.3 Valg af analysemetoder	Modstrid med afsnit 6.7	Afsnittet er modstridende i forhold til afsnit 6.7 om indikatorparametre og behov for genopretning af vandkvalitet.
	Korrektion	I andet afsnit s. 23 betegnes både drikkevandsbekendtgørelsen bilag 1a og 1c som indikatorparametre. Det bør fremgå, at der kun er kvalitetskrav for bilag 1a i drikkevandsbekendtgørelsen.
7.4 Identifikation som led i kilde-sporing	Opsamling af vandprøver	Det er uklart, om kommunen skal stille krav om dette eller blot anbefale det.
8.1 Afslutning af sagen	Forøget overvågning	Hvis vandkvaliteten er genoprettet, fremstår anbefalingen om forøget overvågning uforstående. Det vil være op til kommunen at vurdere, hvorvidt der skal fastlægges et skærpet kontrolprogram i en periode. Dette vil bl.a. afhænge af om årsagen til forureningen er blevet fundet eller ej. Der behøver ikke at være et skærpet kontrolprogram, hvis årsagen er fundet, og at prøver har vist, at forureningen ikke længere findes i vandanlægget.
8.1.1 og 8.1.2	Ophævelse af kogepåbud	Afsnittene beskriver reelt samme proces og bør sammenskrives, så det tydeligt fremgår, at ophævelse altid forudsætter opfølgende analyser, der dokumenterer acceptabel vandkvalitet. I afsnit 8.1.1 pind fire bør der suppleres med henvisning til drikkevandsbekendtgørelsen. I afsnit 8.1.2 bør der tilføjes: - eller anden desinficering.

Dato: 28. januar 202630.
januar 2026

Sags ID: SAG-2025-05277
Dok. ID: 3662524

E-mail: JANL@kl.dk
Direkte: 3370 3515

Weidekampsgade 10
Postboks 3370
2300 København S

www.kl.dk
Side 10 af 12

Afsnit i vejledningen	Uddrag / tema	Bemærkning
Bilag A		Kogepåbud eller påbud med kogeanbefaling? Skal som tidligere nævnt omformuleres. Kommunerne kan ikke føre tilsyn med et kogepåbud. • under "Madlavning" tilføjes "kogt og afkølet vand" • under "Personlig hygiejne" tilføjes "kogt og afkølet vand" • under "Opvask" tilføjes "kogt og afkølet vand". Det bør tilføjes, at man ligeledes skal være opmærksom på, om maskinen i afsluttende skyl anvender koldt eller varmt vand, således at der ikke skylles med forurenset vand. • under "Rengøring" tilføjes "kogt og afkølet vand" Det må gerne tilføjes i skemaet, hvorvidt vandet må anvendes til drikkevand for kæledyr mv., da kommunerne ofte får dette spørgsmål stillet af borgerne. Endelig må der meget gerne udarbejdes en version af kogeanbefalingen på både tysk og engelsk, da flere kommuner har udenlandske beboere og/el. sommerhuse, som udlejes til udlændinge.
Bilag	Generel kommentar	Det anbefales, at vejledningen suppleres med generelle, forklarende tekster i et bilag, som kommuner og vandforsyninger kan kopiere og anvende i deres borgerkommunikation, herunder på hjemmesider. Teksterne bør på en letforståelig måde beskrive de typiske typer af forurening, herunder coliforme bakterier, kim, <i>E. coli</i> og enterokokker. Borgerne har ofte vanskeligt ved at skelne mellem eksempelvis coliforme bakterier og <i>E. coli</i> samt forstå, om forureningen stammer fra naturligt forekommende jordbakterier eller fra fækal forurening. Et standardiseret informationsmateriale vil derfor kunne understøtte en ensartet og korrekt formidling.

Dato: 28. januar 202630.
januar 2026

Sags ID: SAG-2025-05277
Dok. ID: 3662524

E-mail: JANl@kl.dk
Direkte: 3370 3515

Weidekampsgade 10
Postboks 3370
2300 København S

www.kl.dk
Side 11 af 12



Med venlig hilsen

Janne Sommer

Specialkonsulent

Dato: 28. januar 202630.
januar 2026

Sags ID: SAG-2025-05277
Dok. ID: 3662524

E-mail: JANI@kl.dk
Direkte: 3370 3515

Weidekampsgade 10
Postboks 3370
2300 København S

www.kl.dk
Side 12 af 12

Brevdato	30-01-2026
Afsender	Signe Vork (Signe.Vork@etn.eurofins.com)
Modtagere	Vandforsyning (vandforsyning@mst.dk)
Akttitel	7 - Høringssvar til Kogevejledningen (J.nr. 2024-642)
Identifikationsnummer	14201455
Versionsnummer	1
Ansvarlig	Signe Andersen
Vedlagte dokumenter	Høringssvar til Kogevejledningen (J.nr. 2024-642) 20260130 Høringssvar til Kogevejledningen
Dokumenter uden PDF-version (ikke vedlagt)	
Udskrevet	08. maj 2026

Til: Vandforsyning (vandforsyning@mst.dk)
Fra: Signe Vork (Signe.Vork@etn.eurofins.com)
Titel: Høringssvar til Kogevejledningen (J.nr. 2024-642)
Sendt: 30-01-2026 10:26
Bilag: 20260130 Høringssvar til Kogevejledningen.pdf;

[EKSTERN E-MAIL] Denne e-mail er sendt fra en ekstern afsender.
Vær opmærksom på, at den kan indeholde links og vedhæftede filer, som ikke er sikre.

Til Miljøstyrelsen

Hermed høringssvar til udkastet til den nye Kogevejledning.

Best regards,

Signe Vork
QA Manager

Eurofins Miljø Denmark

Ladelundvej 85 • 6600 Vejen • Denmark

Phone: +45 2917 1575

E-mail: Signe.vork@etn.eurofins.com

www.eurofins.dk/miljoe/

[Følg Eurofins Miljø på LinkedIn](#)





Miljøstyrelsen
Lerchesgade 35
5000 Odense C

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Denmark

Tel. +45 70 22 42 66
DK-miljo@etn.eurofins.dk
www.eurofins.dk

Dato

Vejen, 30. januar 2026

Deres ref.

Signe Andersen

Vores ref.

DSIN

Høringssvar vedr. Kogevejledningen

Eurofins Miljø A/S takker for muligheden for at afgive høringssvar til udkastet til den reviderede *"Vejledning om håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre (Kogevejledningen)"*, jf. høring 70881 på Høringsportalen. Vi svarer på vegne af selskaberne Eurofins Miljø A/S og Eurofins Miljø Vand A/S. Eurofins Miljø hilser opdateringen velkommen og finder det positivt, at vejledningen tilpasses den nyere lovgivning og tilhørende praksis. Nedenfor følger to konkrete anbefalinger til forbedring af vejledningens faglige præcision og operationelle anvendelighed.

I afsnit 6.7 fremgår det i første sætning: *"Ved påvisning af >2000 kim pr. ml ved 22°C (primært prøveresultat) anbefales kogning..."*. Vi anbefaler, at formuleringen ændres til *"kogepåbud"* i stedet for *"kogeanbefaling"*. I udkastet anvendes gennemgående udtrykket *"kogepåbud"* som standardterminologi, bl.a. i Skema 4: Kimtal ved 22°C. Andre afsnit i vejledningen bruger tilsvarende *"kogepåbud"* frem for *"kogeanbefaling"* for at sikre entydig kommunikation. For at undgå tvivl i beredskabssituationer bør terminologien være konsekvent.

Høringsmaterialet beskriver, at respons på enterokokker er blevet revideret, og at kogepåbud i udkastet først anbefales ved fund af >2 CFU/100 ml. Vi anbefaler, at vejledningen tilføjes et krav om, at der automatisk udføres MALDI-TOF artsidentifikation ved ethvert fund af enterokokker – uanset koncentration. MALDI-TOF giver hurtig og sikker artsbestemmelse af enterokokker, som i mange tilfælde kan afklare, om der er tale om miljøbetingede og ufarlige arter eller potentielt fækal forurening. Dette kan betydeligt forkorte varigheden af et kogepåbud, da vurderingen af risiko for sygdomsfremkaldende enterokokker kan ske tidligere i forløbet. I flere situationer vil en hurtig afklaring med MALDI-TOF kunne afværge et kogepåbud helt, hvis der udelukkende identificeres ikke-humanpatogene arter. Præciseringen vil styrke både det sundhedsmæssige beredskab og vandforsyningernes mulighed for effektiv risikokommunikation.

Eurofins Miljø A/S håber, at Miljøstyrelsen vil tage disse forslag med i det videre arbejde. Begge anbefalinger har til formål at øge klarhed, konsekvens og effektivitet i det mikrobiologiske beredskab omkring drikkevand. Vi står naturligvis til rådighed for uddybende dialog.

Med venlig hilsen

Signe Vork
Kvalitetschef
Eurofins Miljø A/S og Eurofins Miljø Vand A/S

Brevdato	30-01-2026
Afsender	Claus Kjøller (clkj@geus.dk)
Modtagere	Vandforsyning (vandforsyning@mst.dk)
Akttitel	8 - Høringssvar vedr. Kogevejledningen (MST ID nr.: 13999597)
Identifikationsnummer	14201334
Versionsnummer	1
Ansvarlig	Signe Andersen
Vedlagte dokumenter	Høringssvar vedr. Kogevejledningen (MST ID nr. 13999597) Høringssvar - høring af Kogevejledningen - GEUS - 20260128
Dokumenter uden PDF-version (ikke vedlagt)	
Udskrevet	08. maj 2026

Til: Vandforsyning (vandforsyning@mst.dk)
Cc: Signe Andersen (signa@mst.dk)
Fra: Claus Kjøller (clkj@geus.dk)
Titel: Høringssvar vedr. Kogevejledningen (MST ID nr.: 13999597)
Sendt: 30-01-2026 10:15
Bilag: Høringssvar - høring af Kogevejledningen - GEUS - 20260128.pdf;

Kære vandforsyningsfolk,

Vedhæftet finder i GEUS' høringssvar på Kogevejledningen.

Med venlig hilsen

Claus Kjøller

Statsgeolog/Afdelingschef, PhD
Afdeling for Geokemi
kontor: 1-212
tlf: 51 72 82 02
mail: clkj@geus.dk
web: www.geus.dk

De Nationale Geologiske Undersøgelser
for Danmark og Grønland (GEUS)
Øster Voldgade 10
1350 København K



G E U S



Miljøstyrelsen
Vandforsyning
vandforsyning@mst.dk

J.nr. GEUS 2024 - 104
Ref. CLKJ

København den 29. jan. 2026

Kopi til: signa@mst.dk

Høringssvar til høring af revision af Kogevejledningen

Vi har ved GEUS med stor interesse læst høringsversionen af Miljøstyrelsens vejledning *Håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre*. "Kogevejledningen" og har følgende bemærkninger:

Krav til drikkevandskvaliteten

Det angives i vejledningen, at "Drikkevandet anses for sundt og rent, hvis det er frit for mikroorganismer og parasitter og for ethvert stof, der i mængder eller koncentrationer, udgør en potentiel fare for menneskers sundhed..." (jf. side 6), og der henvises i øvrigt til drikkevandsbekendtgørelsen.

Det bemærkes, at drikkevandet altid vil indeholde mikroorganismer ved forbrugers taphane - drikkevandskravet til kimtal ved 22 °C er fx op til 200 cfu/mL. Det anbefales at præcisere denne formulering, så det fremgår, at der formentlig menes "sygdomsfremkaldende mikroorganismer" eller lignende. Tilsvarende anbefales præcisering af formuleringen i drikkevandsbekendtgørelsen ved førstkommende mulige lejlighed.

Tabel 3.1 og afsnit 3.6+6.5+6.6: Det anbefales, at *Cl. perfringens* ændres til *C. perfringens* for at følge den normale nomenklatur for mikroorganismer.

