



Hjørring Kommune

Vejledning til ejere af egen husholdningsboring

*Gældende for private husstande uden
kommerciel aktivitet*



Indholdsfortegnelse

1. Hvilke parametre bør analyseres i min boring?	2
2. Hvad er de vejledende grænseværdier?	3
3. Hvad kan jeg gøre, hvis der er overskridelser i vandkvaliteten?.....	4
3.1 Bakterier	4
3.2 Nitrat, Fosfor og Arsen	4
3.3 Pesticider	5
4. Hvordan løses problemer med drikkevandskvaliteten?.....	6
5. Hvad gør jeg, hvis jeg ønsker at købe en ejendom med egen drikkevandsboring/husholdningsboring?	7
Bilag 1: Eksempler på forhold der medfører bakterieforurening.....	8
Bilag 2: Kogeanbefaling	10
Bilag 3: Orientering om Nitrat	11

Hjørring Kommune
Team Natur

Revisionsdato 19-05-2020

1. Hvilke parametre bør analyseres i min boring?

I efteråret 2017 trådte en ny drikkevandsbekendtgørelse¹ i kraft, som betyder, at der ikke længere er krav om, at ejere af en drikkevandsboring, som kun leverer vand til én husstand skal analysere deres drikkevand. Husholdningsboringer er derfor ikke længere underlagt obligatorisk kontrol.

Leverer din boring vand til et udlejet hus eller 2-9 husstande, skal der stadig udtages forenklet kontrol minimum hvert 5. år. Dette gælder også husstande, der benyttes til offentlige formål som f.eks. dagpleje osv.

Hjørring Kommune anbefaler dog fortsat ejere af private husholdningsboringer at kontrollere vandet med 5 års mellemrum ved en forenklet kontrol som hidtil. Den forenkledede kontrol omfatter følgende parametre:

- Vandets udseende og lugt
- Ledningsevne
- Nitrat
- Fosfor
- Arsen
- pH
- Coliforme bakterier
- E. coli
- Kimtal v. 22°C
- Temperatur

Erfaring fra undersøgelser af private vandforsyningsanlæg viser, at der ofte findes pesticider i vandet - specielt hvis der er fundet nitrat i vandet og boringen er placeret på en gårdsplads eller lignende, hvor der er anvendt pesticider. Det kan derfor være en god idé også at kontrollere vandet for pesticider.

Hjørring Kommune vil fortsat skrive ud til ejere af husholdningsboringer med års mellemrum og opfordre til, at der foretages analyser af drikkevandet.

¹ Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg. Nr 1147 af 24. oktober 2017

2. Hvad er de vejledende grænseværdier?

Selvom kontrol af drikkevand for private husstande ikke længere er obligatorisk, kan grænseværdierne fra den gældende drikkevandsbekendtgørelse², stadig anvendes som retningslinjer, hvis man ønsker at kontrollere kvaliteten af sit drikkevand.

Parameter	Vejledende grænseværdi
Udseende og lugt	Vandet må ikke have afvigende smag og lugt
Ledningsevne	Vandets ledningsevne bør som minimum være 300 µS/cm ved 25 °C.
Nitrat	Bør ikke overskride 50 mg/l.
Arsen	5 µg/l ved forbrugerens taphane.
pH	7-8.5. Vandet bør ikke være kalkaggressivt. Surt vand kan desuden skade vandrør m.m.
Coliforme bakterier	Disse bakterier må ikke kunne måles i vandet
E. coli	
Kimtal v. 22°C	200 pr. ml.
Temperatur	Det bør tilstræbes at temperaturen ikke overstiger 12°C ved taphanen.

² Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg. Nr. 802 af juni 2016

3. Hvad kan jeg gøre, hvis der er overskridelser i vandkvaliteten?

3.1 Bakterier

E. Coli er tarmbakterier fra dyr og mennesker, mens coliforme bakterier og kim er jordbakterier. Hvis analysen viser overskridelser af bakterier, skal du undersøge, hvordan bakterierne kan finde vej ind i boringen. Jordbakterier kan f.eks. komme ind i din boring med overfladevand eller snegle, hvis forerør, tørbrønd eller lign. er utæt. Påvisning af E. Coli kan f.eks. skyldes, at der er faldet smådyr ned i din boring pga. utætheder (se bilag 1). Alt efter graden af forurening, kan man koge vandet før brug (se bilag 2 for kogeanbefaling).

