



Syddjurs Kommune

Vandforsyningsplan 2018-2024

Indholdsfortegnelse

1. Indledning	1	5.3 GRUNDVANDETS KVALITET	15	9. Import og eksport af drikkevand	34
1.1 FORMÅL	1	5.4 RESSOURCEOMRÅDER	16	9.1 EKSPORT AF DRIKKEVAND	34
2. Grundlag for planen	4	5.5 NYE KILDEPLADSER	17	9.2 IMPORT AF DRIKKEVAND	35
2.1 LOVGRUNDLAG	4	5.6 INDVINDINGSTILLADELSER	17	10. Administrationsgrundlag og retningslinjer	36
3. Forhold til andre planer	5	5.7 TRUSLER MOD GRUNDVANDSKVALITETEN	18	10.1 FORNYELSE AF INDVINDINGSTILLADELSER	36
3.1 KOMMUNEPLANEN	5	6. Forsyningsstruktur	20	10.2 ERSTATNINGSBORINGER	38
3.2 KLIMAPLAN	5	6.1 EKSISTERENDE FORSYNINGSSTRUKTUR	20	10.3 SUPPLEMENT TIL VANDVÆRKS VAND	38
3.3 VANDOMRÅDEPLANER	5	6.2 FREMTIDIG FORSYNINGSSTRUKTUR	21	10.4 SLØJFNING AF BRØNDE OG BORINGER	39
3.4 INDSATSPLANER	6	6.3 VANDFORSYNINGSSOMRÅDER	21	10.5 VANDKVALITET OG TILSYN	40
3.5 SPILDEVANDSPLAN	7	6.4 ZONEINDELING	23	10.6 AVANCERET VANDBEHANDLING	43
3.6 RÅSTOFPLAN	7	7. Forsyningssikkerhed	26	10.7 REGNVAND SOM SUPPLEMENT TIL VANDVÆRKS VAND	44
4. Målsætninger og fokusområder	8	7.1 ALMENE VANDVÆRKER	26	10.8 TAKSTER	45
4.1 OVERORDNEDE MÅLSÆTNINGER	8	7.2 IKKE ALMENE VANDVÆRKER	28	10.9 FÆLLESREGULATIV	48
4.2. FOKUSOMRÅDER	10	7.3 ENKELTINDVINDERE	28	10.10 INDBERETNING	48
5. Grundvandsressourcen	14	7.4 FORSYNINGSSIKKERHED OG BEREDSKAB	30	11. Tids- og aktivitetsplan	50
5.1 GRUNDVANDSFØREKOMSTER	14	8. Fremtidigt vandforbrug	32	Referenceliste	51
5.2 GRUNDVANDETS MÆNGDE	15	8.1 PROGNOSEGRUNDLAG	32	Bilag	53
		8.2 FREMTIDIGT VANDFORBRUG	33		

1. Indledning

1.1 Formål

Det primære formål med vandforsyningsplan 2018-2024 er at sikre forbrugerne drikkevand af tilfredsstillende kvalitet i rigelige mængder og med en høj grad af forsynings-sikkerhed.

Derudover er formålet at sikre en hensigtsmæssig og planlagt samordning, udbygning og drift af vandforsyningen i kommunen. Med vægt på et godt samspil mellem kommunen og de almene vandværker.

Der fastlægges en decentral vandforsyningsstruktur jf. Byrådets målsætning, fremtidige ressourceområder og vandsamarbejder.

Revidering af vandforsyningsplanen

Vandforsyningsplan 2018-2024 er en revidering af vandforsyningsplan 2013-20.

Allerede da vandforsyningsplan 2013-20 blev godkendt af Byrådet i 2013, var det planlagt, jf. planens tids- og aktivitetsplan, at planen skulle revideres i 2016.

Begrundelsen for at revidere vandforsyningsplan 2013-20 er at:

- Staten har foretaget en ny kortlægning af grundvandsressourcerne i 2015/2016.

- Drikkevandet er blevet undersøgt og analyseret ved enkeltindvinderne i 2016.
- Meddelelse af nye indvindingstilladelser (ressourcefordeling).
- Enkeltindvindere (zone 2) er kortlagt og udpeget i forhold til det naturlige forsyningsområde for de almene vandværker.
- De almene vandværkers hygiejneforhold omkring rentvandstanke og nødberedskab er undersøgt.

Med baggrund i ovennævnte er datagrundlaget væsentligt forbedret i forhold til tidligere. Datagrundlaget har stor betydning i forhold til den fremtidige vandforsyningsplanlægning og ressourcefordeling.

Udover ovennævnte er en væsentlig årsag til revideringen af vandforsyningsplanen, at kommunen og de almene vandværker står overfor en meget stor opgave i de kommende indsatsplaner.

Kommunen og de almene vandværker skal med disse indsatsplaner sikre, at der foretages grundvandsbeskyttelse af ressourcen. Det skal bl.a. at sikre det primære formål om en tilfredsstillende vandkvalitet i rigelige mængder kan opfyldes.



Kilde: Knebel Vandværk. Rentvandsbeholder.

For at skabe et solidt grundlag for indsatsplanerne, skal strukturen omkring ressourcemeråder (områder med fremtidige potentielle kildepladser) og vandsamarbejder fastlægges i vandforsyningsplanen.

Ved at fastlægge de fremtidige ressourcemeråder og vandsamarbejder i vandforsyningsplanen sikres der et grundlag for bæredygtig udnyttelse af kommunens grundvandsressource.

Dette er meget vigtigt, da grundvandsbeskyttende tiltag skal "løftes" i flok af både vandværk og kommune, da opgaven ofte er økonomisk ressourcetrækvende.

Forsyningen fra de almene vandværker er baseret på frivilligt arbejde fra engagerede bestyrelser, der sørger for det gode drikkevand til de fleste af kommunens borgere. Det er derfor væsentligt, at disse bestyrelser understøttes bedst muligt via vandsamarbejder.

I Vandforsyningsplan 2018-24 fastlægges en decentral vandforsyningsstruktur for de almene vandværker, og der udpeges fire vandsamarbejder. I denne del af planprocessen er strukturplanen bredt funderet på en decentralstruktur med 70 almene vandværker.

I vandforsyningsplan 2013-20 var strukturen baseret på ni hovedforsyningsområder, ni områdevandværker og 90 almene vandværker.

Blandt de almene vandværker har der ikke været særlig stor opbakning til strukturen med hovedforsyningsområder. Dette er set f.eks. i forbindelse med fusion af vandværker, hvor nogle vandværker har ønsket at indgå i andre relationer. Endvidere har andre vandværker ikke ønsket at skalere til et vandsektor vandværk (indvinding på over 200.000 m³/år) ved sammenlægning med andre vandværker.

Strukturen med hovedforsyningsområder og områdevandværker er derfor forkastet i denne vandforsyningsplan 2018-24. Den erstattes af en decentral struktur med vandsamarbejder.

Ved en fremtidig revidering af vandforsyningsplan 2018-24 (om fire år), når indsatsplanen er godkendt, forventes der en strukturplanlægning, der afspejler de faktiske resultater af arbejdet i de fire vandsamarbejdsgrupper.

Indhold i vandforsyningsplanen

Vandforsyningsplan 2018-24 er udarbejdet på baggrund af vandforsyningsloven og bestemmelserne i bekendtgørelse om vandforsyningsplanlægning.

Ifølge § 14 i vandforsyningsloven er det kommunalbestyrelsen, der udarbejder planer for, hvordan vandforsyningen skal tilrettelægges, herunder hvilke almene vandforsyninger forsyningen skal bygge på, og hvilke forsyningsområder de enkelte almene vandværker skal forsyne.

Det overordnede mål er med vandforsyningsplanen er at sikre, at borgerne og virksomhederne får vand:

- af høj kvalitet
- i tilstrækkelige mængder
- med høj grad af forsyningssikkerhed, og
- med simpel vandbehandling.

Udover de lovgivningsmæssige krav til en vandforsyningsplan er der medtaget en prosadel. Denne beskriver bl.a. kommunes målsætninger og fokusområder.

Afsnittet om målsætninger og fokusområder beskriver, hvilke forhold kommunen lægger vægt på i forbindelse med vandværksdrift.