Afsnit 3.2: Det beskrives, at: "Fund af *E. coli* i lave niveauer kan skyldes forekomst af snegle. Fækalier indgår som en naturlig del af mange snegles diæt. Snegle kan derfor bære fækale bakterier fra varmblodede

GEUS
De Nationale Geologiske
Undersøgelser for Danmark
og Grønland
Øster Voldgade 10
1350 København K

Tlf. 38 14 20 00

CVR-nr. 55 14 50 16
EAN-nr. 5798009814814

geus@geus.dk
www.geus.dk

*GEUS er en forsknings-
og rådgivningsinstitution
i Klima-, Energi- og
Forsyningsministeriet*

dyr på overfladen.” Vi anbefaler at enten slette ”på overfladen” eller ud-
dybe med ” Snegle kan derfor bære fækale bakterier fra varmblodede
dyr på overfladen, i tarmen og i fæces”. Det skyldes, at fx *E. coli* O157
afgives fra tarmen med fæces op til 3 uger efter, at sneglene blev eksp-
neret, samt at *E. coli* O157 kan påvises i fæces i op til 3 uger. *E. coli*
O157 er derimod væk fra sneglernes overflade efter 6-14 dage. (Appl
Environ Microbiol. doi: 10.1128/AEM.72.1.144-149.2006).

Kapitel 5. Kogepåbud. *C. perfringens* sporer inaktiveres ikke effektivt
ved kogning i 1 min. Miljøstyrelsen kan eventuelt overveje specifikt at
fremhæve, at kogning ikke er tilstrækkeligt ved påvisning af *C. perfrin-*
gens sporer.

Afsnit 6.5 *Clostridium perfringens*, herunder sporer. Det angives, at:
”Påvisning af *Cl. perfringens* giver anledning til de samme reaktioner
som ved fund af *E. coli*.” – i lighed med ovenstående kommentar bør
det vurderes, om det er tilstrækkeligt at koge vandet? Som beskrevet vil
kogning i 1 min. Oftest anses for utilstrækkeligt til at inaktivere *C. perf-*
ringens sporer.

Med venlig hilsen



Claus Kjøller
Statsgeolog
Afdeling for Geokemi

Brevdato	30-01-2026
Afsender	Roland Gregers Madsen (Roland@danskakvakultur.dk)
Modtagere	Vandforsyning (vandforsyning@mst.dk)
Akttitel	9 - J.nr. 2024 - 642 Høring over udkast til Vejledning om håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre (Kogevejledningen)
Identifikationsnummer	14200826
Versionsnummer	1
Ansvarlig	Signe Andersen
Vedlagte dokumenter	J.nr. 2024 - 642 Høring over udkast til Vejledning om håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre (Kogevejledningen)
Dokumenter uden PDF-version (ikke vedlagt)	
Udskrevet	08. maj 2026

Til: Vandforsyning (vandforsyning@mst.dk)
Cc: Dansk Akvakultur PO (rene@danskakvakultur.dk)
Fra: Roland Gregers Madsen (Roland@danskakvakultur.dk)
Titel: J.nr. 2024 - 642 Høring over udkast til Vejledning om håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre (Kogevejledningen)
Sendt: 30-01-2026 09:41

[EKSTERN E-MAIL] Denne e-mail er sendt fra en ekstern afsender.
Vær opmærksom på, at den kan indeholde links og vedhæftede filer, som ikke er sikre.

Til Vandforsyningen, Miljø- og Ligestillingsministeriet,

Dansk Akvakultur (DAPO) takker for muligheden for at afgive høringssvar til udkast til Vejledning om håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre (Kogevejledningen). Dansk akvakultur spiller en positiv rolle i den grønne omstilling af fødevareproduktionen i Danmark i overensstemmelse med EU's og Danmarks målsætninger om en mere klima- og miljøeffektiv produktion. Som beskrevet i de strategiske retningslinjer for perioden 2021–2030 under den Europæiske Grønne Pagt og *Farm to Fork*-strategien er det vigtigt at fastholde og øge produktionen i akvakulturerhvervet. DAPO har ingen yderligere kommentar til denne høring.

Med venlig hilsen

Roland Gregers Madsen

Miljøfaglig rådgiver
Dansk Akvakultur PO
Mobil +45 20 40 15 32

Hvis ikke du allerede er tilmeldt vores nyhedsbrev, kan du gøre det her [TILMELD](#)



Dansk Akvakultur Producentorganisation
modtager tilskud fra EHFAF

Vesterbrogade 6D, 2. sal, DK-1620 København V www.danskakvakultur.dk

Dansk Akvakultur Producentorganisation repræsenterer det samlede opdrætserhverv for fisk, skaldyr og tang. Vi arbejder for at fremme udviklingen af en miljø- og klimaeffektiv akvakulturproduktion af sunde fødevarer i Danmark.

Brevdato	28-01-2026
Afsender	Helle Schouborg Jensen (helle.schouborg@aalborg.dk) - Aalborg Kommune (kontaktpersoner)
Modtagere	Vandforsyning (vandforsyning@mst.dk)
Akttitel	11 - Aalborg Kommunes høringssvar til Kogevejledningen
Identifikationsnummer	14192652
Versionsnummer	1
Ansvarlig	Signe Andersen
Vedlagte dokumenter	Aalborg Kommunes høringssvar til Kogevejledningen Aalborg Kommunes høringssvar til kogevejledningen, januar 2026 SV: Forespørgsel - kogevejledning ved fund af enterokokker i drikkevandet
Dokumenter uden PDF-version (ikke vedlagt)	Aalborg Kommunes høringssvar til kogevejledningen januar 2026
Udskrevet	08. maj 2026

Til: Vandforsyning (vandforsyning@mst.dk)
Fra: Helle Schouborg Jensen (helle.schouborg@aalborg.dk)
Titel: Aalborg Kommunes høringssvar til Kogevejledningen
Sendt: 28-01-2026 17:08
Bilag: Aalborg Kommunes høringssvar til kogevejledningen, januar 2026.pdf; SV: Forespørgsel - kogevejledning ved fund af enterokokker i drikkevandet.eml; Aalborg Kommunes høringssvar til kogevejledningen januar 2026.docx;

[EKSTERN E-MAIL] Denne e-mail er sendt fra en ekstern afsender.

V r opmærksom på, at den kan indeholde links og vedhæftede filer, som ikke er sikre.

Til Miljøstyrelsen

Vedhæftet er Aalborg Kommunes høringssvar til Kogevejledningen - Håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre (Vedhæftet i både pdf og i word).

I forbindelse med indberetning af overskridelser har jeg tidligere talt med Anne Christine Duer fra Miljøstyrelsen vedr. den tidligere kogevejledning, og her blev vi opfordret til at melde ind med vores korrespondance med Styrelsen for Patientsikkerhed vedr. kogevejledning og brug af vand til håndvask. Den er vedhæftet her.

Vores høringssvar er givet med baggrund i vores erfaringer med flere større (og komplekse) kogeanbefalinger i de senere år, hvor vi har savnet en mere konkret vejledning. Vi kunne godt have ønsket os nogle flere eksempler at l ene os opad fx bakterieforureninger af forskellig væsentlighed.

Derudover har vi en meget generel bemærkning om "kogepåbud" b r erstattes af "påbud om kogeanbefaling".

Vil I kvittere for modtagelse af vores høringssvar?

Hvis I har spørgsmål til vores svar, er I meget velkomne til at kontakte os.

Venlig hilsen

Helle Schouborg Jensen

Sagsbehandler

Team Grundvand, TM

Teknik og Miljø

Stigsborg Brygge 105

9400 Nørresundby

Tlf. 2520 0503

www.aalborg.dk

facebook.com/aalborgkommune

www.linkedin.com/company/aalborg-kommune/



Kommunen må efter reglerne i databeskyttelseslovgivningen kun kommunikere om fortrolige og følsomme oplysninger via sikker kommunikation. Hvis du giver os personoplysninger, bliver de registreret. L s om dine rettigheder og hvordan vi behandler personoplysninger på www.aalborg.dk/gdpr

Notat

Til

Kopi til

Fra

Sagsnr./Dok.nr.

Indtast til

Indtast Kopi til

Helle Schouborg Jensen

2025-088740 / 2025-088740-2

Teknik og Miljø

TM Grundvand

Stigsborg Brygge 105

9400 Nørresundby

28-01-2026

Høringssvar til kogevejledningen 2026

Sidehenvisning	Aalborg Kommunes bemærkninger	Klip fra Høring "Kogevejledningen" (Håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevands-parametre. Vejledning, sep. 2025
GENERELT om "Kogepåbud" 58 gange i dokumentet	Det er misvisende at bruge ordet "kogepåbud". Kommunen kan ikke give et kogepåbud, idet kommunen ikke kan kontrollere og håndhæve at vandet bliver kogt ved den enkelte forbruger. Se derudover forklaringen i den tidligere "kogevejledning", hvor der er argumenteret for at det skal hedde kogeanbefaling. Derfor bør ordret "Kogepåbud" ændres til kogeanbefaling (alle steder). Det er ikke kommenteret alle de steder der står kogepåbud Til orientering sender Kommunen et straks påbud til vandværket om at orienteres deres forbrugere om at det anbefales at de koger vandet.	
s. 6 "Målgruppe" Forskel i antal omprøver for enkeltindvinder og almene vandværker	Når Vejledningen henvender sig til alle vandforsyninger, bør der i vejledningen skelnes mellem enkeltindvindere og almene vandværker (fx i forhold til om der skal to på hinanden rene prøver før kogeanbefaling kan ophæves). For enkeltindvindere kunne der skrives ind: I vurderingen af om kogeanbefalingen kan ophæves, lægges der ligeledes vægt på, om årsagen til bakterieforureningen er sandsynliggjort og udbedret.	"Vejledningen beskriver respons ved mikrobiologiske overskridelser, hvad enten der er tale om almene vandforsyninger, ikke-almene vandforsyninger eller enkeltindvindere med eller uden kommerciel eller offentlig aktivitet. Således beskriver vejledningen, hvordan personer eller virksomheder ramt af mikrobiologisk forurening af drikkevandet bør forholde sig. For en nærmere beskrivelse af kommunens tilsynspligt henvises til drikkevandsvejledningen."

Sidehenvisning	Aalborg Kommunes bemærkninger	Klip fra Høring "Kogevejledningen" (Håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevands-parametre. Vejledning, sep. 2025
s. 6 "Målgruppe" Vejledning henvender sig også til enkeltindvindere der ikke er omfattet af drikkevandsbekendtgørelsen	Det bør gøres tydeligere at vejledningen også henvender sig til enkeltindvindere der ikke er omfattet af drikkevandsbekendtgørelsen.	<i>"Vejledningen beskriver respons ved mikrobiologiske overskridelser, hvad enten der er tale om almene vandforsyninger, ikke-almene vandforsyninger eller enkeltindvindere med eller uden kommerciel eller offentlig aktivitet. Således beskriver vejledningen, hvordan personer eller virksomheder ramt af mikrobiologisk forurening af drikkevandet bør forholde sig. For en nærmere beskrivelse af kommunens tilsynspligt henvises til drikkevandsvejledningen."</i>
s. 8	Stavefejl i overskrift – ændres til enterok o kker	3.3 enterok o kker
s. 12 4.2 eller 4.1	Der bør medtages følgende i dette afsnit: Såfremt forureningen kan lokaliseres til rentvandstanken, bør påbud om midlertidige lukning kun vedrøre den pågældende rentvandstank, der er årsag til, at kvalitetskravene er overskredet. Herved kan forsyningen i nogle tilfælde alligevel opretholdes, hvis det er muligt at pumpe vandet uden om rentvandstanken og ud til forbrugerne.	
s. 15 kap.5 "Kogepåbud"	I den gamle vejledning stod følgende.: <i>"Betegnelsen »kogeanbefaling« anvendes i vejledningen i stedet for »kogepåbud«, idet et kogepåbud ikke kan kontrolleres, og overtrædelsen af et meddelt kogepåbud ikke kan medføre sanktioner. Tilsynsmyndigheden vil dog stadig udstede et påbud til et vandværk eller anden ejer af et vandforsyningsanlæg om f.eks. at meddele sine forbrugere, at drikkevandet skal koges, idet vandværket/ejeren overfor tilsynsmyndigheden skal dokumentere at have opfyldt påbuddet."</i> Dette bør fortsat medtages, så læseren gøres bekendt med at man ikke kan give et kogepåbud.	