Nedenfor er vist vejledende grænser³ for, hvornår det anbefales at foretage afhjælpende tiltag ved husholdningsboringen for at undgå en bakterieforurening. Samtidig er oplyst ved hvilke grænser, det anbefales at koge drikkevandet.

Parameter	Iværksæt afhjælpende tiltag	Kogeanbefaling
E. coli pr. 100 ml	Over 0	Over 0 Kogning tilrådes altid ved fund af E. coli
Coliforme bakterier pr. 100 ml	1-20	Over 20
Kim v. 22°C pr. ml	201-2000	Over 2000

For at afhjælpe bakteriel forurening, bør anlægget gennemgås kritisk for utætheder, gerne af et sagkyndigt firma som en brøndborer.

3.2 Nitrat, Fosfor og Arsen

Nitrat er en kemisk forbindelse af kvælstof (nitrogen) og ilt. Nitrat stammer ofte fra gødning i landbruget, men kan også stamme fra spildevand, lossepladser og døde dyr og planter. Forhøjet nitrat i drikkevandet, kan skyldes tilløb fra overfladevand eller, at der er meget nitrat i grundvandet. Nitrat er let vandopløseligt og transporteres derfor nemt ned til grundvandmagasinerne. Grundvand med højt indhold af nitrat er derfor tegn på, at vandet kommer fra et ringe beskyttet grundvandsmagasin, som kan være forurenede med andre stoffer. Dette kan f.eks. være pesticider (sprøjtegifte). Det kan derfor være en god idé, at lade vandet analysere for pesticider. Det kan du gøre ved at ringe til analyselaboratoriet og bede om, at få foretaget en pesticid-vandanalyse.

Forhøjet indhold af nitrat kan være sundhedsskadeligt, og du bør arbejde på at forbedre forholdene. Nitrat kan omdannes til nitrit, der hæmmer blodets evne til at transportere ilt rundt i kroppen. Det forurenede vand bør derfor aldrig anvendes i modermælkserstatning eller andre fødevarer beregnet til spædbørn, da disse er særligt udsatte.

Det er endnu usikkert, hvordan kroppen på lang sigt påvirkes af et højt nitratindtag. Forsøg har vist, at nitrat bl.a. kan forårsage kræft hos dyr.

Se bilag 3 for yderligere information om nitrat forurening.

³ Fra Vejledning om håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre. Marts 2013.

Fosfor er et grundstof, der er naturligt forekommende i jord og mange typer af gødning. Det kan være tegn på en jordforurening i din brønd eller utætheder, der tillader overfladevand at løbe ind i boringen. Du bør derfor gennemgå boringen for utætheder.

Arsen er et grundstof, som er naturligt forekommende i jord og grundvand. Arsen er sundhedsskadeligt, hvis koncentrationen bliver for høj. Du bør derfor kontakte kommunen, hvis du har forhøjet indhold af arsen i drikkevandet, så der kan tages stilling til, om du bør have en anden vandforsyning.

3.3 Pesticider

Pesticider er gift og omfatter ukrudtsmidler, insektmidler og svampemidler. Pesticider kan være sundhedsskadelige, hvis koncentrationen er for høj. Du bør derfor kontakte kommunen, hvis du har forhøjet indhold af et eller flere pesticider, så der kan tages stilling til om du bør have en anden vandforsyning.

4. Hvordan løses problemer med drikkevandskvaliteten?

En enkeltindvinding, der anvendes til husholdningsbrug og som kun forsyner én husstand og som samtidig ikke anvendes til kommercielle eller offentlige aktiviteter, er friholdt fra at opfylde drikkevandsbekendtgørelsens drikkevandskvalitetskrav.

Det er dit valg som ejer af husholdningsboringen, som forsyner én ejendom, om drikkevandet på ejendommen skal overholde de vejledende grænseværdier for drikkevand.

Uanset dette gælder det fortsat efter vandforsyningslovens § 62, stk. 4, at hvis vandet fra en sådan enkeltindvinding bedømmes at være sundhedsfarligt eller der efter Hjørring Kommunes skøn er nærliggende fare for, at vandet kan blive sundhedsfarligt, skal Hjørring Kommune beslutte, om der bør træffes foranstaltninger i form af påbud eller, hvor omstændighederne tillader det, om mindre indgribende foranstaltninger, herunder at holde skærpet observation.