Planen beskriver endvidere ressourcen og afgrænser ressourceområderne, da dette bl.a. er grundlaget for de fremtidige indvindingstilladelser og på sigt den fremtidige strukturplanlægning.

Kommunen har ligeledes medtaget kommunens administrative retningslinjer på vandforsyningsområdet.

Retningslinjerne er medtaget således, at alle vandværker, herunder almene, ikke-almene, enkeltindvindere, industri og markvandere mv. tydeligt kan se, hvordan kommunen administrerer og håndhæver på området.

Endelig har kommunen medtaget en tids-og aktivitetsplan, som viser, hvornår hvilke aktiviteter sættes i værk i planperioden.

Samarbejde om den fremtidige vandforsyning

I forbindelse med udarbejdelse af vandforsyningsplanen har der været en dialog og samarbejde med de almene vandværker og Vandrådet. Størstedelen af vandforsyningen i kommunen bygger på frivilligt arbejde, lokalt engagement og ildsjæle i bestyrelserne på de almene vandværker. Dette

engagement skal vi værne om og bygge på – også i fremtidens vandforsyning.

Det er kommunens vision, at "Vi gør det sammen". Derfor har samarbejdet med alle vandværker også meget høj prioritet for kommunen.

Kommunen vil tage initiativ til årlige drøftelser med vandværkerne omkring struktur og den fremtidige planlægning af vandforsyningen.

Det følger endvidere indsatsplanlægningen, at der etableres en dialogstruktur med vandværkerne, som er vigtig i bestræbelserne på at få et godt samarbejde om kommunens vandforsyning.

Kommunen er opmærksom på behovet for en styrket strukturplan, hvor denne følger indsatsplanlægningen.

Vandforsyningsplanen har været forelagt Styrelsen for Patientsikkerhed, Aarhus, Randers, Favrskov og Norddjurs kommuner til kommentering.

2. Grundlag for planen

2.1 Lovgrundlag

Lovgrundlaget for udarbejdelse af en vandforsyningsplan er § 14 i vandforsyningsloven, ref./1/ og bekendtgørelse om vandforsyningsplanlægning, ref./2/.

Kommunen skal efter forhandling med de almene vandværker, Styrelsen for Patient-sikkerhed og evt. andre myndigheder udarbejde et forslag til en vandforsyningsplan.

Vandforsyningsplanen har direkte retsvirkning i forhold til kommunen og kommunens administration. Vandværkerne reguleres indirekte via tilladelser, dialog, henstilling og påbud/forbud mv.

I henhold til bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) skal der ved screening klarlægges, hvorvidt der skal foretages en miljøvurdering af vandforsyningsplanen.

Syddjurs Kommune har foretaget en screening af planforslaget og har afgjort, at det ikke vil have en væsentlig indvirkning på miljøet, og er derfor ikke omfattet af kravet om miljøvurdering af planer.

I vandforsyningsplanen er der henvisninger til en række love og bekendtgørelser, hvor de vigtigste er nævnt herunder:

- Bekendtgørelse om vandforsyningsplanlægning.
- Drikkevandsbekendtgørelsen: Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg.
- Bekendtgørelse om vandindvinding og vandforsyning.
- Cirkulære om vandindvindings- og vandforsyningsplanlægning.
- Vejledning om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg.
- Bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster.
- Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter.
- Vejledning om håndtering af overskridelse af de mikrobiologiske drikkevandsparametre.
- Bekendtgørelse om udpegning af drikkevandsressourcer.

I referencelisten er der en mere detaljeret henvisning til de love og bekendtgørelser, der er anvendt ved udarbejdelse af vandforsyningsplanen.



Kilde: Balle Vandværk. Vandværksbygning.

3. Forhold til andre planer

3.1 Kommuneplanen

Kommuneplanen er den overordnede plan i Syddjurs Kommune for, hvordan kommunen skal udvikle sig inden for alle områder, som kommunen er myndighed for.

Endvidere udarbejder kommunen en række sektorplaner, hvoraf vandforsyningsplanen er en af dem.

Byrådet ønsker, at vandforsyningsstrukturen skal være decentral og baseres på robuste vandværker.

Drikkevandet skal komme fra grundvand af en god kvalitet, og som kun har gennemgået en simpel vandbehandling, som f.eks. iltning og filtrering.

Derudover ønsker Byrådet, at grundvandsressourcen beskyttes mod forurening, dvs. at vandværkerne aktivt skal beskytte deres kildepladser og indvindingsoplande, så forbrugerne også på langt sigt er sikret godt og rent drikkevand.

3.2 Klimaplan

Syddjurs Kommune udarbejdede i 2011 en klimaplan for kommunen. I forhold til kommunens egne ejendomme er målet at opnå en årlig CO₂-reduktion på 2 %.

Andre virksomheder og organisationer skal arbejde med strategisk klimasamarbejde.

Der er gode muligheder for at spare på energien. Undersøgelser fra vandbranchen har påvist et besparelspotentiale på op til 25 %, ref. /34/.

I Syddjurs Kommune er det endvidere vigtigt, at der opnås en klimarobusthed. Boringer og kildepladser skal sikres mod oversvømmelser i forbindelse med stormflod og skybrudshændelser.

3.3 Vandområdeplaner

De statslige vandområdeplaner fra juni 2016 er ledsaget af bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster og bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter, som begge trådte i kraft den 1. juli 2016.

I kommuneplan 2016 er Syddjurs Kommunes overordnede målsætninger for vandforsyningsområdet:

Byrådet ønsker, at grundvandet skal beskyttes, så der også i fremtiden er rent drikkevand.

Byrådet vil arbejde for, at drikkevandsforsyningen skal baseres på en decentral vandforsyningsstruktur og på grundvand, der kun har gennemgået en simpel vandbehandling.

Byrådet ønsker, at alle forbrugere skal sikres adgang til en stabil forsyning med tilstrækkelige mængder af drikkevand af god kvalitet.

Vandområdeplanerne skal forbedre det danske vandmiljø. Planerne og de tilhørende bekendtgørelser skal i overensstemmelse med EU's vandrammedirektiv sikre vandmiljøet. Vandområdeplanerne gælder i planperioden fra 2015 – 2021.

Vandområdeplanerne er et informationsredskab og er dermed ikke bindende. Det bindende indhold i implementeringen af vandrammedirektivet er udmøntet i bekendtgørelser om miljømål og indsatsprogrammer og en række andre bekendtgørelser.

I de tilhørende bekendtgørelser er der en række indsatser, som kommunen skal implementere for at opnå den målsætning der er på vandmiljøområdet.

Kommunen skal bl.a. i den fysiske planlægning sikre, at der ikke sker en forurening og overudnyttelse af grundvandsressourcerne.

Vandområdeplanerne foreskriver, at det generelle miljømål for grundvand er "god tilstand".

Dette mål er nået, når både den kvantitative tilstand og den kemiske tilstand er god jf. bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

I forbindelse med indvinding af grundvand må der ikke ske en væsentlig påvirkning af vandløb, søer og vådområder. Ved meddelelse af nye vandindvindingsstilladelser skal indvindingens påvirkning af det nærliggende vandmiljø og de omkringliggende naturområder vurderes.

I Syddjurs Kommune er der i de fleste tilfælde ikke konflikter mellem grundvandsindvinding og den målsætning, der gælder for overfladevand og naturområder i vandområdeplanerne.

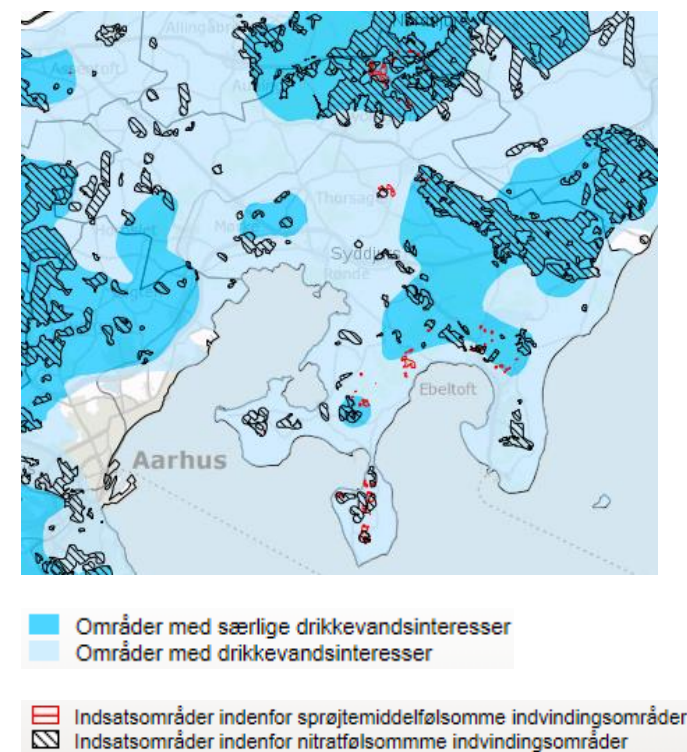
3.4 Indsatsplaner

Syddjurs Kommune har igangsat arbejdet med udarbejdelse af indsatsplaner til beskyttelse af grundvandet.