Sidehenvisning	Aalborg Kommunes bemærkninger	Klip fra Høring "Kogevejledningen" (Håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevands-parametre. Vejledning, sep. 2025
s. 17 6.2 Respons i praksis	Hvorfor er lige kimtal²² nævnt (gul markering)? Det skaber forvirring (det kunne lige så vel være coliforme, ecoli og enterokker) – og med "og" som bindeord hænger det sammen med det efterfølgende, som minder mere om en rød beredskabssituation (med ukendt forurening): Afsnittet respons i praksis bør deles op på flere beredskabsniveauer! • Hvis tilsynsmyndigheden fra start er klar over, at forurening er voldsom, f.eks. med spildevand, bør det overvejes omgående at lukke for vandforsyningen og hurtigt orientere de berørte forbrugere og myndigheder. • Hvis der er noget, der taler for at opfølgende prøver kan afventes, før der udmeldes kogeanbefaling (eller andre restriktioner på vandet) aftales opfølgende prøver med vandværket/Styrelsen for Patientsikkerhed. Der kan f.eks. være en plausibel forklaring ved fx en dårlig prøvebane eller at forureningen forventes afgrænset til dele af ledningsnettet fx ved tidligere ledningsbrud. • Hvis der er mistanke om forurening – og tilsynsmyndighederne måske hverken kender forureningens art, udbredelse eller eventuelle sundhedsmæssige virkning på mennesker eller har meget lidt data til rådighed er det vigtigt at være bevidst om og håndtere et ofte mangelfuldt datagrundlag: Her kan det i nogle tilfælde være bedre at være forsigtig og afvente opfølgende hastep prøver end at tillade en situation at eskalere i begyndelsen af en sag om forurening af drikkevand. Er efterfølgende punkter ikke en anbefaling – det afhænger af kommunens beredskabsplan (hvordan den håndteres)? - under 6.1.1 er der nævnt eksempler for hvornår der er behov for en koordinationsgruppe (fx mistanke om spildevand i drikkevandsforsyningen, mistanke til drikkevandsforurening på baggrund af sygdomstilfælde/ når vandforureningen inddrager sygehuse og/eller omfatter store forsyningsområder som for eksempel forsyner flere kommuner og/eller kompleks ledningsnetstruktur.) Forslag til rettelser: Med dette udgangspunkt er det vigtigt:	"6.2 Respons i praksis <i>I enkelte tilfælde af forurening af drikkevandet, vil tilsynsmyndigheden allerede ved opstart af forureningssagen være klar over, at der er tale om en pludseligt opstået voldsom forurening af distributionsnettet, f.eks. med spildevand. I disse tilfælde bør det overvejes omgående at lukke for vandforsyningen og hurtigt orientere de berørte forbrugere og myndigheder.</i> <i>Forureningsårsagen er dog sjældent så klar. De fleste sager om forurening af drikkevand starter på baggrund af et tilfældigt fund ved prøver udtaget i forbindelse med kontrolprogrammet. Hvis det drejer sig om et forhøjet kimtal har tilsynsmyndighederne ofte meget lidt data til rådighed og kender måske hverken forureningens art, udbredelse eller eventuelle sundhedsmæssige virkning på mennesker.</i> <i>Med dette udgangspunkt er det vigtigt at</i> - være bevidst om og håndtere et ofte mangelfuldt datagrundlag. Det vil være bedre at være forsigtig og afvente opfølgende hastep prøver end at tillade en situation at eskalere i begyndelsen af en sag om forurening af drikkevand. - indkalde en tværfaglig kreds af sagkyndige (koordinationsgruppe), med henblik på at sammenfatte den viden man råder over, samt identificere og indsamle data som man kan forudse, at der bliver brug for i de efterfølgende beslutningsfaser. - den ansvarlige politiske myndighed (ofte kommunens udvalgsformand for teknik og miljø eller borgmesteren) orienteres omgående og løbende om sagens udvikling og håndtering. - planlægge information af den berørte befolkning. - orientere pressen hurtigst muligt. Informationen vil i sagens natur i begyndelsen være meget generel, men efterhånden som oplysninger og analyseresultater samles ind, vil informationen kunne blive tiltagende detaljeret og målrettet."

Sidehenvisning	Aalborg Kommunes bemærkninger	Klip fra Høring "Køgevejledningen" (Håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevands-parametre. Vejledning, sep. 2025
	- Hvis nødvendigt at indkalde en tværfaglig kreds af sagkyndige (koordinationsgruppe), med henblik på at sammenfatte den viden man råder over, samt identificere og indsamle data som man kan forudse, at der bliver brug for i de efterfølgende beslutningsfaser. - Hvis nødvendigt at orientere (løbende) den ansvarlige politiske myndighed (ofte kommunens udvalgsformand for teknik og miljø eller borgmesteren) om sagens udvikling og håndtering. - Efter aftale med vandværket at planlægge information af den berørte befolkning. - Efter aftale med vandværket at orientere pressen hurtigst muligt. Informationen vil i sagens natur i begyndelsen være meget generel, men efterhånden som oplysninger og analyseresultater samles ind, vil informationen kunne blive tiltagende detaljeret og målrettet."	
s. 18 6.2.1 Respons-skemaer	Forslag til præcisering: "Fase 1 i skemaerne angiver det primære resultat, dvs. resultatet af den første prøve med f.eks. overskridelser af kvalitetskravet for E. coli eller enterokokker eller overskridelse af kravet for kimtal eller coliforme bakterier, samt den respons, som resultatet giver anledning til"	<i>"Fase 1 i skemaerne angiver det primære resultat, dvs. resultatet af den første prøve med f.eks. påvisning af E. coli eller overskridelse af kravet for kimtal, samt den respons, som resultatet giver anledning til"</i>
s. 18 6.2.1 Respons-skemaer	Bør der ikke stå tilsyn (evt. teknisk tilsyn) Der bør flere steder stå tilsyn (evt. teknisk tilsyn).	<i>"Fase 2 er fornyet prøvesæt efter tilsyn og afhjælpning af eventuelle mangler. I skemaerne er angivet forskellige myndighedsrespons, afhængig af de bakteriologiske resultater. Respons anført under fase 2 gentages, indtil sagen kan afsluttes, dvs. når resultatet af drikkevandsprøver opfylder de gældende kvalitetskrav."</i>

Sidehenvisning	Aalborg Kommunes bemærkninger	Klip fra Høring "Kogevejledningen" (Håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevands-parametre. Vejledning, sep. 2025
s. 16 Kap. 6	Vi mener, at kapitel 7 Kildesporing bør være før kapitel 6 Principper for respons, fordi der i kapitel 6 bruges mange af de begreber der bliver uddybet/beskrevet i kapitel 7 fx kildesporing og udtagning af nye vandprøver.	
s. 18 6.2.1 Respons-skemaer	Der bør stå "ophæver et påbud om koge anbefaling" Det bør præciseres, hvad der menes med rene prøver!!!! Kan to på hinanden rene prøver godt være to fund der er over kravet for fx coliforme eller enterokokker men under koge anbefalingsgrænsen?? Er "rene prøver" = fund i et antal der ikke giver anledning til koge anbefaling (dvs. under koge anbefalingsgrænsen)? I forlængelse heraf bør der også tilføjes noget i forhold til om forureningen er håndteret og bakterieindholdet nedadgående, " tydelig nedadgående tendens" eller "viser et klart billede af at forureningen er aftagende". "stabilt faldende og lavt indhold." Der står ved komplekse forureninger: Betyder det fx at der ikke altid skal være to på hinanden følgende rene prøver – fx ved enkeltindvindere, hvor årsagen til bakterieforureningen er sandsynliggjort og udbedret – der er en helt ren prøve. På s. 24 under "Afslutning af sagen" står der under 8.1.2 Opfølgende prøver og kvalitetskrav – "som der som minimum skal foreligge analyser af 1-2 vandprøver". Her kan det være fint, hvis der eksplicit er forskel på mindre anlæg og almene vandforsyninger.	"Styrelsen for Patientsikkerhed anbefaler, at man i komplekse sager om drikkevandsforurening først ophæver et kogepåbud, når der foreligger to på hinanden følgende rene analyser med mindst et døgn imellem (tid nok til at der er sket en væsentlig vandudskiftning). Denne fremgangsmåde giver en mere sikker dokumentation for, at vandkvaliteten er forbedret, og mindsker samtidig risikoen for at underminere forbrugernes tillid ved at ophæve et kogepåbud den ene dag og genindføre det den næste."

Sidehenvisning	Aalborg Kommunes bemærkninger	Klip fra Høring "Kogevejledningen" (Håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevands-parametre. Vejledning, sep. 2025																	
s.18 6.3	Hvorfor skrives der strakspåbud her og ikke ved de andre kogepåbud skema 2-4. Kommune giver strakspåbud hver gang ved en kogeanbefaling. Der skrives at der udføres teknisk tilsyn. Der bør være mere fokus på at undersøge om der er noget der kan forklare bakterieforureningen fx ved samtale med vandværket, det er det første kommunen gør og hvis der er noget der kan forklare forureningen føres ikke et teknisk tilsyn. Ofte finder vandværket selv forklaringen, fx en hydrofor hvor membranen er utæt. Dette vil ikke kunne opdages ved et teknisk tilsyn. Forslag: " Ved påvisning af <i>E. coli</i> (primært prøveresultat) indføres straks kogepåbud, det undersøges om der er noget der kan forklare fundet, der udføres evt. et teknisk tilsyn på vandforsyningen og udtages nye prøver."	" Ved påvisning af <i>E. coli</i> (primært prøveresultat) indføres straks kogepåbud, og der udføres et teknisk tilsyn på vandforsyningen og udtages nye prøver."																	
6.3 Skema 1 6.4 Skema 2 6.6 Skema 3 6.7 Skema 4	Der bør være en lodret adskillelse af Fase 1 og Fase 2 i alle tabeller. Skema 1: Den vandrette steg over "Udtagning af nye", skal den ikke slettes?																		
6.7 Kimtal ved 22°C Skema 4	Tekst under 6.7 og skema 4 stemmer ikke overens I skema 4 står teknisk tilsyn og udtagning af prøver under kim over kravet på 200 – og under det indhold, hvor der anbefales kogning. Dvs. det står som, en mindre overskridelse af kravet for kim22 på fx 410 vil udløse teknisk tilsyn og opfølgende prøver. I flere vurderinger fra Styrelsen for Patientsikkerhed er der ikke sundhedsfare ved bakterieindhold på mindre overskridelse af kimtal22. Skal der godt nok i fase 2 stilles krav om opfølgende prøver, hvis der fx er påvist 310 kim22?	"Ved påvisning af >2000 kim pr. ml ved 22°C (primært prøveresultat) anbefales kogning af vandet, iværksættelse af et teknisk tilsyn med vandforsyningen, samt udtagning af nye prøver." Skema 4: Kimtal ved 22°C <table><tr><th colspan="2">Fase 1</th><th colspan="2">Fase 2</th></tr><tr><th>Primært prøveresultat</th><th>Respons</th><th>Prøveresultat efter tilsyn og evt. afhjælpning</th><th>Respons</th></tr><tr><td rowspan="3">>200-2000/ml</td><td>1. Teknisk tilsyn</td><td>≤200/ml</td><td>Sagen afsluttes</td></tr><tr><td rowspan="2">2. Udtagning af nye prøver</td><td>>200-2000/ml</td><td>Kildeopsporing Udtagning af nye prøver</td></tr><tr><td>>2000/ml</td><td>Kogepåbud Kildeopsporing Udtagning af nye prøver</td></tr></table>	Fase 1		Fase 2		Primært prøveresultat	Respons	Prøveresultat efter tilsyn og evt. afhjælpning	Respons	>200-2000/ml	1. Teknisk tilsyn	≤200/ml	Sagen afsluttes	2. Udtagning af nye prøver	>200-2000/ml	Kildeopsporing Udtagning af nye prøver	>2000/ml	Kogepåbud Kildeopsporing Udtagning af nye prøver
Fase 1		Fase 2																	
Primært prøveresultat	Respons	Prøveresultat efter tilsyn og evt. afhjælpning	Respons																
>200-2000/ml	1. Teknisk tilsyn	≤200/ml	Sagen afsluttes																
	2. Udtagning af nye prøver	>200-2000/ml	Kildeopsporing Udtagning af nye prøver																
		>2000/ml	Kogepåbud Kildeopsporing Udtagning af nye prøver																