Som udgangspunkt anbefales det ved overskridelser at få en brøndborer til at udføre et teknisk tilsyn med boringen, så anlægges gennemgås nøje og eventuelle utætheder og fejl reparerer. Når årsagen til forureningen er fundet og udbedret, skal der foretages en grundig gennemskylning af alle vandinstallationer. Der bør gå 3 måneder, fra udbedringen er foretaget til en ny analyse udføres.

Hvis det ikke er muligt at forbedre vandkvaliteten, bør det undersøges om ejendommen kan tilsluttes et vandværk. Kontakt Team Natur i Hjørring Kommune for at høre, hvilket vandværk der ligger nær dig. Du kan også undersøge muligheden for at blive tilsluttet en nabo.

Hvis det ikke er muligt at blive tilsluttet anden kilde, kan der etableres en ny boring på ejendommen. Dette kræver forudgående tilladelse fra kommunen. Kontakt Hjørring Kommune inden du går i gang.

Hvis ovenstående muligheder for at sikre rent vand til ejendommen glipper, er sidste udvej at rense vandet fra den forurenede boring. Dette kræver en tilladelse fra Hjørring Kommune. Ansøgningen sendes via e-mail til grundvand@hjoerring.dk.

Udskiftes boringen eller tilsluttes en anden kilde til ejendommen, så boringen bliver overflødig, skal den sløjfes. Boringer der henstår ubenyttet, udgør en forureningskilde for grundvandet. Sløjfningen skal udføres af en brøndborer, og du må således ikke selv sløjfe boringen.

5. Hvad gør jeg, hvis jeg ønsker at købe en ejendom med egen drikkevandsboring/husholdningsboring?

Overvejer du at købe en ejendom i det åbne land, som har egen drikkevandsboring, anbefaler Hjørring Kommune at få taget en prøve af drikkevandet til analyse inden købet. Samtidig anbefales det, at der udføres teknisk tilsyn med boringen, så du får et overblik over, om boringen er tidssvarende, tæt og indrettet, så der ikke er risiko for drikkevandsforurening, som følge af fejl og mangler ved konstruktionen.

Du bør desuden være opmærksom på følgende:

Anvendes boringen til formål, hvor der er krav om drikkevandskvalitet?

Her bør du i høj grad sikre dig inden køb, at boringen overholder de gældende grænseværdier.

Hvor er boringen placeret?

Er boringen tilgængelig i forbindelse med tilsyn og eftersyn. Er den ikke det, kan det være svært at foretage ændringer, hvis der sker et fald i kvaliteten af drikkevand.

Er der andre boringer på ejendommen og hvad bruges disse boringer til?

Hvis der er boringer, der anvendes til andre formål end forsyning af husholdningen, skal der foreligge en gældende vandindvindingstilladelse.

Er der boringer, der ikke længere skal anvendes?

Boringer der henstår ubenyttet skal sløjfes af en brøndborer med A-bevis. Boringer, der henstår ubenyttet, udgør en forureningsrisiko for grundvandet og kommunen kan påbyde ejer at sløjfe boringen.

Findes der et alternativ?

Findes der en alternativ løsning, hvis brønden en dag ikke kan opretholde vandkvaliteten? Det kan være meget rart at være klar over, om der er mulighed for tilslutning til andre kilder, hvis boringen en dag svigter.

Bilag 1: Eksempler på forhold der medfører bakterieforurening








Ved konstatering af bakterier over grænseværdierne anbefales "kildeopsporing", dvs. det undersøges, hvad der kan give anledning til forurening, f.eks. utætheder.

Når årsagen til forureningen er fundet og udbedret, er det vigtigt, at der foretages en grundig gennemskylning af alle vandinstallationerne. Såfremt der til vandforsyningsanlægget er installeret en hydrofor, anbefales det, at denne også gennemskylles. Dvs. at den tømmes for vand fra en taphane i bunden af hydroforen og påfyldes igen. Dette kan være nødvendigt at gøre flere gange.

Såfremt der er sket udbedringer af vandforsyningsanlægget, anbefales det, at der går 3 måneder fra den dato, hvor udbedringerne er foretaget, til der tages en ny prøve. Anbefalingen gives, da der kan forekomme coliforme bakterier i vandforsyningsanlægget og ledningsnettet længe efter, at forureningskilden er fjernet, fordi coliforme bakterier kan gemme sig i den biofilm, der naturligt findes indvendigt i rørsystemer. Efter en reparation af et vandforsyningsanlæg kan der desuden måles et forhøjet kimtal (bakterier målt ved 22°C).