Staten har afsluttet grundvandskortlægningen af grundvandsressourcerne og foretaget en udpegning af disse i bekendtgørelse.

I forbindelse med indsatsplanerne nedsættes et Koordinationsforum og en række følgegrupper, som skal sikre medindflydelse på planernes indhold. De almene vandværker indgår som en vigtig samarbejdspartner i Koordinationsforum og i følgegrupperne.

Indsatsplanerne tager udgangspunkt i de af staten udpegede indsatsområder, IO for nitrat og sprøjtemidler.



Figur 3.1 Indsatsområder i Syddjurs Kommune.

Indsatsplanen kommer til at bestå af en generel del og fire delplaner, som tager udgangspunkt i de i vandforsyningsplanen fastlagte ressourceområder.

3.5 Spildevandsplan

Syddjurs Kommunes spildevandsplan 2017-22 hindrer ikke vandindvinding til drikkevandsformål, da der ikke specifikt er udpeget nedsivningsområder for spildevand. Det generelle afstandskrav fra spildevandsanlæg (nedsivning) til vandboringer er 300 meter.

3.6 Råstofplan

Region Midtjylland har udarbejdet Råstofplan 2016. I planen er der udlagt fire råstofgraveområder i Syddjurs Kommune.

I forhold til den tidligere plan, er der udlagt et nyt mindre område, som benævnes Tirstrup Øst. Området ligger umiddelbart syd for Ørup og i tilknytning til Tirstrup graveområdet.

De største sammenhængende graveområder ligger ved Tirstrup og Balle.

Råstofområderne i Syddjurs Kommune ligger hovedsageligt i OSD. Det mindste graveområde ved Kastrup ligger uden for OSD.

Der er enkelte graveområder, der ligger i indvindingsopland, men der er ingen vandværker, der har kildepladser i graveområderne. Enkelte vandværker har forsyningsledninger i graveområderne.



Kilde: Hyllested Vandværk. Trykfilteranlæg.

4. Målsætninger og fokusområder

4.1 Overordnede målsætninger

Vandforsyningsplanen skal, som det er beskrevet i kommuneplanen, understøtte en decentral indvindings- og forsyningsstruktur.

De overordnede målsætninger i kommunen er:

- Byrådet vil arbejde for, at drikkevandsforsyningen skal baseres på en decentral vandforsyningsstruktur og på grundvand, der kun har gennemgået en simpel vandbehandling.
- Byrådet ønsker, at grundvandet skal beskyttes, så der også i fremtiden er rent drikkevand.
- Byrådet ønsker, at alle forbrugere skal sikres adgang til en stabil forsyning med tilstrækkelige mængder af drikkevand af god kvalitet.

Dette gennemføres ved at:

Kommunens decentrale vandforsyningsstruktur bevares, således at forsyningsikkerheden bliver større. Forsyningen skal baseres på et netværk af robuste borer og kildepladser.

For at opnå Byrådets målsætninger er det væsentligt, at samarbejdet mellem kommunen og vandværkerne og vandværkerne imellem styrkes. Dette vil bl.a. ske gennem introduktion af nye begreber som ressourceområder, strukturgrupper og vandsamarbejder.

Der udpeges fire ressourceområder inden for hvilke, der findes nye og robuste kildepladser. Samtidig skal de almene vandværker indgå i strukturgrupper og vandsamarbejder.

Vandsamarbejderne skal danne basis for den grundvandsbeskyttelse, der via indsatsplaner, skal sættes i værk.

Tiltagene skal sikre, at grundvandsressourcen beskyttes bedst muligt, således at drikkevandet også i fremtiden kan baseres på rent grundvand, der kun har gennemgået en simpel vandbehandling.

Syddjurs Kommune skal gennem den fysiske planlægning sikre, at indsatsområder, boreringsnære beskyttelsesområder (BNBO), områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og indvindingsoplande i størst mulig grad beskyttes.

Ordforklaring:

OSD: Områder med særlige drikkevandsinteresser udpeges af Staten. Områderne indeholder særlige værdifulde grundvandsmagasiner. De karakteriseres ved, at der ikke trænger vand ind i området.

Indsatsområder: Afgrænses, hvor en særlig indsats til beskyttelse af vandressourcerne er nødvendig på baggrund af en vurdering af arealanvendelsen, forureningstrusler og naturlig beskyttelse.

Indvindingsopland: Et indvindingsopland til en boring er defineret som det område i magasinet, hvor grundvandet strømmer hen imod indvindingsboringen. Et indvindingsopland betegnes også som et indvindings-OSD. Dvs., et område med særlige drikkevandsinteresser.

BNBO: Et boreringsnært beskyttelsesområde er et område omkring en boring, hvor der på grund af kort strømningstid og ringe fortynding af en eventuel forurening i grundvandet kan være særlige behov for beskyttelse mod forurening.

Det skal tilstræbes at udlæg af nye forurenende virksomheder, deponering af forurenede jord og andre aktiviteter, som kan medføre risiko for forurening af grundvandet, sker udenfor indsatsområderne.

Forsyningssikkerheden skal øges for at sikre, at alle borgere kan få drikkevand af en tilfredsstillende kvalitet.

De almene vandværker skal arbejde aktivt for en udbygning af ledningsnettet, således at flest mulige enkeltindvindere, kan tilbydes vandforsyning fra et alment vandværk, hvis der er behov for dette.

I områder med mange enkeltindvidere med dårlig vandkvalitet kan kommunen påbyde, de almene vandværker at vandforsyne disse.

Hvis almene vandværker påbydes at vandforsyne enkeltindvindere, der er beliggende udenfor naturligt forsyningsområde, så kan de almene vandværker vælge at indsende et differentieret anlægsbidrag for disse ejendomme til godkendelse ved Syddjurs Kommune

De almene vandværker skal gennem planlægning, reovering, vedligeholdelse og et godt beredskab sikre, at der opnås den bedst mulige drikkevandskvalitet, og at vandspildet minimeres.

Kommunen vil gennem tilsynet med de almene vandværker have fokus på, at Byrådets målsætninger følges. Et af virkemidlerne

er kommunens godkendelse af vandværkets drifts- og anlægsbidrag i takstbladet.

Godkendelsen har til hensigt at sikre, at vandværket er baseret på en sund økonomi, og at vandværket har hensat de fornødne midler til vedligeholdelse og udbygning af vandværket. Godkendelsen baseres på "hvile-i-sig-selv" princippet, hvor bl.a. vandværkets investeringsplaner indgår i vurderingen.

Digital kommunikation

Syddjurs Kommune har en forpligtigelse om digital kommunikation til borger og virksomheder, herunder vandværkerne. Syddjurs Kommune vil derfor arbejde for, at der etableres flere digitale løsninger.

Der arbejdes bl.a. på at få etableret en portal, hvor de almene vandværker kan foretage indberetning, og hvor de kan tilgå egne oplysninger i langt større grad end i dag.

Den digitale kommunikation stiller ligeledes krav til de almene vandværker. Vandværkerne skal via email (som er person uafhængig) kunne modtage post fra Syddjurs Kommune.

Vandværkerne skal endvidere sikre, at kommunikationen til forbrugerne sker på vandværkets hjemmeside.

Endelig skal vandværkerne sikre en hurtig og digital indberetning - via laboratorierne - til kommunen ved overskridelse af drikkevandsbekendtgørelsens kvalitetskrav.