Sidehenvisning	Aalborg Kommunes bemærkninger	Klip fra Høring "Køgevejledningen" (Håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevands-parametre. Vejledning, sep. 2025
Skal der ikke længere analyseres for enterokokker ved fund af E.coli?	Der mangler et afsnit om analyseparametre under kapitel 7: Der er ofte usikkerhed om en omprøve skal analyseres for alle de bakteriologiske parametre. Skal der ikke længere analyseres for enterokokker ved fund af E.coli? I den gamle vejledning (Håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre af 13. marts 2013.) står der at "<i>Der måles kun for enterokokker ved fund af E. coli</i>". Nu er enterokokker kommet med i gruppe A. Men hvis der er fund i en lille mikrobiologisk prøve (coliforme, kim22 og E.coli) hvor der ikke er analyseret for enterokokker, skal der så ikke analyseres for enterokokker i omprøve? Det bør fremgå af vejledningen. I vurderingen/betragtningen bør medtages, at en enterokok-analyse er dyr.	
Omprøve ved overskridelse på kimtal22 og	Kan enterokokker undlades i opfølgende prøver (når der kun er overskridelse af krav til kimtal22 og coliforme bakterier)? Det bør fremgå af vejledningen. I vurderingen/betragtningen bør medtages, at en enterokok-analyse er dyr.	
s. 22 7.1	Vi mener ikke at det er hensigtsmæssigt at starte listen ved boringen, så vi har vendt listen om, så taphane kommer først (der er ligeledes tilføjet nogle) <u>Forslag til ændring:</u> Udtagning af vandprøver I forbindelse med kildeopsporing kan der udtages prøver følgende steder: - taphaneprøver (oftest køkkenhaner) - vand fra repræsentative steder på ledningsnettet, herunder mulige "blinde ender". - vand fra hvert vandtårn - vand fra afgang vandværk - vand fra hver rentvandsbeholder - efter hvert filter - efter reaktionsbeholder	Udtagning af vandprøver I forbindelse med kildeopsporing kan man f.eks. udtage prøver følgende steder: - hver boring (tørbrønd/råvandsstation og/eller ved indgang til vandforsyningsanlæg) - fælles råvand ved indgang til vandforsyningsanlæg - iltet vand - efter reaktionsbeholder - efter hvert filter - vand fra hver rentvandsbeholder - vand fra afgang vandværk - vand fra hvert vandtårn - vand fra repræsentative steder på nettet, herunder mulige "blinde ender" - taphaneprøver (oftest køkkenhaner)

Sidehenvisning	Aalborg Kommunes bemærkninger	Klip fra Høring "Kogevejledningen" (Håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevands-parametre. Vejledning, sep. 2025)
	- efter vandet er blevet iltet - fælles råvand ved indgang til vandforsyningsanlæg - hver boring (tørbrønd/råvandsstation og/eller ved indgang til vandforsyningsanlæg) Det er mere vejledende, hvis der medtages eksempler på vandprøvetagning ved en lille og stor bakterieforurening: En kildeopsporing kan blive meget dyr i analyser og derfor bør overvejes hvor hurtigt en kildeopsporing skal foregå. Hvis der er givet en kokeanbefaling, er "ulykken" stoppet og planlægningen af kildeopsporingen kan påbegyndes. Kildeopsporingen kan foregå i prioriteret rækkefølge jf. eksempel 2 herunder. <u>Eks 1: Fund af bakterier i taphaneprove ved forbruger og plausibel forklaring er dårlig prøvehane (dvs. lokal forurening):</u> Der udtages minimum vandprøver følgende steder: - flushprøve ved samme adresse som forbruger med bakterieforureningen, dog med en egnet prøvehane (køkkenhane) - flushprøve ved adresse efter forbruger med bakterieforurening, dvs. længere ude på ledningsnettet - evt. samtidig prøve afgang vandværk <u>Eks. 2: Fund af bakterier i taphaneprove ved forbruger i et antal, der vil udløse en kokeanbefaling.</u> Afhængig af vandværksopbygningen og hvor hurtigt man ønsker kildeopsporingen skal foregå, udtages der vandprøver i følgende prioriterede rækkefølge/steder: 1. flushprøve ved samme adresse som forbruger med bakterieforureningen, dog ved en egnet prøvehane 2. flushprøve ved anden adresse efter forbruger med bakterieforurening, dvs. længere ude på ledningsnettet. 3. vand fra vandtårne/rentvandstanke på ledningsnettet	

Sidehenvisning	Aalborg Kommunes bemærkninger	Klip fra Høring "Kogevejledningen" (Håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevands-parametre. Vejledning, sep. 2025
	4. samtidig prøve afgang vandværk 5. vand efter hver rentvandsbeholder på vandværk 6. vand før hver rentvandsbeholder på vandværk 7. efter hvert filter 8. efter vandet er blevet iltet 9. efter reaktionsbeholder 10. fælles råvand ved indgang til vandforsyningsanlæg 11. hver boring (tørbrønd/råvandsstation og/eller ved indgang til vandforsyningsanlæg). Prøverne udtages som flushprøver for at dokumentere at vandet repræsenterer ledningsnettet. Hvis ovenstående prøver viser, at kilden til forureningen er på ledningsnettet, tages der nye prøver repræsentative steder på ledningsnettet, herunder mulige "blinde ender". Prøver kan også udtages før og efter et ledningsbrud, der er repareret, men som kan være en mulig kilde til bakterieforureningen. Når kilden er opsporet og fjernet skal ledningsnettet gennemskyldes tilstrækkeligt. Her skal man være opmærksom på, at det kan være svært og det kan tage lang tid at gennemskyldes et stort kompliceret ledningsnet, der er ringforbundet, da lommer med bakterier kan pumpes frem og tilbage. Det kan derfor blive meget dyrt at tage prøver for "ofte", fordi de ikke viser en markant ændring fra den ene dag til den anden, og når de så lige pludselig fanger en forureningslomme, er der fund igen.	

Sidehenvisning	Aalborg Kommunes bemærkninger	Klip fra Høring "Kogevejledningen" (Håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevands-parametre. Vejledning, sep. 2025
s. 22 7.2	Under afsnittet om "Prøvetagning" bør det skrives ind hvornår det anbefales at tage en "taphaneprove uden flush" og en "flushprøve" i forbindelse med en bakterieforurening. Om man tager prøven med eller uden flush afhænger af, hvad man vil vise med prøven. Fx om forureningen stammer fra ejendommens egne installationer/fordelingsnet eller fra vandværket/ledningsnettet. Det vil være godt at få anbefalinger til dette, idet det også er noget nyt, der er kommet med siden vejledningen er revideret sidst.	
s. 22 under kap. 7 Kildesporing	Det foreslås at lave et afsnit der hedder "Valg af analyseparametre". Ved en forureningssituation, hvor der fx er påvist 21 coliforme bakterier kan der opstå tvivl om, hvad vi skal bede om at få analyseret: Vi mangler anbefalinger til: Skal der ved kildeopsporing analyseres for alle de mikrobakteriologiske parametre inkl. enterokokker, selvom enterokokker ikke er påvist i første prøve? Eller er det ok ved kildeopsporingen kun at analysere for den/de parametre overskrider kravet/kvalitetskravet? Her skal nævnes at enterokok-analysen er meget dyr. Skal den sidste rene prøve eller de to sidste på hinanden følgende rene prøver indeholde alle de bakteriologiske parametre inklusiv. enterokokker for at ophæve kogeanbefalingen? Selv om de ikke er fundet i den første prøve, hvor der er én foruren parameter.	
s. 23 7.3	Forslag: De sidste tre linjer i ovenstående tekst foreslås flyttet hen til afsnit 8.1.1 om ophævelse af kogepåbud og evt. også i et afsnit om analyseparametre.	<i>"Analyser, der anvendes som grundlag for en myndigheds-afgørelse, skal dog være foretaget med metoder godkendt i analysekvalitetsbekendtgørelsen. Endvidere kan et kogepåbud først ophæves, når vandet er fundet acceptabelt ift. alle de mikrobiologiske indikatorparametre, der stilles krav om i drikkevandsbekendtgørelsens bilag 1a og 1c."</i>

Sidehenvisning	Aalborg Kommunes bemærkninger	Klip fra Høring "Kogevejledningen" (Håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevands-parametre. Vejledning, sep. 2025
s. 23 2. afsnit 7.3	Forslag til ændring Alle de mikrobiologiske kvalitetskrav er ikke kun indikatorparametre. Hvis alle de mikrobiologiske parametre skal med, skal man nævne både kvalitetskrav og indikatorparametre: <i>Endvidere kan et kogepåbud først ophæves, når vandet er fundet acceptabelt ift. alle de mikrobiologiske kvalitetskrav og indikatorparametre, der stilles krav om i drikkevandsbekendtgørelsens bilag 1a og 1c.</i> Kogepåbud bør ændres til kogeanbefaling	<i>Endvidere kan et kogepåbud først ophæves, når vandet er fundet acceptabelt ift. alle de mikrobiologiske indikatorparametre, der stilles krav om i drikkevandsbekendtgørelsens bilag 1a og 1c.</i>
s. 24 8.1.2 Opfølgende prøver og kvalitetskrav	Dækker 8.1.2 - Opfølgende prøver og kvalitetskrav <u>kun</u> ecoli og enterokokker? Ellers bør også krav (coliforme, kim22) stå her - i overskrift og i tekst. <i>Forslag:</i> Opfølgende prøver og kvalitetskrav/krav til indikatorparametre Før et kogepåbud ophæves skal der som minimum foreligge analyser af 1-2 vandprøver udtaget ved forbrugers taphane, som overholder kvalitetskravene og krav til indikatorparametre i drikkevandsbekendtgørelsen og som er analyseret i overensstemmelse med analysekvalitetsbekendtgørelsens krav.	"Opfølgende prøver og kvalitetskrav <i>Før et kogepåbud ophæves skal der som minimum foreligge analyser af 1-2 vandprøver udtaget ved forbrugers taphane, som overholder kvalitetskravene i drikkevandsbekendtgørelsen og som er analyseret i overensstemmelse med analysekvalitetsbekendtgørelsens krav."</i>
s. 24? Hvornår kan sagen helt afsluttes?	Vi ønsker vejledning/anbefaling vedr. følgende: Et vandværk med et stort ledningsnet har haft kogeanbefaling pga. coliforme bakterier. Kogeanbefalingen er ophævet med baggrund i, at kilden til forureningen er lokaliseret og fjernet, at ledningsnettet er gennemskyllet med stor vandudskiftning og at prøver dokumenterer stabilt nedadgående og lave indhold af bakterier (under kogeanbefalingsgrænsen). Undervejs i forløbet er der udtaget adskillige prøver rundt om på ledningsnettet for at dokumentere at hele ledningsnettet er gennemskyllet og rent. Der har i forløbet været påvist coliforme bakterier i størrelsesordenen af 1-3 flere steder. Er det her nødvendigt at udtage <u>helt rene</u> prøver (< 1 coliforme) på alle prøvetagningsstederne eller kan sagen afsluttes, hvis det vurderet at forureningen er løst?	