Anbefaling på de 3 måneder gælder også efter en rensning med kloring, hvor der efterfølgende ofte findes et forhøjet kimtal. Ved kloringen nedbrydes biofilmen delvist, hvorefter dette organiske stof omsættes af andre bakterier, som opformerer – dette medfører forhøjet kimtal.

På næste side vises eksempler på forhold, der kan gives anledning til bakterieforurening i et vandforsyningsanlæg.

Problem: (kilde til bakterieforurening)	Løsning: (tiltag der kan gøres for at undgå en bakterieforurening)
 <p>Åben eller utæt lukning af boringens forerør omkring pumperør i boringens overbygning (forerørsforsegling).</p>	 <p>Det skal sikres, at forerørsforseglingen er tæt.</p>
 <p>Der er ikke tæt bund, sider og dæksel i tørbrønden. Der er risiko for at vand i tørbrønden overstiger forerørsafslutningen og løber ind i boringen hvis forerørsforseglingen og kabelforskrutninger er utætte.</p>	 <p>Det skal sikres at dæksel er tæt med tætsluttende gummiliste i låg. Det skal sikres, at der er tæt bund og sider i tørbrønden.</p>
Problem: (kilde til bakterieforurening)	Løsning: (tiltag der kan gøres for at undgå en bakterieforurening)
 <p>Ubeskyttet udluftningsrør i forbindelse med boringen.</p>	 <p>Der skal monteres et finmasket insektnet på udluftningsrøret.</p>
 <p>Ikke tilstrækkelig vandudskiftning i hydroforen.</p>	<p>En hydrofor og evt. rørsystemerne dertil er forbundet således, at der kan stå stillestående vand (dødt vand) i rørene, hvilket kan forårsage problemer med vandkvaliteten. Det anbefales for at minimere risikoen for forurening, at skifte vandet i hydroforen hver 14. dag via en aftapningshane i bunden af hydroforen. Det anbefales, at når hydroforen engang skal renoveres, etableres der gennemstrømning gennem hydroforen, således det stillestående vand i rørsystemerne undgås.</p>

Bilag 2: Kogeanbefaling

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

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

Vand i kaffe- og temaskiner opnår sjældent en temperatur på 100°C i et minut. Vandet kan dog stadig anvendes, såfremt vandet i disse maskiner opvarmes til min. 80°C, idet den akkumulerede drabseffekt ved opvarmning til- og nedkøling fra 80°C svarer til en opvarmning af vandet til 100°C i 1 minut.

Nedenfor er angivet eksempler på, i hvilke situationer man kan bruge forurenede vand, selvom om der er givet kogeanbefalinger. Udgangspunktet er dog, at man ikke skal anvende forurenede vand.

Formål	Bemærkning
Madlavning	Det forurenede drikkevand kan bruges til kogning af kartofler, spaghetti o. lign. (Hvis vandet ikke afgiver smag, lugt mv. til fødevarerne), idet mikroorganismene dræbes af kogningen. Det forurenede drikkevand må ikke anvendes til skylning af salat eller andre rå grøntsager, som skal spises rå. I stedet kan skylningen foretages med kogt vand.
Personlig hygiejne	Det forurenede vand til ofte kunne bruges til bruse- og karbadning, men man skal være opmærksom på, at børn ikke drikker vandet. Anvendelse af forurenede vand til badning vil afhænge af vandets forurenings grad. Forurenede drikkevand må ikke bruges til tandbørstning. Kogt vand kan anvendes. Protoser og lign. kan ofte renses ved at blive lagt i kogt vand.
Opvask	Det forurenede drikkevand er ikke egnet til opvask i hånden, med mindre det har været kogt. Opvaskemaskiner kan benyttes, hvis de opvarmer vandet til en temperatur på minimum 80°C.
Tøjvask	Det forurenede drikkevand kan anvendes til vask og maskinvask.
Rengøring	Det forurenede drikkevand kan bruges med almindeligt rengøringsmiddel til gulvvask o. lign., men er ikke egnet til rengøring af køkkenborde, -skabe eller lign., medmindre det har været kogt. Den anvendte rengøringsklud lægges til vask efter brug, eller der anvendes en engangsklud, der kasseres efter brug.
Vanding	Grøntsager, der indtages i rå tilstand, må ikke vandes med det forurenede vand.