Digital kommunikation:

Det er kommunens målsætning at skriftlig kommunikation mellem vandværkerne og kommunen foregår digitalt.

De almene vandværker skal derfor arbejde på, at:

- der oprettes en hjemmeside, og

- der tilknyttes (personuafhængige) emailadresser til vandværket

Vandværkerne skal tilmelde kommunen til laboratoriernes email-service, således at kommunen får hurtigt og direkte besked, når laboratorierne konstaterer overskridelser af drikkevandsparametre.

Alt dette skal sikre, at forbrugerne opnår en god og sikker forsyning.

Eventuelle overskridelser af kvalitetskravene i drikkevandsbekendtgørelsen skal minimeres, og tiden hvor forbrugerne belastes, skal nedsættes til et minimum.

4.2. Fokusområder

Syddjurs Kommune har tre specifikke fokusområder i vandforsyningsplanen. Det første er robusthed. Det andet er vandsamarbejder. Det tredje er fokus på ressourceområder, herunder fremtidig grundvandsbeskyttelse.

Vandværkernes robusthed

Syddjurs Kommune har til karakterisering af robusthed udviklet et dialogværktøj, som danner baggrund for en tilstandsvurdering af de almene vandværker. Dialogværktøjet beskriver de almene vandværker i forhold til en række objektive forhold: Administration, teknik og drikkevand/grundvand.

Selve tilstandsvurderingen af de almene vandværker udstilles ikke i vandforsyningsplanen. Vandværkerne vil på sigt kunne tilgå tilstandsvurderingen via en digital portal, hvor de kan opdatere egne faktiske forhold.

Administration

Det er væsentligt, at et vandværk har en god organisation baseret på en solid bestyrelse, som er beslutningsdygtig.

Det er bestyrelsens ansvar, at der træffes de rigtige beslutninger, således at vandværket får en sund økonomi, som er baseret på "hvile-i-sig-selv" princippet.

De almene vandværker skal, jf. vandforsyningsloven, en gang årligt indsende deres takstblad til godkendelse ved kommunen. Det registreres, hvilke vandværker, der overholder forpligtigelsen.

Det registreres ligeledes, om vandværket har en investeringsplan, som beskriver de investeringer som vandværket forventer at foretage inden for en periode på fem år. Investeringsplanen er vigtig i forhold til kommunens godkendelse af drifts- og anlægsbidrag. Den er ligeledes vigtig og for at forbrugerne får et overblik over vandværkets fremtidige investeringer og eventuelle takstreguleringer.

Beredskab er ligeledes et af de områder, der indgår i tilstandsvurderingen. Det registreres, hvorvidt de almene vandværker har udarbejdet en beredskabsplan, og om de har en plan for vedligeholdelsen af anlægget.

Bestyrelsen bør sikre, at vandværket har en beredskabsplan, som foreskriver, hvad der skal foretages i en forureningssituation og hvem der skal forestå arbejdet.

Fokusområder:

Robusthed: Vurderes indenfor administration, teknik og drikkevand/grundvand

Vandsamarbejder: Der etableres fire vandsamarbejder og en række strukturgrupper

Ressourceområder: Inden for de fire ressourceområder udpeges mulige fremtidige kildepladser.

De almene vandværkers beredskabsplaner er en del af det samlede beredskab, hvorfor det er vigtigt, at beredskabsplanerne afstemmes med myndighederne således at indsatsen kan koordineres bedst mulig.

Endelige er de væsentlig, at vandværkerne har fokus på de lovpligtige hygiejnekurser og den årlige indberetning til kommunen af oppumpede vandmængder og evt. pejlinger.

Teknik

Vandværkets tekniske tilstand udtrykker ligeledes, hvor robust vandværket er i forhold til at opretholde forsyningsikkerheden og den gode vandkvalitet.

Det er væsentligt, at der sker en regelmæssig vedligeholdelse og udskiftning af udstyr samtidig med, at der sker en løbende udbygning af vandværket, der hvor der måtte være behov for dette.

Udover vedligeholdelse er det ligeledes vigtigt, at vandværket har mulighed for nødforsyning enten til andre vandværker eller via flere borer.

Vandværket skal ligeledes have fokus på, om der er vandspild på ledningsnettet, da dette medfører spildte ressourcer, unødigt energiforbrug og risiko for forurening.

Drikkevand/Grundvand

Et robust vandværk er ligeledes kendetegnet ved et vandværk, der kan overholde kvalitetskravene til drikkevand. Dette har ofte sammenhæng til den grundvandsressource,

der indvindes fra. De vandværker, som er placeret i sårbare og dårligt beskyttede områder, har ofte vanskeligere ved at levere en tilfredsstillende vandkvalitet.

Nogle vandværker er udfordret ved, at de er beliggende i områder, hvor der er geologisk betingede høje værdier for f.eks. bor og arsen.

Andre vandværker har meget korte borer, der er beliggende på sårbare jorde, hvor responstiden for en overfladeforurening til boringen er kort. De vandværker, som har ungt vand er ofte meget sårbare overfor forureninger fra overfladen, som f.eks. nitrat og pesticider.

Vandsamarbejder

Det andet fokusområde er vandsamarbejder. Vandsamarbejder vil for de fleste almene vandværker være en fordel. Det kan være lige fra, at der er etableret nødforsyningsforbindelser til, at der er et tæt samarbejde omkring administrative opgaver og/eller grundvandsbeskyttelse.

Nogle vandværker har overlappende indvindingsoplande, hvorfor grundvandsbeskyttelsen med fordel kan koordineres.

Syddjurs Kommune indkalder til strukturmøder med vandværkerne. Der etableres i den forbindelse en række strukturgrupper, som skal indgå i de fremtidige vandsamarbejder.



Kilde: Stødov Vandværk.
Nedgang til beholderanlæg.

Syddjurs Kommune vil facilitere en proces med opstart af vandsamarbejderne. De enkelte vandsamarbejder skal selv afklare, hvilke områder som vandværkerne kan og vil samarbejde omkring.

Kommunen vil i den forbindelse opfordre til, at specielt forsyningssikkerhed, beredskab og grundvandsbeskyttelse bliver centrale emner for vandsamarbejderne.

Det er væsentligt, at vandsamarbejderne bliver bæredygtige i forhold til økonomi, teknik og grundvandsbeskyttelse.

Vandværkerne opfordres til at samarbejde om etablering af nødforbindelsesledninger til andre almene vandværker for at øge forsyningssikkerheden for forbrugerne.

Administrative vandsamarbejder kan i nogle tilfælde være med til at lette bestyrelsernes arbejdsbyrde f.eks. ved samdrift af flere vandværker. Vandsamarbejderne kan også anvendes til faglig sparring i mellem vandværkerne.

Organisation og ledelse er en afgørende parameter i fremtidens vandværker for at opnå et mål om en stærk forsyningssikkerhed og en tilfredsstillende vandkvalitet hos forbrugerne.

De almene vandværker drives i langt de fleste tilfælde af en frivillig og ulønnet bestyrelse, som lægger en stor indsats i at sikre vandværkets økonomi og drift.

Da driften af et alment vandværk i dag er blevet langt mere krævende og kompliceret bl.a. pga. den komplekse lovgivning, er det kommunens mål, at vandværkerne i fremtiden skal opnå en langt højere grad af samarbejde, end det er tilfældet i dag.

Samarbejdet kan bl.a. ske omkring tekniske løsninger som f.eks. nødforbindelsesledninger mellem vandværkerne, udarbejdelse af beredskabsplaner, ledelsessystemer, grundvandsbeskyttelse mv. Organisatorisk kan vandværkerne "hjælpe" hinanden med at sikre, at de enkelte vandværker kan overholde sine forpligtigelser med hensyn til takstblade, vandanalyser, forbrugerinformation etc.

I forbindelse med den fremtidige indsatsplanlægning og grundvandsbeskyttelse etableres der fire vandsamarbejder bestående af en række underliggende strukturgrupper/følgegrupper.

Ressourceområder

Ressourceområder er et nyt begreb, som introduceres i forbindelse med denne vandforsyningsplan.