Sidehenvisning	Aalborg Kommunes bemærkninger	Klip fra Høring "Køgevejledningen" (Håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevands-parametre. Vejledning, sep. 2025
s. 24 8.1.2 Opfølgende prøver og kvalitetskrav	Prøvetagningssteder er nævnt under punkt 7.1 og der bør bare laves en henvisning til dette afsnit og slette de tre punkter i dette afsnit.	<i>"Forinden kan man udtage kontrolprøver ved følgende punkter i vandforsyningen:</i> - i hver berørt boring - i berørte dele af behandlingsanlæg, rentvandstanke og afgangsledninger - i berørte dele af ledningsnettet"
S. 24 sidste afsnit 8.1.2 Opfølgende prøver og kvalitetskrav	Det vil være fint at komme med en anbefaling om, hvor lang tid der bør gå fra en kloring til, at der bør udtages en ny prøve. Det vil også være fint at forklare at kloring kan medføre forhøjet kimtal: Efter en kloring får man meget ofte forhøjet kimtal . Dog ikke hvis overfladen er ren, det vil sige at der ikke er biofilm (overflade med organisk stof). Ved kloringen nedbrydes biofilmen delvist, dette organiske stof omsættes således af andre bakterier som opformerer – dette medfører forhøjet kimtal.	<i>"Hvis der er gennemført kloring, udtages en prøve til mikrobiologisk undersøgelse når kloring er ophørt og vandet vurderes at være frit for klor."</i>
S. 26 Bilag A	Det bør præciseres så der står bakterie forurenet drikkevand (eller mikrobiologisk forurening).	<i>"10. Bilag A – anbefalinger for anvendelse af forurenet drikkevand"</i>
s. 26 Bilag A 2. afsnit	"Driftherre" er ikke et almindeligt anvendt ord i moderne dansk. Det foreslås at anvende ordet driftansvarlig i stedet for driftherre.	<i>"Forsyningen til sygehuse, tandlægeklinikker, institutioner og lignende er driftherres/virksomheds ansvar. I tvivlstilfælde kan kommunen rette henvendelse til Styrelsen for Patientsikkerhed. Løsningen afhænger af forureningens karakter og de reelle muligheder for nødforsyning."</i>

Sidehenvisning	Aalborg Kommunes bemærkninger	Klip fra Høring "Kogevejledningen" (Håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevands-parametre. Vejledning, sep. 2025
s. 26 Bilag A	Under punktet personlig hygiejne bør der udover bruse og karbadning være et punkt der hedder <u>håndvask (vigtig viden for fx daginstitutioner mv.)</u> - Må man vaske hænder i vandet? (herunder hvilke forholdsregler bør man tage). Se her vedlagte korrespondance med Styrelsen for Patientsikkerhed i forbindelse med en bakterieforurening med enterokokker. (Vi henviser her til Danny Haimes, der har været i dialog med Staten Serum Institut herom). <i>"Må man vaske hænder i vandet? Det er tilstrækkeligt at vaske hænder i vandet, hvis hænderne vaskes godt med sæbe, skylles af og samtidig tørres helt efterfølgende, inden der røres ved andet.</i> <i>Hvis der evt. ønskes et supplement, kan man anvende almindelige vådservietter til aftørring af hænder.</i> Må overflader/borde vaskes med vandet? <i>Ja hvis det er i en god sæbebevandopløsning og der tørres godt af efterfølgende, så overfladen er tør.</i> <i>Hvis man vil supplere, kan man bruge desinficerende middel efterfølgende</i> Generelt <i>Hvis der suppleres med håndsprit, skal hænderne skal være helt tørre, inden der anvendes håndsprit."</i>	
s. 26 Bilag A	Der bør også være en engelsk og tysk udgave af kogevejledningen. Man kan overveje andre sprog også.	
s. 27 Bilag B	Forslag om et Bilag C med flere piktogrammer til andre situationer, hvor kogning ikke løser problemet Til de situationer, hvor vandet slet ikke må anvendes. Til hvor vandet ikke må anvendes til drikkevand (til trods for kogning).	

Til: helle.schouborg@aalborg.dk (Helle Schouborg Jensen)
Fra: Danny Haimes (daha@stps.dk)
Titel: SV: Forespørgsel - kogevejledning ved fund af enterokokker i drikkevandet
Sendt: 15-08-2024 11:36
Bilag: image001.png;

Kære Helle

Det ser rigtig fint ud. Bare et enkelt forslag til formulering (med gult).

Med venlig hilsen

Danny Haimes

Overlæge
T (dir.) +45 72 22 93 35
daha@stps.dk

Styrelsen for Patientsikkerhed
Tilsyn og Rådgivning Vest
T +45 72 22 79 79
trvest@stps.dk

Vi behandler dine personoplysninger. Du kan læse mere [her](#)



Fra: Helle Schouborg Jensen <helle.schouborg@aalborg.dk>
Sendt: 15. august 2024 10:21
Til: Danny Haimes <daha@stps.dk>; STPS Tilsyn og Rådgivning Vest <trvest@stps.dk>
Emne: SV: Forespørgsel - kogevejledning ved fund af enterokokker i drikkevandet

[EKSTERN E-MAIL] Denne e-mail er sendt fra en ekstern afsender.

Vær opmærksom på, at den kan indeholde links og vedhæftede dokumenter, som ikke er sikre, medmindre du stoler på afsenderen.

Til Styrelsen for Patientsikkerhed
Hej Danny

Jeg har tilrettet nedenstående med baggrund i vores samtale i dag og at I har vendt det med Statens Serum Institut. Vil du kommentere på det?

Der bliver spurgt til om børnehavebørn må vaske hænder i vandet?

Basal hygiejne:

Det er tilstrækkeligt at vaske hænder i vandet, hvis hænderne vaskes godt med sæbe, skylles af og samtidig tørres helt efterfølgende, inden der røres ved andet.

Hvis der evt ønskes et supplement kan man anvende almindelige vådservietter til aftørring af hænder.

Må overflader/borde vaskes med vandet?

Ja hvis det er i en god sæbevandopløsning og der tørres godt af efterfølgende, så overfladen er tør.
Hvis man vil supplere, kan man bruge desinficerende middel efterfølgende

Generelt

Hvis der suppleres med håndsprit, skal hænderne skal være helt tørre, inden der anvendes håndsprit.

Venlig hilsen

Helle Schouborg Jensen

Sagsbehandler

KM Grundvand
Klima og Miljø
Stigsborg Brygge 5
9400 Nørresundby
Tlf. 2520 0503

www.aalborg.dk

facebook.com/aalborgkommune

www.linkedin.com/company/aalborg-kommune/



Kommunen må efter reglerne i databeskyttelseslovgivningen kun kommunikere om fortrolige og følsomme oplysninger via sikker kommunikation.
Hvis du giver os personoplysninger, bliver de registreret. Læs om dine rettigheder og hvordan vi behandler personoplysninger på www.aalborg.dk/gdpr

Fra: Helle Schouborg Jensen

Sendt: 14. august 2024 12:55

Til: daha@stps.dk; trvest@stps.dk

Emne: Forespørgsel - kogevejledning ved fund af enterokokker i drikkevandet

Til Styrelsen for Patientsikkerhed
Hej Danny

Tak for hjælpen i dag vedrørende spørgsmål til kogevejledning, når der er fund af enterokokker i drikkevandet.

I princippet er det samme vejledning som ved andre bakterier for at undgå for mange vejledninger.

Det er særlig vigtigt at kogevejledningen følges ved enterokokker og ecoli, idet de er indikator for tarmtarmbakterier og kan være sygdomsfremkaldende.

Vi har følgende vejledning på vores samme side: [Kogevejledning ved bakterieforurenet vand \(aalborg.dk\)](http://Kogevejledning%20ved%20bakterieforurenet%20vand%20(aalborg.dk))

Vil du kommentere på følgende som vi gerne vil sende ud til Dagtilbud Nordvest, som har forespurgt (med kopi til de to berørte vandværker)?

I spørger til om børnehavebørn må vaske hænder i vandet?

Det er bedst, at børnene vasker hænderne i rent vand, hvis det er muligt.

De må godt vaske hænder i vandet, hvis de voksne sørger for, at hænderne vaskes godt med sæbe og samtidig tørres helt efterfølgende, inden der røres ved andet, så børnene ikke kan få vandet i munden.

Styrelsen for Patientsikkerhed udtrykte tvivl om håndsprit er en god ide i daginstitutioner.

Der kan bruges håndsprit under supervision af voksne, men det må ikke stå fremme til fri afbenyttelse.

Generelt kan hænderne vaskes som sædvanligt i vandet, men før madlavning bør hænderne vaskes i afkølet kogt vand.

Som alternativ til vask i afkølet kogt vand kan der anvendes håndsprit efter grundig håndvask.

Hænderne skal dog være helt tørre, inden der anvendes håndsprit.

Må overflader/borde vaskes med vandet?

Ja hvis det er i en god sæbevandopløsning og der tørres godt af efterfølgende

Det er en god ide at bruge desinficerende middel efterfølgende særligt på overflader, hvor der er fødevarer.

Venlig hilsen

Helle Schouborg Jensen

Sagsbehandler

KM Grundvand
Klima og Miljø
Stigsborg Brygge 5
9400 Nørresundby
Tlf. 2520 0503

www.aalborg.dk

facebook.com/aalborgkommune

www.linkedin.com/company/aalborg-kommune/



Kommunen må efter reglerne i databeskyttelseslovgivningen kun kommunikere om fortrolige og følsomme oplysninger via sikker kommunikation. Hvis du giver os personoplysninger, bliver de registreret. Læs om dine rettigheder og hvordan vi behandler personoplysninger på www.aalborg.dk/gdpr

Kunne ikke oprette PDF-version af dokumentet 'Aalborg Kommunes høringssvar til kogevejledningen januar 2026'.

Brevdato	26-01-2026
Afsender	Hanne Jørgensen (hsj@vordingborg.dk) - Vordingborg Kommune (kontaktpersoner)
Modtagere	Vandforsyning (vandforsyning@mst.dk)
Akttitel	12 - Høringssvar til kogevejledningen
Identifikationsnummer	14178720
Versionsnummer	1
Ansvarlig	Signe Andersen
Vedlagte dokumenter	Høringssvar til kogevejledningen
Dokumenter uden PDF-version (ikke vedlagt)	
Udskrevet	08. maj 2026

Til: Vandforsyning (vandforsyning@mst.dk)
Cc: Jane Morgenstjerne Andersen (jmsa@vordingborg.dk), Søren Julsgaard Kragh (sojkr@vordingborg.dk)
Fra: Hanne Jørgensen (hsj@vordingborg.dk)
Titel: Høringssvar til kogevejledningen
Sendt: 26-01-2026 15:05

Til rette vedkommende

Hermed et par bemærkninger til kogevejledningen:

Allerførst skal bemærkes at jeg i mine nu 25 år som vandforsyningsmyndighed har fået at vide at man ikke skal påbyde noget som man ikke kan kontrollere – og at man derfor altid skulle sige: påbud om kogeanbefaling. Dvs. myndigheden påbyder vandforsyningen at anbefale forbrugerne at koge vandet.

4,6 Omkring desinfektion er nævnt både UV-belysning og kemisk desinfektion.

UV-anlæg er jo en hurtig og effektiv metode - men den kan vel kun bruges, hvis der i forvejen er et UV-anlæg på vandværket.

Jeg synes ikke at kunne finde en måde, hvor man kan give straks-tilladelse – med begrundelse i at afværge sundhedsfare.

Omkring kemisk desinfektion står kun nævnt kloring. Jeg synes at have hørt om et stof, der er brintoveriltebaseret – det kunne være fint om flere metoder blev nævnt.