Forsyningen til sygehuse/tandlægeklinikker, institutioner og lignende må vurderes af embedslægen i hvert enkelt tilfælde. Løsningen afhænger af forureningens karakter og de reelle muligheder for forsyning fra nødforsyninger og tankvogne.

Bilag 3: Orientering om Nitrat⁴

Nitrat og drikkevand

Nitrat kan give anledning til alvorlige sygdomme, og et voksende nitratindhold er ofte det første tegn på forurening af drikkevandet med andre stoffer f.eks. bakterier eller sprøjtemidler.

Det gælder for Danmark, EU og store dele af den øvrige verden, at der højst må være 50 milligram nitrat pr. liter drikkevand.

Hvad er nitrat?

Nitrat er en kemisk forbindelse af kvælstof og ilt. Nitrat stammer ofte fra gødning fra landbruget, men kan også stamme fra spildevand, lossepladser og døde dyr og planter.

Nitrat er letopløseligt i vand. Når vand med opløst nitrat siver ned gennem jorden, optages både nitrat og vand af planterne efter deres behov. Hvis der er mere nitrat, end planterne kan omsætte, fortsætter det mod grundvandet. Undervejs kan nitrat under visse omstændigheder blive omsat til frit kvælstof. (Frit kvælstof udgør 80 % af atmosfæren).

Nitrat når hurtigst ned til grundvandet i kalk, sand og grus og langsomt i ler. På drænedede arealer fanges en del i drænrørene og føres ud i vandområder (vandløb, søer mv.).

Nitrat og fødevarer

Der er nitrat i betydelig mængde i grøntsager, fra 50-200 milligram pr. kilo i kartofler til flere tusinde milligram pr. kilo i kål og i spinat.

Fra almindelig kost får et voksent menneske omkring 50 milligram nitrat pr. dag.

Drikkevand, kaffe, te, saft m.v. fordobler indtagelsen af nitrat, hvis blot nitratindholdet i vandet er 25 milligram pr. liter.

Nitrat og sundhed

Nitrat er ikke giftig i sig selv, og normalt kommer vi af med det meste af den nitrat, vi indtager hver dag, uden problemer. Men nitrat kan omdannes til nitrit eller nitrosaminer. Begge disse stoffer skal vi være på vagt overfor.

Nogle bakterietyper kan omdanne nitrat til nitrit. I forurenede vand kan der være særligt mange af disse bakterier.

Hos spædbørn, dyreunger og særligt udsatte børn og voksne kan nitrit ødelægge eller hæmme blodets evne til at transportere ilt. Sygdommen, der følger heraf, kaldes methæmoglobinæmi eller "blå børns syge". Den er dog uhyre sjældent forekommende. F.eks. er der kun få kendte tilfælde i Danmark siden 1960. I alle tilfælde drejede det sig om kraftigt bakterie- og nitratforurenede brøndvand.

⁴ Kvalitetskrav til visse stoffer i drikkevand, Naturstyrelsens Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg nr. 802 af den 1. juni 2016.

Nitrat og spædbørn

Vand med over 50 milligram pr. liter bør ikke anvendes til opblanding med modermælkserstatning til børn under 6 måneder.

Nitrat og dyreunger

Forsøg har vist, at dyreunger (pattegrise) vokser langsommere ved indtagelse af nitratholdigt vand.

Hvilke anlæg er udsatte?

Gamle brønde er ofte udsat for forurening fra overfladen eller indsvivning fra vand, der kun er "naturligt rensat" i mindre omfang i jorden.

Tilsvarende gælder i nogen grad korte borer, specielt borer, der er lavet i gamle brønde. Ofte er der, eller har der været, tæt ved brønd eller boring en forureningskilde som mødding, gylletank eller spildevandsanlæg, der ikke er helt tæt. Der køres måske gødning eller gylle ud på arealer tæt ved brønd eller boring.

Der er mange forhold, der kan spille ind, men hvis der er målt nitratindhold på mere end ca. 100 milligram nitrat pr. liter, er der en lokal kilde til forureningen.

Hvis nitratindholdet i drikkevandet er over 50 milligram pr. liter, bør ejendommens vandforsyning gås igennem for at standse forureningen.

Hvor kan man henvende sig hvis man har nitrat i vandet?

Gode råd kan altid fås hos:

Hjørring Kommune

Team Natur

Springvandspladsen 5, 9800 Hjørring

grundvand@hjoerring.dk

Spørgsmål vedrørende sundhed rettes til egen læge.