Syddjurs Kommune inddeles i fire ressourceområder, som alle indeholder arealer, hvor der er særlige drikkevandsinteresser, OSD. Inden for ressourceområderne udpeges der arealer, hvor det muligt at finde grundvandsressourcer, der er:

Målsætning:

- At vandværkernes drift er baseret på en sund og bæredygtig økonomi.
- At forsyningssikkerheden er robust.
- At de almene vandværker indgår i strukturgrupper og vandsamarbejder.

Et ledelsessystem med fokus på drikkevandskvalitet:

Et ledelsessystem er et kvalitetssikringssystem, som sikrer en systematik i driften af vandforsyningen for at mindske risikoen for forurening af drikkevandet.

Systemet sikrer, at kravene til drikkevandskvaliteten opfyldes, og at dette kan dokumenteres. Den overordnede systematik er:

1. Definer målsætning og politik og fastsæt kvalitetsmål.
2. Identificer, vurder og beskriv risikofaktorer.
3. Iværksæt styrende foranstaltninger - styring af risici.
4. Gennemfør løbende dokumentation, evaluering og korrigerende handlinger.

- I tilstrækkelige mængder,
- Af god kvalitet,
- Velbeskyttede, og
- Tilgængelige

Derfor skal de korte borerer med dårlig beskyttelse udfases på sigt.

Det betyder, at de almene vandværker med fordel kan etablere robuste og fremtidssikrede kildepladser inden for disse arealer. De dybe grundvandsmagasiner skal primært anvendes til indvinding af vand til de almene vandværker.

I områder hvor ressourcen er tilstrækkelig kan andre vandindvindere ligeledes indvinde fra de dybe magasiner.

Korte borerer og dårligt beskyttede borerer skal så vidt muligt erstattes af nye borerer og kildepladser.

Det skal sikres, at tørbrønde med problemer med vandindtrængning bliver ført op over terræn.

De robuste og fremtidssikrede kildepladser skal udover at sikre forsynings sikkerheden og vandkvaliteten også sikre, at grundvandsbeskyttelsen bliver foretaget optimalt.

Grundvandsbeskyttelse er ofte dyrt for vandværkerne og forbrugerne. Derfor er det væsentligt, at beskyttelsen sker i forhold til robuste og fremtidssikrede kildepladser.

Grundvandsbeskyttelse af korte borerer på arealer med stor sårbarhed er omkostningsfyldt specielt for de mindre vandværker.



Kilde: Handrup-Lyngsbæk. Filteranlæg.

5. Grundvandsressourcen

I Syddjurs Kommune er 34 % af det samlede areal udpeget til område med særlige drikkevandsinteresser, OSD. Der ud over er der udlagt ca. 20 % til indvindingsopland (indvindings-OSD). Det samlede areal inden for kommunegrænsen med særlige drikkevandsinteresser udgør derfor 54 %. Staten afsluttede den landsdækkende grundvandskortlægning i 2015 og foretog efterfølgende en bekendtgørelsesudpegning af de kortlagte områder i 2016/2017.

Den statslige grundvandskortlægning er finansieret ud fra et drikkevandsbidrag jf. lov om afgift af ledningsført vand, også kaldet vandafgiften. Dette bidrag betales af alle forbrugere af vand i årene 2012-2020. Herefter ophører bidraget automatisk, da der herefter ikke længere skal opkræves afgift til finansiering af grundvandskortlægning.

Drikkevandsforsyningen i Syddjurs Kommune er baseret på indvinding af grundvand. Grundvandet dannes ved nedsivning af regnvand gennem jordlagene til grundvandsmagasinerne. I den nordlige del af kommunen indvindes der overvejende fra kalkstensmagasiner, mens grundvandsmagasinerne i den øvrige del af kommunen udgøres af sand og grus fra istiden.

I det følgende redegøres der for grundvandsressourcens forekomst, mængde, kvalitet og beskyttelse.

5.1 Grundvandsforekomster

De vandførende jordlag har betegnelsen grundvandsmagasiner. I kommunen findes to former for magasiner, der er særligt velegnet til drikkevandsindvinding; sand og grus fra istiden samt kalksten.

Størsteparten af grundvandet indvindes fra det smeltevandsaflejrede sand og grus fra istiden, der findes overalt i kommunen i forskellige dybder og med varierende beskyttende lerdække.

Begge typer af grundvandsmagasiner er generelt sårbare overfor nedsivning af næringsstoffer (f.eks. nitrat) og sprøjtemidler (pesticider). En af hovedårsagerne til dette, er at der generelt ikke findes sammenhængende lerlag af tilstrækkelig tykkelse, der kan beskytte grundvandet mod forurening.

I Vandområdeplanerne er de mange forskellige grundvandsmagasiner opdelt i tre grundvandsforekomster:

Klima

Det forventes, at klimaændringerne betyder, at vi får mere nedbør om vinteren, men mindre nedbør om sommeren. Da fordampningen er større om sommeren end om vinteren, vil størstedelen af grundvandsdannelsen ske om vinteren.

Frem til år 2100 forventes det, at havniveauet vil stige. Dette vil medføre en øget grundvandsstand, specielt i områder tæt på havet. Nøjagtige tal for stigningerne er endnu usikre.

Ref./34/

De terrænnære grundvandsforekomster har direkte kontakt til vandløbene og består af sand/grus fra terrænoverfalden og ned til ca. 25 meters dybde.

De regionale grundvandsforekomster ligger under de terrænnære forekomster og består enten af sand/grus eller kalk med nogen hydraulisk kontakt til vandløbene.

De dybe grundvandsforekomster består af dybtliggende sand/grus eller kalk, og har ingen kontakt til vandløb,

Grundvandsforekomsternes beliggenhed, typologi og betegnelser fremgår af vandområdeplanerne, ref. /14 - 16/.

5.2 Grundvandets mængde

Grundvandets mængde er afhængig af de geologiske forhold og ikke mindst af nedbørsforholdene. På trods af at kommunen ligger i et forholdsvis nedbørsfattigt område er grundvandsdannelsen stor på grund af de sandede overfladelag.

Infiltrationen af den samlede mængde nedbør til grundvandsmagasinerne reduceres med dybden. Den er omkring 240 mm pr. år til de øverste terrænnære magasiner og 37 mm pr. år til det dybe regionale kalkmagasin, ref. /28//29/

Syddjurs Kommune har fået udarbejdet en ressourceopgørelse, som belyser hvor meget grundvand, der findes i udvalgte robuste og

vandrige grundvandsmagasiner i de fire ressourceområder.

5.3 Grundvandets kvalitet

Grundvandets naturlige kvalitet varierer meget indenfor Syddjurs Kommune. I en del af grundvandet optræder en række forskellige naturlige og menneskeskabte kvalitetsproblemer. De naturlige problemer skyldes især saltvand og fluorid, mens de menneskeskabte hovedsageligt omfatter nitrat og pesticider. Dette afsnit omhandler nogle af de ofte forekommende stoffer, der kan give problemer i forhold til drikkevandet. I bilag 2 ses en beskrivelse af en række af de stoffer, der påvirker grundvandet i Syddjurs Kommune.

Grundvandets naturlige sammensætning er i høj grad afhængig af typen af de jordlag, hvori det findes, og af de lag, hvorigennem infiltrationen er sket. Derfor er der meget store forskelle på sammensætningen af det grundvand, der pumpes op i de forskellige egne af kommunen.

Grundvandets naturlige indhold af en række naturlige stoffer som jern, mangan og ammonium vil generelt overskride kvalitetskravene til drikkevand. Stofferne fjernes imidlertid ved den simple vandbehandling, der foregår på vandværkerne, hvor vandet iltes og filtreres.

Retningslinje 5.1

Grundvand med højt indhold af nedenstående stoffer bør som hovedregel ikke anvendes til drikkevand.

nitrat
sulfat*
klorid*
fluorid
arsen*
bor
natrium*

*Ved et stærkt stigende indhold skal det vurderes om en indvinding kan fortsætte eller tilpasses til et stabilt niveau.

Retningslinje 5.2, Pesticider

Grundvand med spor af pesticider skal overvåges, og kan som udgangspunkt ikke anvendes til drikkevand.

Retningslinje 5.3, Svovlbrinte og metan

Vandværkerne skal som hovedregel undgå indvinding af vand med svovlbrinte og metan. Vandværker med stærkt reduceret grundvand skal analysere vandet for disse.