Ligeledes kunne der stå afsnit om desinfektion af "vandet" eller desinfektion af "materiel" (tanke, rør,...)

Hvis der findes andre vejledninger om dette - gerne en henvisning til disse.

Dette er en vejledning som ofte vil blive læst i en stresset situation.

6,1 Tilføj gerne et link eller en mailadresse til fødevarestyrelsen – de kan være svære at finde.

6,1,2 Det bør være koordinationsgruppen der aftaler, hvem der er ansvarlig for kommunikation til forbrugere og presse.

Mindre vandværker kan være dygtige til at drive vandværk – uden at være dygtige til at kommunikere. Det kan være en ferieperiode, hvor den person, der er god til at kommunikere, ikke er tilstede.

Omkring informationsmetoder – skriv gerne lidt om hvordan man når ud til lejere af sommerhuse, det vil mange steder være en udfordring i ferieperioder.

6,2 En respons kunne være at lukke for vandet (stands ulykken) – der skal man dog huske at dette kan skabe undertryk i dele af eller hele ledningsnettet.

Ledningsnettet er mange steder af PVC-rør med læberingssamlinger i mufferne, de er tryktestet op til 16 bar – så alt er godt, så længe der er tryk i rørene. Læberingssamlinger er nemlig ikke ret gode til at holde undertryk, så hvis der opstår undertryk i ledningen, kan der sive "jordvand" ind ved muffen.

Det kan stadig være klogt at lukke for vandet, afhængigt af forureningstypen og -niveauet – man skal bare være klar over den risiko.

Venlig hilsen

Hanne Jørgensen
Miljømedarbejder

Telefon: 55 36 24 89 - Telefontid alle dage 10-12
hsj@vordingborg.dk



Natur og Vand

Østergårdstræde 1A

4772 Langebæk

tekpost@vordingborg.dk



Vordingborg Kommune

Valdemarsgade 43

4760 Vordingborg

Brevdato	12-01-2026
Afsender	Mathilde Engell Havreland (matha@hvidovre.dk) - Hvidovre Kommune (kontaktpersoner)
Modtagere	Signe Andersen (Sagsbehandler, Vandforsyning)
Akttitel	13 - SV: Høringsbrev vedr. Kogevejledningen
Identifikationsnummer	14103195
Versionsnummer	1
Ansvarlig	Signe Andersen
Vedlagte dokumenter	SV Høringsbrev vedr. Kogevejledningen (MST Id nr. 13999597)
Dokumenter uden PDF-version (ikke vedlagt)	
Udskrevet	08. maj 2026

Til: Signe Andersen (signa@mst.dk)
Fra: Mathilde Engell Havreland (matha@hvidovre.dk)
Titel: SV: Høringsbrev vedr. Kogevejledningen
E-mailtitel: SV: Høringsbrev vedr. Kogevejledningen (MST Id nr.: 13999597)
Sendt: 12-01-2026 14:09

Kære Signe

Tak for høring af Kogevejledningen.
Flot arbejde. Det er et lækkert brugbart opslagsværktøj.

Jeg har ingen kommentarer.

Hils omkring dig 😊

Venlig hilsen

Mathilde Engell Havreland
Miljømedarbejder



Hvidovre Kommune
Center for Plan og Miljø
Miljø- og Klima
Hvidovrevej 278, 2650 Hvidovre

Telefon: 3639 2509
matha@hvidovre.dk
pom@hvidovre.dk

Fra: Center for Plan og Miljø <pom@hvidovre.dk>
Sendt: 17. december 2025 13:49
Til: Offentlig postkasse Miljøteamet <miljo@HVIDOVRE.DK>
Emne: VS: [EKSTERN] Høringsbrev vedr. Kogevejledningen (MST Id nr.: 13999597)

Venlig hilsen

Betina Ziegler
BBR Sagsbehandler



Hvidovre Kommune
Center for Plan og Miljø
Gis og Data
Hvidovrevej 278, 2650 Hvidovre

Telefon: 3639 3507
Mobil: 4171 5639
bzi@hvidovre.dk
pom@hvidovre.dk

Fra: Offentlig postkasse Hvidovre Kommune <hvidovre@hvidovre.dk>
Sendt: 17. december 2025 13:30
Til: Center for Plan og Miljø <pom@hvidovre.dk>
Emne: FW: [EKSTERN] Høringsbrev vedr. Kogevejledningen (MST Id nr.: 13999597)

Denne mail er sorteret af Smartmail. Hvis den er sorteret forkert, skal du videresende den til manuelpost@hvidovre.dk. Det er vigtigt, at du bruger videresend, så vedhæftede filer kommer med.

From: Morten Høj Thomsen <mohth@mst.dk>
Sent: Wednesday, December 17, 2025 12:27:04 PM

To: Albertslund Kommune (kontaktpersoner) <albertslund@albertslund.dk>; Allerød Kommune (kontaktpersoner) <kommunen@alleroed.dk>; Assens Kommune (kontaktpersoner) <assens@assens.dk>; Ballerup Kommune (kontaktpersoner) <borger@balk.dk>; Billund Kommune <kommunen@billund.dk>; Bornholms Regionskommune (kontaktpersoner) <post@brk.dk>; Brøndby Kommune (kontaktpersoner) <brondby@brondby.dk>; Brønderslev Kommune (kontaktpersoner) <raadhus@99454545.dk>; Dragør Kommune (kontaktpersoner) <dragoer@dragoer.dk>; Egedal Kommune (kontaktpersoner) <kommune@egekom.dk>; Esbjerg Kommune (kontaktpersoner) <raadhuset@esbjergkommune.dk>; Fanø Kommune (kontaktpersoner) <raadhuset@fanoe.dk>; Favrskov Kommune (kontaktpersoner) <favrskov@favrskov.dk>; Faxe Kommune (kontaktpersoner) <kommunen@faxekommune.dk>; Fredensborg Kommune (kontaktpersoner) <fredensborg@fredensborg.dk>; Fredericia Kommune (kontaktpersoner) <kommunen@fredericia.dk>; Frederiksberg Kommune <raadhuset@frederiksberg.dk>; Frederikshavns Kommune (kontaktpersoner) <post@frederikshavn.dk>; epost@frederikssund.dk <epost@frederikssund.dk>; Furesø Kommune <furesoe@furesoe.dk>; Faaborg-Midtfyn Kommune (kontaktpersoner) <fmk@fmk.dk>; Gentofte Kommune (kontaktpersoner) <gentofte@gentofte.dk>; Gladsaxe Kommune (kontaktpersoner) <kommunen@gladsaxe.dk>; Glostrup Kommune (kontaktpersoner) <glostrup.kommune@glostrup.dk>; Greve Kommune (kontaktpersoner) <raadhus@greve.dk>; borgerservice@gribskov.dk <borgerservice@gribskov.dk>; Guldborgsund Kommune (kontaktpersoner) <kommunen@guldborgsund.dk>; HADERSLEV FONDEN <post@haderslev.dk>; Halsnæs Kommune (kontaktpersoner) <mail@halsnaes.dk>; Hedensted Kommune (kontaktpersoner) <mail@hedensted.dk>; Helsingør Kommune (kontaktpersoner) <mail@helsingor.dk>; Herlev Kommune (kontaktpersoner) <herlev@herlev.dk>; Herning Kommune (kontaktpersoner) <kommunen@herning.dk>; Hillerød Kommune (kontaktpersoner) <hillerod@hillerod.dk>; Hjørring Kommune (kontaktpersoner) <hjoerring@hjoerring.dk>; post@holb.dk <post@holb.dk>; Holstebro Kommune (kontaktpersoner) <kommunen@holstebro.dk>; Horsens Kommune (kontaktpersoner) <horsens.kommune@horsens.dk>; Offentlig postkasse Hvidovre Kommune <hvidovre@hvidovre.dk>; Høje-Taastrup Kommune (kontaktpersoner) <kommune@htk.dk>; Hørsholm Kommune (kontaktpersoner) <kommunen@horsholm.dk>; Ikast-Brande Kommune <post@ikast-brande.dk>; Ishøj Kommune (kontaktpersoner) <ishojkommune@ishoj.dk>; Jammerbugt Kommune (kontaktpersoner) <raadhus@jammerbugt.dk>; Kalundborg Kommune (kontaktpersoner) <kalundborg@kalundborg.dk>; Kerteminde Kommune (kontaktpersoner) <kommune@kerteminde.dk>; Kolding Kommune (kontaktpersoner) <kommunen@kolding.dk>; Københavns Kommune (kontaktpersoner) <borgerservice@kk.dk>; Køge Kommune (kontaktpersoner) <raadhus@koerge.dk>; Langeland Kommune (kontaktpersoner) <post@langelandkommune.dk>; Lejre Kommune (kontaktpersoner) <post@lejre.dk>; Lemvig Kommune <lemvig.kommune@lemvig.dk>; Lolland Kommune, Rødby Trafikhavn (kontaktpersoner) <lolland@lolland.dk>; Lyngby-Taarbæk Kommune (kontaktpersoner) <lyngby@ltk.dk>; Læsø Kommune (kontaktpersoner) <kommunen@laesoe.dk>; Mariagerfjord Kommune (kontaktpersoner) <raadhus@mariagerfjord.dk>; Middelfart Kommune (kontaktpersoner) <middelfart@middelfart.dk>; Morsø Kommune (kontaktpersoner) <kommunen@morsoe.dk>; Norddjurs Kommune (kontaktpersoner) <norddjurs@norddjurs.dk>; Nordfyns Kommune (kontaktpersoner) <post@nordfynskommune.dk>; Nyborg Kommune (kontaktpersoner) <kommune@nyborg.dk>; Næstved Kommune (kontaktpersoner) <naestved@naestved.dk>; Odder Kommune (kontaktpersoner) <odder.kommune@odder.dk>; Odense Kommune (kontaktpersoner) <odense@odense.dk>; Odsherred Kommune (kontaktpersoner) <kommune@odsherred.dk>; Randers Kommune (kontaktpersoner) <randers.kommune@randers.dk>; Rebild Kommune (kontaktpersoner) <raadhus@rebild.dk>; Ringkøbing-Skjern Kommune (kontaktpersoner) <post@rksk.dk>; Ringsted Kommune (kontaktpersoner) <ringsted@ringsted.dk>; Roskilde Kommune (kontaktpersoner) <kommunen@roskilde.dk>; Rudersdal Kommune (kontaktpersoner) <rudersdal@rudersdal.dk>; Rødovre Kommune (kontaktpersoner) <rk@rk.dk>; Samsø Kommune (kontaktpersoner) <kommune@samsoe.dk>; Silkeborg Kommune (kontaktpersoner) <kommunen@silkeborg.dk>; Skanderborg Kommune (kontaktpersoner) <skanderborg.kommune@skanderborg.dk>; Skive Kommune (kontaktpersoner) <sk@skivekommune.dk>; Slagelse Kommune (kontaktpersoner) <slagelse@slagelse.dk>; Solrød Kommune (kontaktpersoner) <kommune@solrod.dk>; Sorø Kommune (kontaktpersoner) <soroekom@soroe.dk>; Stevn Kommune (kontaktpersoner) <stevns@stevns.dk>; Struer Kommune (kontaktpersoner) <struer@struer.dk>; Svendborg Kommune (kontaktpersoner) <svendborg@svendborg.dk>; Syddjurs Kommune (kontaktpersoner) <syddjurs@syddjurs.dk>; Sønderborg Kommune (kontaktpersoner) <post@sonderborg.dk>; Thisted Kommune (kontaktpersoner) <thistedkommune@thisted.dk>; Tønder Kommune (kontaktpersoner) <toender@toender.dk>; kommunen@taarnby.dk <kommunen@taarnby.dk>; Vallensbæk Kommune (kontaktpersoner) <kommune@vallensbaek.dk>; Varde Kommune (kontaktpersoner) <vardekommune@varde.dk>; Vejen Kommune (kontaktpersoner) <post@vejen.dk>; Vejle Kommune (kontaktpersoner) <Post@vejle.dk>; Vesthimmerlands Kommune (kontaktpersoner) <post@vesthimmerland.dk>; Viborg Kommune (kontaktpersoner) <viborg@viborg.dk>; Vordingborg Kommune (kontaktpersoner) <post@vordingborg.dk>; Ærø Kommune (kontaktpersoner) <post@aeroekommune.dk>; Aabenraa Kommune (kontaktpersoner) <post@aabenraa.dk>; Aalborg Kommune (kontaktpersoner) <aalborg@aalborg.dk>; Aarhus