Nogle stoffer kan kun fjernes ved avanceret vandbehandling. Denne type behandling kan i visse tilfælde give anledning til bakterielle forureninger. Syddjurs Kommune giver som udgangspunkt ikke tilladelse til anvendelse af avanceret vandbehandling.

5.4 Ressourceområder

I Syddjurs Kommune har Staten udpeget områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD). Udpegningen er uafhængig af, om der inden for området er vandindvinding til almen vandforsyning.

Der er i alt udpeget fem OSD-områder. Indenfor de fem områder er der god mulighed for at placere bæredygtige vandværker og kildepladser. Ressourcen vil inden for de fem OSD-områder primært sikres til almen drikkevandsforsyning.

Med udgangspunkt i de udpegede OSD-områder har Syddjurs Kommune afgrænset fire primære ressourceområder, som er vist i figur 5.1. De fire ressourceområder er bl.a. afgrænset ud fra, at de har en ensartet geologi og rummer dybe regionale magasiner.

Vandforsyningerne i hver af de fire områder, har ressourcemæssigt de samme betingelser og udfordringer i forhold til indvinding af grundvand.

Inden for de fire ressourceområder er der udlagt OSD samt foretaget en detailkortlægning af, hvor der er de bedste mulig-

heder for placering af fremtidige kildepladser.

Områder for fremtidige kildepladser er bl.a. valgt ud fra de kriterier, der fremgår af den blå boks.

Udvælgelseskriterier:

Grundvandskortlægningen

- Grundvandsmagasiner (typer, kvalitet, mængde)
- Geologi (hvor finder vi en beskyttet ressource)
- Beskyttende lerdække

Arealanvendelsen

- Markdrift, skov og natur

Vandforsyningen

- Forsyningsteknisk
- Placering af anlæg, kildepladser, mv.

Grundvand

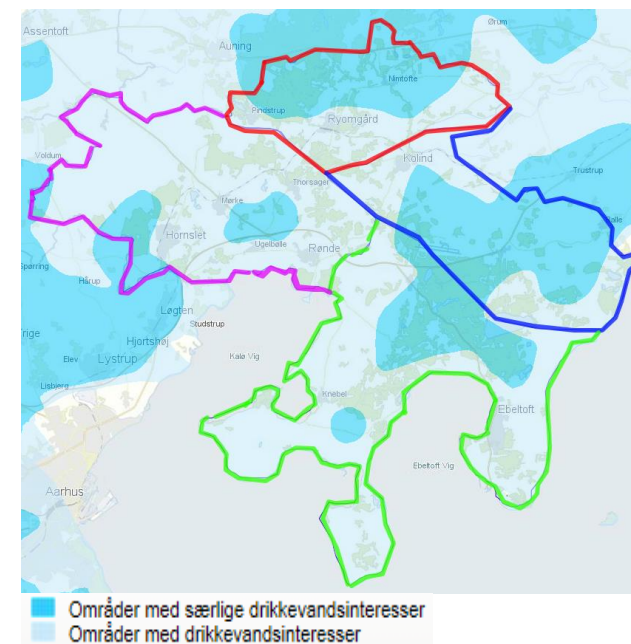
- OSD i hvert område

Geografien

- Topografi
- Afstand
- By/Land

Andet

- Hvor ser vandværkerne mulighed for samarbejde.



Figur 5.1 Fire ressourceområder

- Ebeltoft/Mols
- Balle/Tirstrup
- Ryomgård/Nimtofte
- Hornslet/Rønde

5.5 Nye kildepladser

Alle almene vandværker skal have så høj grad af forsyningssikkerhed som muligt. Dette indebærer, at alle vandværker skal have enten flere indvindingsboringer eller have etableret nødforbindelse til et nabo-vandværk.

Som følge af den generelle bymæssige udvikling kan det ikke udelukkes, at nogle vandværkers kildepladser med tiden vil ligge uheldigt i forhold til bolig- eller erhvervsområder, da disse områder udgør en potentiel forureningsrisiko for grundvandet.

Disse vandværker skal iværksætte planlægning for udflytning af eksisterende kildepladser til ressourceområderne. Etablering af nye kildepladser og indvindingsboringer kræver tilladelse fra kommunen.

Nye kildepladser skal så vidt muligt indvinde grundvand fra de dybe regionale magasiner indenfor OSD. For at sikre en robusthed i forhold til den fremtidig indvinding, skal der findes placeringer, hvor der er en god beskyttelse af magasinet - se figur 5.2.

5.6 Indvindingstilladelser

Etablering af boringer og indvinding af grundvand kræver som udgangspunkt tilladelse fra kommunen jf. vandforsyningsloven. Kommunen har i kapitel 10.1. opstillet retningslinjer, for kommunes

administrationspraksis, når der meddeles nye indvindingstilladelser.

I forbindelse med meddelelse af de nye indvindingstilladelser foretager Syddjurs Kommune en vurdering af, hvordan indvindingen forventes at påvirke omgivelserne.

Til brug for denne vurdering anvender kommunen bl.a. et screeningsværktøj, som belyser, hvor belastet et vandopland er i forhold til indvinding af grundvand.

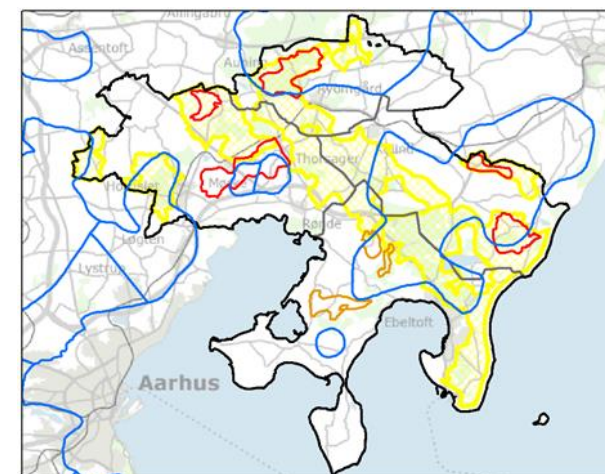
Screeningsværktøjet tager udgangspunkt i at:

- Indvindingens størrelse ikke er højere end 35 % af den tilgængelige grundvandsdannelse.
- Indvindingen ikke medfører en reduktion af vandløbenes vandføring på over 5 %.

Et screeningseksempel ses i figur 5.3.

De steder, hvor der vurderes at være en hydraulisk kontakt mellem grundvandet og den overliggende natur og overfladevand, udføres en "tragt-beregning". Beregningen giver et overslag over, om der sker en væsentlig påvirkning af natur og overfladevand.

Når nye indvindingstilladelser meddeles vil kommunen ligeledes sikre, at de almene vandværker primært indvinder fra de dybeste grundvandsforekomster.



Figur 5.2 Ressourceområder – potentielle kildepladsområder.



5.7 Trusler mod grundvandskvaliteten

Tidligere tiders forurening og risikoen for fremtidige forureninger kan udgøre en trussel for grundvandskvaliteten.

Forureningskilder

Forurening, der kommer fra jordoverfladen som følge af menneskelig aktivitet, kan inddeles i tre forskellige forureningskilder:

- Punktkilder
- Fladekilder, og
- Linjekilder

Punktkilder er f.eks. utætte olietanke, spild af forurenende stoffer mv. En fladekilde kan være et byområde eller en mark. Et eksempel på en linjekilde er en vej eller en jernbanestrækning.

Regnvand er normalt uden forurenende stoffer, men når det siver ned gennem jordlagene opløser regnvandet naturlige og miljøfremmede stoffer, som derved kan mobiliseres. Dette kan ligeledes give anledning til forurening af grundvandet.

Høje indhold af naturligt forekommende problemstoffer i grundvandet, som bor og arsen fremkommer som følge af de geologiske forhold og eventuel en overudnyttelse af grundvandsressourcen.

Menneskeskabt forurening

Indvindingen i byområder er især truet af forurening med miljøfremmede stoffer f.eks. olieprodukter fra forurenede grunde,

nedbrydningsprodukter fra bekæmpelsesmidler og udsivning fra utætte kloaker.

I landområder er det primært nedsivning af husspildevand samt landbrugets og gartneriers håndtering af pesticider, der kan udgøre en trussel mod grundvandet. Hertil kommer påvirkning af grundvandet med udvaskning af nitrat, som erfaringsmæssigt stammer fra landbrugets brug af gødning.