Kommune (kontaktpersoner) <post@aarhus.dk>; Region Hovedstaden <regionh@regionh.dk>; Region Sjælland <regionsjaelland@regionsjaelland.dk>; Region Syddanmark <kontakt@rsyd.dk>; Hovedpostkasse Region Midtjylland <Kontakt@rm.dk>; Region Nordjylland <region@rn.dk>; Advokatsamfundet (<samfund@advokatsamfundet.dk>; <samfund@advokatsamfundet.dk>; <banedanmark@bane.dk> <banedanmark@bane.dk>; <jj@danskmiljoteknologi.dk> <jj@danskmiljoteknologi.dk>; <mail@brancheforeningenkraftvarme.dk> <mail@brancheforeningenkraftvarme.dk>; <kontakt@bryggeriforeningen.dk> <kontakt@bryggeriforeningen.dk>; Byggesocietetet for Danmark <info@byggesoc.dk>; Bæredygtigt Landbrug (kontaktpersoner) <info@baeredygtigtlandbrug.dk>; Danmarks Fiskeriforening <mail@dkfisk.dk>; Danmarks Naturfredningsforening <dn@dn.dk>; Danmarks Sportsfiskerforbund <post@sportsfiskerforbundet.dk>; <danskakvakultur@danskakvakultur.dk> <danskakvakultur@danskakvakultur.dk>; <info@danskbyggeri.dk> <info@danskbyggeri.dk>; DANSK BYPLANLABORATORIUM. FOND TIL BYPLANLÆGNINGENS FREMME <db@byplanlab.dk>; Dansk Energi (<de@danskeenergi.dk> <de@danskeenergi.dk>; Dansk Erhverv (<hoeringssager@danskerhverv.dk> <hoeringssager@danskerhverv.dk>; Dansk Erhvervsfremme <info@danskerhvervsfremme.dk>; Dansk Fjernvarme <mail@danskfjernvarme.dk>; <faareavl@sheep.dk> <faareavl@sheep.dk>; <danskgartneri@danskgartneri.dk> <danskgartneri@danskgartneri.dk>; <info@dgu.org> <info@dgu.org>; Dansk industri <hoering@di.dk>; <info@dlbr.dk> <info@dlbr.dk>; Dansk Miljøteknologi <info@danskmiljoteknologi.dk>; <kopenhagenfur@kopenhagenfur.com> <kopenhagenfur@kopenhagenfur.com>; CropLife Danmark <info@plantevaern.dk>; <info@skovforeningen.dk> <info@skovforeningen.dk>; <danva@danva.dk> <danva@danva.dk>; <mail@danskeadvokater.dk> <mail@danskeadvokater.dk>; <info@christmastree.dk> <info@christmastree.dk>; <info@mejeri.dk> <info@mejeri.dk>; Danske regioner <regioner@regioner.dk>; <ssg@danskbyggeri.dk> <ssg@danskbyggeri.dk>; <info@danskesvineproducenter.dk> <info@danskesvineproducenter.dk>; <dv@danskevandloeb.dk> <dv@danskevandloeb.dk>; <info@danskevv.dk> <info@danskevv.dk>; <dca@au.dk> <dca@au.dk>; <dce@au.dk> <dce@au.dk>; <info@ecocouncil.dk> <info@ecocouncil.dk>; <dtu@dtu.dk> <dtu@dtu.dk>; <aqua@aqua.dtu.dk> <aqua@aqua.dtu.dk>; <db@dyrenesbeskyttelse.dk> <db@dyrenesbeskyttelse.dk>; <kebmin@kebmin.dk> <kebmin@kebmin.dk>; <letbyrder@erst.dk> <letbyrder@erst.dk>; Energistyrelsens officielle postkasse <ENS@ENS.DK>; 1-DEP Erhvervsministeriets officielle postkasse <em@em.dk>; 'erst@erst.dk' <erst@erst.dk>; <post@fabnet.dk> <post@fabnet.dk>; Finansministeriets postkasse <fm@fm.dk>; Forbrugerrådet <hoeringer@fbr.dk>; <bestyrelsen@broendborer.dk> <bestyrelsen@broendborer.dk>; ENVINA <mail@envina.dk>; Foreningen af rådgivende ingeniører <fri@frinet.dk>; <biodynamisk-forening@mail.tele.dk> <biodynamisk-forening@mail.tele.dk>; Forsvarsministeriet <fmn@fmn.dk>; Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse <fes@mil.dk>; Friluftsrådet <fr@friluftsradet.dk>; GST - Geodatastyrelsens hovedpostkasse <GST@gst.dk>; <geus@geus.dk> <geus@geus.dk>; <info.dk@greenpeace.org> <info.dk@greenpeace.org>; <info@hededanmark.dk> <info@hededanmark.dk>; <info@hedeselskabet.dk> <info@hedeselskabet.dk>; HOFOR <hofer@hofer.dk>; 'ida@ida.dk' <ida@ida.dk>; Justitsministeriet <jm@jm.dk>; <kl@kl.dk> <kl@kl.dk>; <ktc@ktc.dk> <ktc@ktc.dk>; <info@lf.dk> <info@lf.dk>; Mail <mail@lfst.dk>; Landdistrikternes Fællesråd <mail@landdistrikterne.dk>; LANDSFØRENINGEN AF DANSKE MÆLKEPRODUCENTER <ldm@maelkeproducenter.dk>; LANDSFØRENINGEN PRAKTISK ØKOLOGI <info@praktiskoekologi.dk>; Landinspektørforeningen <mail@lsp-foreningen.dk>; Miljø- og Fødevarerklagenævnets funktionspostkasse <mfn@naevneneshus.dk>; Marianne Mørk <nst@nst.dk>; PARCELHUSEJERNES LANDSFØRENING - PL SERVICE <sekretariat@parcelhus.dk>; <info@seges.dk> <info@seges.dk>; <sl@life.ku.dk> <sl@life.ku.dk>; <info@skovdyrkerne.dk> <info@skovdyrkerne.dk>; <sek@stf.dk> <sek@stf.dk>; <sbi@sbi.aau.dk> <sbi@sbi.aau.dk>; Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering <sdfe@sdfe.dk>; <wwf@wwf.dk> <wwf@wwf.dk>; <hoering@okologi.dk> <hoering@okologi.dk>; <alnorth@agrolab.eu> <alnorth@agrolab.eu>; <info.hmb@alsglobal.com> <info.hmb@alsglobal.com>; Foreningen Tænk tanken CONCITO <info@concito.dk>; <daVNB@daVNB.dk> <daVNB@daVNB.dk>; <miljo@eurofins.dk> <miljo@eurofins.dk>; <steins@eurofins.dk> <steins@eurofins.dk>; Donslab <info@donslab.dk>; <kontakt@hojmarklab.dk> <kontakt@hojmarklab.dk>; Højvang Laboratorier A/S <hmlab@hmlab.dk>; <kbe@individueleenergi.dk> <kbe@individueleenergi.dk>; <pn@icp.dk> <pn@icp.dk>; <jordlab@jordlab.dk> <jordlab@jordlab.dk>; Qlconsult v/Lorens P. Sibbesen <lps@labqa.dk>; Qlconsult v/Lorens P. Sibbesen <lps@labqa.dk>; <aabybro@vbmlab.dk> <aabybro@vbmlab.dk>

Subject: [EKSTERN] Høringsbrev vedr. Kogevejledningen (MST Id nr.: 13999597)

[EKSTERN]

Kære interessenter

Se venligst vedlagte dokumenter vedr. høringsudkast af kogevejledningen.

Link til [høringsportalen](#).

Høringsfristen er den **30.01.2026**.

Venlig hilsen

Morten Høj Thomsen

Studertermedhjælper | Vandforsyning

mohth@mst.dk

Miljøministeriet

Miljøstyrelsen | Lerchesgade 35 | 5000 Odense C | Tlf. +45 72 54 40 00 | mst@mst.dk | www.mst.dk

[Sådan håndterer vi dine personoplysninger](#)

Brevdato	05-01-2026
Afsender	FES-MYN-FORSVARSMINISTERIETS EJENDOMSSTYRELSE (FES-MYN@mil.dk) Sendt af FES-JPS10ST Høfner, Katrine: FES-JPS10ST@mil.dk
Modtagere	Vandforsyning (vandforsyning@mst.dk)
Akttitel	14 - Høringssvar - Kogevejledningen (ETK j.nr.: 2025/018535) [RELEASABLE TO INTERNET TRANSMISSION]
Identifikationsnummer	14058198
Versionsnummer	1
Ansvarlig	Hans Peter Birk Hansen
Vedlagte dokumenter	Høringssvar - Kogevejledningen (ETK j.nr. 2025018535) [RELEASABLE TO INTERNET TRANSMISSION]
Dokumenter uden PDF-version (ikke vedlagt)	
Udskrevet	08. maj 2026

Til: Vandforsyning (vandforsyning@mst.dk)
Fra: FES-MYN-FORSVARSMINISTERIETS EJENDOMSSTYRELSE (FES-MYN@mil.dk)
Titel: Høringssvar - Kogevejledningen (ETK j.nr.: 2025/018535) [RELEASABLE TO INTERNET TRANSMISSION]
Sendt: 05-01-2026 14:01

[EKSTERN E-MAIL] Denne e-mail er sendt fra en ekstern afsender.
Vær opmærksom på, at den kan indeholde links og vedhæftede filer, som ikke er sikre.

RELEASABLE TO INTERNET TRANSMISSION

Til Miljøstyrelsen

Etablissement- og Terrænkommendoen skal på vegne af Forsvarsministeriet meddele, at der ikke er bemærkninger til:

- Høring over udkast til Vejledning om håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre (Kogevejledningen)

Eventuelle spørgsmål eller henvendelser bedes rettet til sagsbehandler Katrine Høfner pr. e-mail fes-jps10st@mil.dk eller pr. telefon 7281 3637.

Med venlig hilsen

Katrine Høfner
Stud.merc.jur.
Studentermedhjælper

ETABLISSEMENT- OG TERRÆNKOMMANDOEN FORSVARET

Juraafdelingen, Jura- og Policysektionen
Arsenalvej 55, 9800 Hjørring
Telefon +45 7281 3637 / mobil +45 2170 6376
E-mail: fes-jps10st@mil.dk / Fiin: fes-jps10st@fiin.dk

RELEASABLE TO INTERNET TRANSMISSION

Vi goer opmaerksom paa, at denne e-mail kan indeholde information, der kun er beregnet for modtageren. Hvis du ved en fejltagelse har modtaget e-mailen, maa du ikke anvende indholdet i nogen sammenhaeng og vi beder dig venligst informere afsender om fejlen ved at bruge besvar-funktionen. Samtidig beder vi dig slette alle kopier af e-mailen i dit system uden at videresende eller kopiere den. Selvom e-mailen og enhver vedhaeftet fil efter vores overbevisning er fri for virus og andre fejl, som kan paavirke computeren eller it-systemet, hvori den modtages og laeses, aabnes den paa modtagerens eget ansvar. Vi paatager os ikke noget ansvar for tab eller skade, som er opstaaet i forbindelse med at modtage eller aabne e-mailen.

Please note that this message may contain confidential information. If you have received this message by mistake, please inform the sender of the mistake by sending a reply, and then delete the message from your system without making, distributing or retaining any copies of it. Although we believe that the message and any attachments are free from viruses and other errors that might affect the computer or IT system where it is received and read, the recipient opens the message at his or her own risk. We assume no responsibility for any loss or damage arising from the receipt or use of this message.

Brevdato	17-12-2025
Afsender	Niels Ole Baecher (nib@toender.dk) - Tønder Kommune (kontaktpersoner)
Modtagere	Vandforsyning (vandforsyning@mst.dk)
Akttitel	15 - Høringssvar kogevejledningen
Identifikationsnummer	14004655
Versionsnummer	1
Ansvarlig	Signe Andersen
Vedlagte dokumenter	Høringssvar kogevejledningen
Dokumenter uden PDF-version (ikke vedlagt)	
Udskrevet	08. maj 2026

Til: Vandforsyning (vandforsyning@mst.dk)
Fra: Niels Ole Baecher (nib@toender.dk)
Titel: Høringssvar kogevejledningen
Sendt: 17-12-2025 15:01

Hej

I den gamle Vejledning fra 2013 står der:

”Betegnelsen »kogeanbefaling« anvendes i vejledningen i stedet for »kogepåbud«, idet et kogepåbud ikke kan kontrolleres, og overtrædelsen af et meddelt kogepåbud ikke kan medføre sanktioner. Tilsynsmyndigheden vil dog stadig udstede et påbud til et vandværk eller anden ejer af et vandforsyningsanlæg om f.eks. at meddele sine forbrugere, at drikkevandet skal koges, idet vandværket/ejeren overfor tilsynsmyndigheden skal dokumentere at have opfyldt påbuddet.”

Vi kan ikke forstå hvorfor det skal være KOGEPÅBUD nu. Se også begrundelse herover. Hvem er adressaten i et KOGEPÅBUD, hvis det er generelt for en del af kunderne i et vandværks forsyningsområde.

Venlig hilsen

Niels Ole Baecher

Miljømedarbejder

Tønder Kommune

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder

Tlf. +45 74 92 92 03 - Mobil +45 20 35 32 74 - E-mail nib@toender.dk



Brevdato	05-01-2026
Afsender	Bodil Petersen (BOPE@vejen.dk) - Vejen Kommune (kontaktpersoner)
Modtagere	Vandforsyning (vandforsyning@mst.dk)
Akttitel	16 - Høring over udkast til Vejledning om håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre (Kogevejledningen)
Identifikationsnummer	14057084
Versionsnummer	1
Ansvarlig	Hans Peter Birk Hansen
Vedlagte dokumenter	Høring over udkast til Vejledning om håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre (Kogevejledningen)
Dokumenter uden PDF-version (ikke vedlagt)	
Udskrevet	08. maj 2026

Til: Vandforsyning (vandforsyning@mst.dk)
Fra: Bodil Petersen (BOPE@vejen.dk)
Titel: Høring over udkast til Vejledning om håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre (Kogevejledningen)
Sendt: 05-01-2026 12:22

[EKSTERN E-MAIL] Denne e-mail er sendt fra en ekstern afsender.
Vær opmærksom på, at den kan indeholde links og vedhæftede filer, som ikke er sikre.

Forslag til ændring af begrebet kogepåbud ændres til Kogeanbefaling.

Begrundelse: ved påbud ligger det op til, at kommunerne kontrollerer at påbuddet bliver overholdt.
Dette er umuligt hos hr. og fru Danmark.

Ved ændring til kogeanbefaling lægges ansvaret over på den enkelte forbruger.

Venlig hilsen

Bodil Petersen

Miljømedarbejder – Grundvand



Teknik & Miljø

Team Vandmiljø

Rådhuspassagen 3
6600 Vejen

Telefon: 7996 6254

E-mail: bope@vejen.dk

Officiel post sendes til: teknik@vejen.dk

Ved personligt fremmøde: Ring til mig på lokalnummeret



Vi behandler og beskytter dine personoplysninger.
Tryk her, og læs mere.

Brevdato	06-01-2026
Afsender	Beredskabsenheden (beredskab@rn.dk)
Modtagere	Vandforsyning (vandforsyning@mst.dk)
Akttitel	Høringssvar fra Region Nordjylland – Udkast til Kogevejledning
Identifikationsnummer	14068600
Versionsnummer	1
Ansvarlig	Signe Andersen
Vedlagte dokumenter	Høringssvar fra Region Nordjylland – Udkast til Kogevejledning
Dokumenter uden PDF-version (ikke vedlagt)	
Udskrevet	08. maj 2026

Til: Vandforsyning (vandforsyning@mst.dk)
Fra: Beredskabsenheden (beredskab@rn.dk)
Titel: Høringssvar fra Region Nordjylland – Udkast til Kogevejledning
Sendt: 06-01-2026 13:30

Til Miljøstyrelsen
Vandforsyning

Region Nordjylland har gennemgået høringsudkastet til *Vejledning om håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre (Kogevejledningen)*.

Region Nordjylland har ingen bemærkninger, kommentarer eller øvrige input til udkastet.

Når den endelige vejledning foreligger, vil Region Nordjylland sikre, at vejledningen implementeres i relevante planer, arbejdsgange og samarbejder.

Med venlig hilsen



Marlene Mariager Frandsen | Beredskabskoordinator
Mobil: 4146 7752 | m.mariager@rn.dk

Region Nordjylland
Beredskabsenheden
Hjulmagervej 20 | 9000 Aalborg

[Her kan du læse om dine rettigheder, når regionen behandler oplysninger om dig](#)

Miljøstyrelsen
vandforsyning@mst.dk
ATT.: Signe Andersen
signa@mst.dk
Jornal nr. 2024 - 642

DATO: 29. januar 2026
PROJEKTNR.: 4018
ds/aob/LT/CEL

Høringssvar - Kogevejledningen

Revisionen af kogevejledningen har længe været et stort ønske for DANVA og Danske Vandværker. Der er behov for en revision, som adresserer de konkrete situationer, hvor problemer skal håndteres i et samarbejde med myndigheder og forsyninger med inddragelse af Styrelsen for Patientsikkerhed.

Behovet for en revision af vejledningen er udelukkende bundet op på den ændring af praksis som indførelsen af straks- og flushprøver ved prøvetagning på taphaner gav anledning til. Det egentlige presserende behov er derfor revision af responsskemaerne. Uden klare og operationelle anvisninger for håndtering af mikrobiologiske overskridelser differentieret efter forskellige typer af taphaneprøver, udelader revisionen det mest centrale og nødvendige element. Og som konsekvens heraf vil opdateringen af vejledningen reelt være overflødig.

En forurening af drikkevandet kan ikke længere nødvendigvis henføres til vandforsyningens installationer, men kan også være opstået på grund af forhold i husinstallationen, hvor prøven er udtaget. Den kontekst er vigtig for udformningen af responsskemaerne i vejledningen. De skal adressere det forhold, at der er væsentlig forskel på, om der tages udgangspunkt i en flushprøve eller i en straksprøve.

Flushprøven måler på det vand, som leveres til kunderne. Straksprøven måler på vandet i husinstallationen. I det sidste tilfælde kan et problem være begrænset til en enkelt husstand. Der savnes derfor svar på et centralt spørgsmål:

”Hvor meget dokumentation skal der til, for at man ved taphaneprøver, der overskrider kvalitetskravene på en enkelt husstand, kan afvente resultatet af en omprøve, før der udstedes kokeanbefaling til et helt forsyningsområde på baggrund af en straks- eller flushprøve?”

Med andre ord, hvornår er sagen tilstrækkeligt belyst til at Styrelsen for Patientsikkerhed kan vurdere sagen.

Vejledningen bør derfor udbygges med et afsnit, der omhandler hvilken dokumentation der kan tilvejebringes fra vandværker og forsyningsselskaber til myndighedernes dialog med Styrelsen for Patientsikkerhed. Jo bedre sagen er belyst, jo mere er der at træffe afgørelse på baggrund af.

DANVA og DVV anbefaler derfor at der i vejledningen indgår:

- Definitioner på hhv. flush- og straksprøve

- Definitionen på teknisk tilsyn
- Anbefalinger om tilvejebringelse af dokumentation
- Udbygning af responsskemaerne ift. straks- og flushprøver
- Klar beskrivelse af rolle – og ansvarsfordeling imellem kommune, vandforsyning og Styrelsen for Patientsikkerhed.

Til gengæld bør opremsningen af parasitter og bakterier placeres i bilag, ligesom der med fordel kan undlades gentagelse af det, der er omfattet af andre regelsæt og beskrevet andre steder f.eks. i vejledning om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg eller i en beredskabsplan.

Afsnittet om hurtigmetoder har karakter af en positivliste, hvilket vi finder uheldigt. Det anbefales ændret så det fremgår, at findes der pålidelige data fra hurtigmetoder hos forsyningen, kan disse inddrages i den samlede vurdering. Hurtigmetoder vurderes at være bedst til kildeopsporing, men kan som hovedregel ikke anvendes til at ophæve en kogeanbefaling. Det må bero på en konkret vurdering i det enkelte tilfælde.

Endelig skal vejledningen gennemskrives så vendinger og begreber anvendes ens. For eksempel begrebet kogepåbud – det er vel reelt et påbud til xxx forsyning om at orientere forbrugerne om, at de anbefales at koge vandet – en kogeanbefaling. Er denne term officielt ændret til kogepåbud skal det være konsekvent og der skal fremgå en kort forklaring f.eks. i et definitionsafsnit.

Dokumentation

Responsskemaerne tilføjes en kolonne, der omhandler reaktioner på straksprøver, ligesom skemaerne skal tilpasses, så også respons på flushprøver kan aflæses.

Dokumentation til belysning af sagen – taphaneprøver

Oplysninger om særlige forhold på husinstallationen eller ved prøvetagningen der kan påvirke prøveresultatet

Overblik over prøvetagningsstedet

Information om aktiviteter og indretninger på husinstallationen, der kan påvirke vandkvaliteten. Blødgøringsanlæg, isterning- og kaffemaskiner, renoveringsarbejde, fejkoblinger, ombygninger, type af prøvehane og prøvested. Er installationen dimensioneret efter det nuværende forbrug, kan der være stillestående vand som følge af ingen eller lavt forbrug i en periode op til prøvetagningen – f.eks. efter en ferie eller weekend oa..

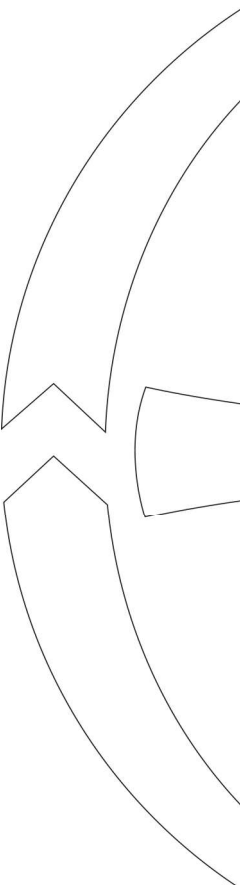
Tid og sted: Hvor og hvornår er prøven udtaget

Overblik over aktiviteter

Indsamling af viden om aktiviteter, der kan udgøre en risiko for vandkvaliteten fra boring til indgang ejendom (beholderanlæg, filtre, boringer herunder renovering, udbygning- og byggemodninger øvrigt ledningsarbejde mv.).

Andre prøver eller overvågning af vandkvaliteten

Samtidige prøver andre steder i forsyningssystemet, der kan give yderligere information om vandkvaliteten.



- Andre analyser, der kan kombineres med mikrobiologien f.eks. overvågning af turbiditet, ph, temperatur eller hurtigmetoder
- Beregninger af vandstrømme i ledningsnettet til brug for kildeopsporing

Vi står naturligvis til rådighed med cases eller forslag til scenariebeskrivelser, der med fordel kunne indgå i vejledningen og uddyber gerne. Spørgsmål og kommentarer rettes til ds@danva.dk eller aob@danskevv.dk

Med venlig hilsen



Carl-Emil Larsen
DANVA

/



Lise Lotte Toft
Danske Vandværker