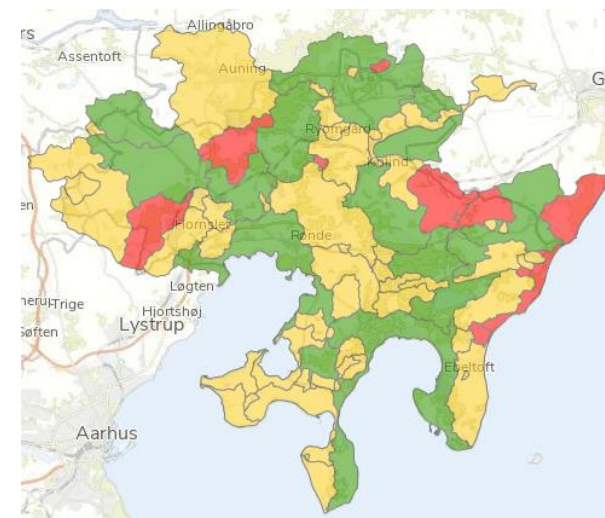
Nogle vandværker i Syddjurs Kommune indvinder grundvand, der er nitratpåvirket, men de overholder alle kravene til drikkevandskvalitet. Specielt de terrænnære grundvandsmagasiner er sårbare overfor nitratpåvirkning.

Kun på få vandværker er der blevet påvist spor af miljøfremmede stoffer i grundvandet. De boringer, hvor der konstateres forurening skal overvåges og det skal sikres, at drikkevandet fra de pågældende vandværker overholder kvalitetskravene for drikkevand.

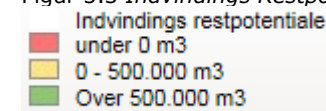
Følsomme områder

Staten har i grundvandskortlægningen, udover kortlægning af vandværkernes indvindingsoplande, også kortlagt følsomme indvindingsområder. De følsomme indvindingsområder omfatter: Nitratfølsomme indvindingsområder og sprøjtemiddelfølsomme indvindingsområder.

Indenfor nitratfølsomme indvindingsområder er der udlagt indsatsområder, her er en



Figur 5.3 Indvindings Restpotentiale. Oktober 2017.



Ordforklaring:

Følsomme indvindingsområder: Delområder inden for områder med særlige drikkevandsinteresser, som er særlig følsomme over for en eller flere typer af forureninger.

Nitratfølsomme indvindingsområder: Er områder, hvor der er stor nitratsårbarhed i forhold til områdets primære grundvandsmagasin. I disse områder er der samtidig nogen til stor grundvandsdannelse.

Sprøjtemiddelfølsomme indvindingsområder: Er af Staten udpeget for sandjorder. De udgør de områder, hvor der er vurderet, at der er et behov for en særlig indsats for at begrænse sprøjtemiddeludvaskningen til grundvandet.

særlig indsats til beskyttelse af vandressourcerne nødvendig.

Tilsvarende er der indenfor de sprøjtefølsomme indvindingsområder udlagt indsatsområder.

Overudnyttelse

Mængde af grundvand kan i enkelte områder være begrænset. En af årsagerne hertil, kan for eksempel være de geologiske forhold. Indvindes der mere grundvand, end der dannes i disse områder, så overudnyttes grundvandsressourcen. Konsekvenserne heraf kan være mange. Nogle af de effekter som vandforsyningerne vil kunne opleve er:

- Udtørring af borer
- Forringelse af grundvandskvaliteten
- Øget omkostninger til indvinding
- Øget omkostninger til rensning

Generelt vil der ske en sænkning af grundvandspejlet i grundvandsmagasinet.

En af de første effekter vandværkerne vil opleve er derfor, at løftehøjden i borerne øges. Herved stiger indvindingsomkostningerne for en kubikmeter grundvand.

De vandværker, der indvinder fra det påvirkede magasin vil kunne opleve, at en boring løber tør.

En anden kritisk effekt er ændringen i den grundvandskemiske sammensætning. Dette kan medføre, at vandværkerne i stigende omfang skal tilpasse vandbehandlingen for

at overholde kvalitetskravene. Omkostningen øges herved, for det færdige producerede drikkevand.

I specielt de kystnære magasiner, vil vandværkerne kunne få problemer med indtrængende saltvand. Typisk må de berørte vandværker, opgave indvindingen og finde alternative kildepladser /40/.



Kilde: Djurs Vand, Handrup-Bakker. Rentvandspumper.

6. Forsyningsstruktur

Vandforsyningen i Syddjurs Kommune baseres på en decentral vandforsyning bestående af et netværk af almene vandværker.

6.1 Eksisterende forsyningsstruktur

Vandforsyningsstrukturen er baseret på små og mellemstore vandværker fordelt jævnt i kommunen. Det gør, at kommunen har en decentral indvindings- og forsyningsstruktur. Der er to vandforsyninger i kommunen, som indvinder mere end 200.000 m³/år og derfor er omfattet af vandsektorloven.

De almene vandforsyninger har samlet set tilladelse til at indvinde knap 3,8 million m³ pr. år. De almene vandforsyninger i Syddjurs Kommune indvinder fra 141 indvindingsboringer. Disse ligger fordelt på knap 70 kildepladser.

Der er 70 private almene vandværker, heraf er de 12 vandværker distributionsselskaber uden egen vandindvinding. Der er 21 ikke-almene anlæg (anlæg der forsyner 3 - 10 forbrugere), 8 anlæg der forsyner institutioner, hoteller, camping og lignende og ca. 830 anlæg, der forsyner 1 eller 2 ejendomme. Derudover er der 62 markvandingsanlæg og 40 anlæg til andre formål (idrætsanlæg, industri, grusvask, øvrige formål osv.), jævnfør figur 6.1.1.

Anlægstype	Antal
Almene vandværker	70
Distributionsselskaber	12
Ikke almene vandværker	21
Enkeltindvindere	831
Institutioner, hoteller, camping o.l.	8
Markvandingsanlæg	62
Gartnerier og planteskoler	3
Idrætsanlæg	7
Øvrige anlæg	30

Tabel 6.1.1. Oversigt over forsyningsanlæg.

De almene vandværkers forsyningsområder fremgår af figur 6.3.2. Ligeledes ses en skravering af de ejendomme, der er tilsluttet almene vandværker.

En liste over kommunens almene vandforsyningsanlæg findes i bilag 1.

De almene vandværker er placeret i følgende kategorier grupperet efter vandindvindingstilladelsens størrelse.

Størrelse (till. vandmængde i m ³ pr. år)	Antal
< 10.000	5
10.000 - 25.000	18
25.000 - 50.000	17
50.000 - 100.000	9
100.000-200.000	9
>200.000	2

Tabel 6.1.2. Antallet af produktionsvandværker fordelt efter tilladelse. Flere vandværker har tilknyttet flere kildepladser.

Kommunens målsætning for vandforsyningsstrukturen for de almene vandværker:

Vandforsyningsstrukturen i Syddjurs Kommune skal være decentral med et netværk af indvindingsanlæg.

De almene vandforsyninger skal udbygge vandværket og ledningsnettet, således at flest mulige forbrugere har mulighed for tilslutning til almen vandforsyning.

De almene vandværker skal arbejde mod en struktur, som sikre nødforsyning til andre almene vandværker.

Vandforsyningen skal baseres på robuste almene vandværker med fremtidssikrede kildepladser.

Fordelingen af vandværkernes tilladelser er således, at godt 8 % af vandforsyningerne har en tilladelse på mindre end 10.000 m³/år. På samme vis har knap 70 % af vandforsyningerne en tilladelse på mindre end 50.000 m³/år.

Den gennemsnitlige indvindingstilladelse er på ca. 62.000 m³/år mens den gennemsnitlige indvinding for anlæggene ligger på ca. 37.000 m³/år

6.2 Fremtidig forsyningsstruktur

Den fremtidige forsyningsstruktur er decentral (70 almene vandværker). Almene vandværker, der er robuste og fremtidssikrede skal varetage og sikre den fremtidige vandindvinding i Syddjurs Kommune.

Det betyder i praksis, at hvis et vandværk opfylder de lovkrav, der er gældende, har en solid bestyrelse og indvinder fra en robust ressource, så er der ikke noget, der hindrer vandværkets fortsatte drift.

For at være en del af den fremtidige vandforsyning skal vandforsyningerne arbejde aktivt med at løse udfordringer.

Syddjurs Kommune vil løbende tage initiativ til strukturmøder med de almene vandværker.

Syddjurs Kommune indkalder de almene vandværker til strukturmøder i grupper, som enten har forsyningsområder, der grænser

op til hinanden eller på anden vis har et fælleskab.

De almene vandværker skal selv være med til at skabe rammerne for de fire vandsamarbejder og danne den vandforsyningsstruktur, der er mest hensigtsmæssig inden for vandsamarbejderne.

Det er op til de almene vandværker og deres bestyrelser at beslutte, om de kan og vil lægge de ressourcer, som kræves for at løse udfordringerne, og være en del af den fremtidige decentrale vandforsyningsstruktur.

Til brug for det fremtidige arbejde med strukturplanlægning har forvaltningen udarbejdet et bilag, hvor den nuværende ledningsregistrering er optegnet, og ledningsdimensioner er angivet. På bilaget fremgår ligeledes, hvor der er nødforbindelsesledninger og, hvor der er forberedt til nødforbindelse.

6.3 Vandforsyningsområder

I Syddjurs Kommune er der i alt 70 vandforsyningsområder.

Et vandforsyningsområde angiver, det område et alment vandværk har ret og pligt til at forsyne indenfor. Et vandforsyningsområde opdeles typisk i zoner – se afsnit 6.4.

Ét vandforsyningsområde i kommunen får leveret vand fra et alment vandværk –



Kilde: Helgenæsvand. Vandværksbygning.

Rigtrup – som er beliggende i en nabokommune.

Syddjurs Kommune har i forhold til "Vandforsyningsplan 2013-2020" justeret vandforsyningsområderne. Justeringen er bl.a. foretaget ud fra vandværkets robusthed.

Robuste vandværker er i udgangspunktet tildelt et større forsyningsområde og de mindre robuste vandværker har fået reduceret deres vandforsyningsområde. Enkelte steder er justeringen alene foretaget ud fra geografiske hensyn.

I forbindelse med udarbejdelse af vandforsyningsplanen er der sendt tekniske datablade og forslag til nye vandforsyningsområder ud til de almene vandværker til kommentering.

På baggrund af de tilbagemeldinger, som vandværkerne har givet, er der foretaget en ajourføring af de almene vandværkers tekniske oplysninger og en tilretning af vandforsyningsområderne.

For de ejendomme, der ligger på grænsen mellem to vandforsyningsområder, kan der evt. ske en efterfølgende justering af forsyningsgrænserne – ved en ændring i vandforsyningsplanen. Justeringen foretages, hvis der opnås enighed mellem to almene værker om, at forsyningen af en forbruger skal ske fra nabovandværket.

I bilag 1 ses datablade for de almene vandværker (status i 2016). For de vand-

værker, som ikke har ajourført deres tekniske oplysninger, er der taget udgangspunkt i de seneste indberettede oplysninger.

Kildepladser

Syddjurs Kommune har i tabel 6.3.1. opgjort antal kildepladser fordelt på de fire ressourceområder.

Ressourceområde	Antal kildepladser
Ebeltoft/Mols	30
Balle/Tirstrup	12
Ryomgård/Nimtofte	8
Hornslet/ Rønde	23

Tabel 6.3.1 Ressourceområder og kildepladser i 2017.

I tabel 6.3.2 er der vist en liste over antallet af almene vandforsyninger og indvindingernes størrelse inden for ressourceområderne.

Ressourceområde	Antal forsyninger	Indvinding i 1000. m ³ pr. år (2016)
Ebeltoft/Mols	31	1.030
Balle/Tirstrup	9	358
Ryomgård/Nimtofte	8	274
Hornslet/Rønde	25	1.065

Tabel 6.3.2 Vandforsyningsanlæg (produktions- og distributionsanlæg) og grundvandsindvinding.

I forhold til vandforsyningsplan 2013-2020 er der sket en reduktion af almene vandværker på 20. Den samlede indvindingsmængde ligger på ca. 2,7 mill. m³ grundvand pr. år (2016). Den mængde svarer til ca. 70 % af den samlede sum af indvindingstilladelser for alle forsyningerne.



Kilde: Djurs Vand. Borerig på larvebånd.

6.4 Zoneinddeling

Forsyningsgrænserne, der knytter sig til de almene vandværker, dækker hele kommunen. Alle ejendomme i Syddjurs Kommune er således knyttet til et vandværks forsyningsområde.

Et forsyningsområde er typisk inddelt i 3 zoner:

Zone 1 (blå skravering på figur 6.1):

Zone 1 er de ejendomme, der er tilsluttet vandværket.

Zone 2 (grøn markering på figur 6.1):

Zone 2 er de ejendomme, der er beliggende i det naturlige forsyningsområde. Dvs. det område, som vandværket umiddelbart kan forsyne med sin nuværende kapacitet og beliggenhed. I begrebet ligger, at afstanden til de ejendomme, der skal forsynes, er så kort, eller at der er så mange ejendomme om at dele udgifterne, at udlægningen af ledninger vil være en fornuftig disposition. Etablering af forsyningen skal kunne ske på "økonomisk rimelige vilkår".

I det naturlige forsyningsområde forventes forsyning inden for planperioden 2018-2024. Ledningsnettet skal derfor løbende udbygges i planperioden.

Inden for zone 1 og 2 har vandværket retten og pligten til at forsyne med drikkevand.

Zone 3:

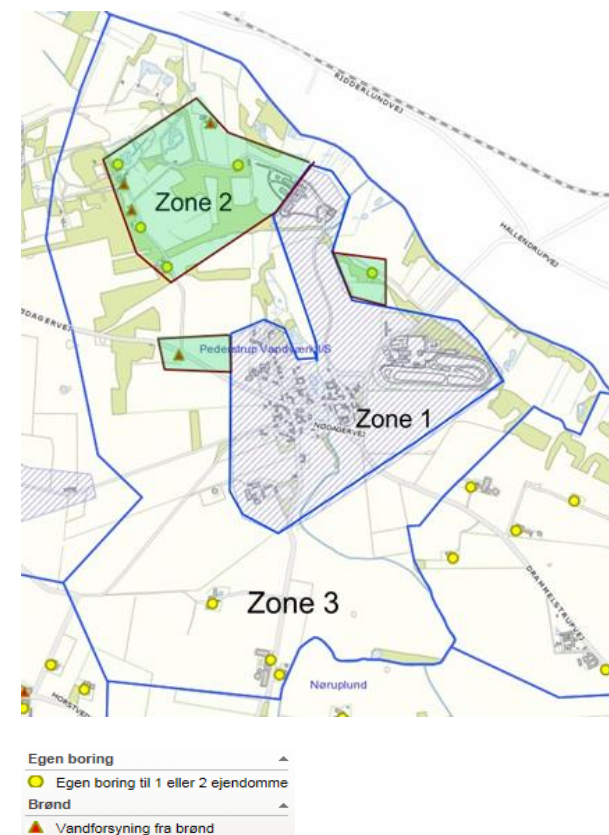
De ejendomme, der er beliggende i zone 3 kan ikke forvente at blive tilsluttet vandværket, men skal forsynes fra større ikke-almene anlæg eller fra enkeltindvindingsanlæg. Det er primært ejendomme beliggende i det åbne land, se figur 7.1.

En ejendom ligger uden for det naturlige forsyningsområde når:

- Det skønnes, at ejendommen er så afsides beliggende i forhold til det almene vandværk, at det ikke er muligt at forsyne ejendommen på økonomisk "rimelige vilkår".
- At forbruget på ejendommen sammenholdt med ledningsstrækningen, hvorfra forsyningen sker, er så lavt, at opholdstiden i forsyningsledningen bliver så lang, at der kan opstå vandkvalitetsproblemer.

Forsyningsområderne og ledningsnettet for de almene vandværker og distributionsvandværkerne i Syddjurs Kommune fremgår af figur 6.2.

I bilag 4 findes et kort med ledningsdimensioner og nødforbindelsesledninger.



Figur 6.1 Principskitse over et forsyningsområde.

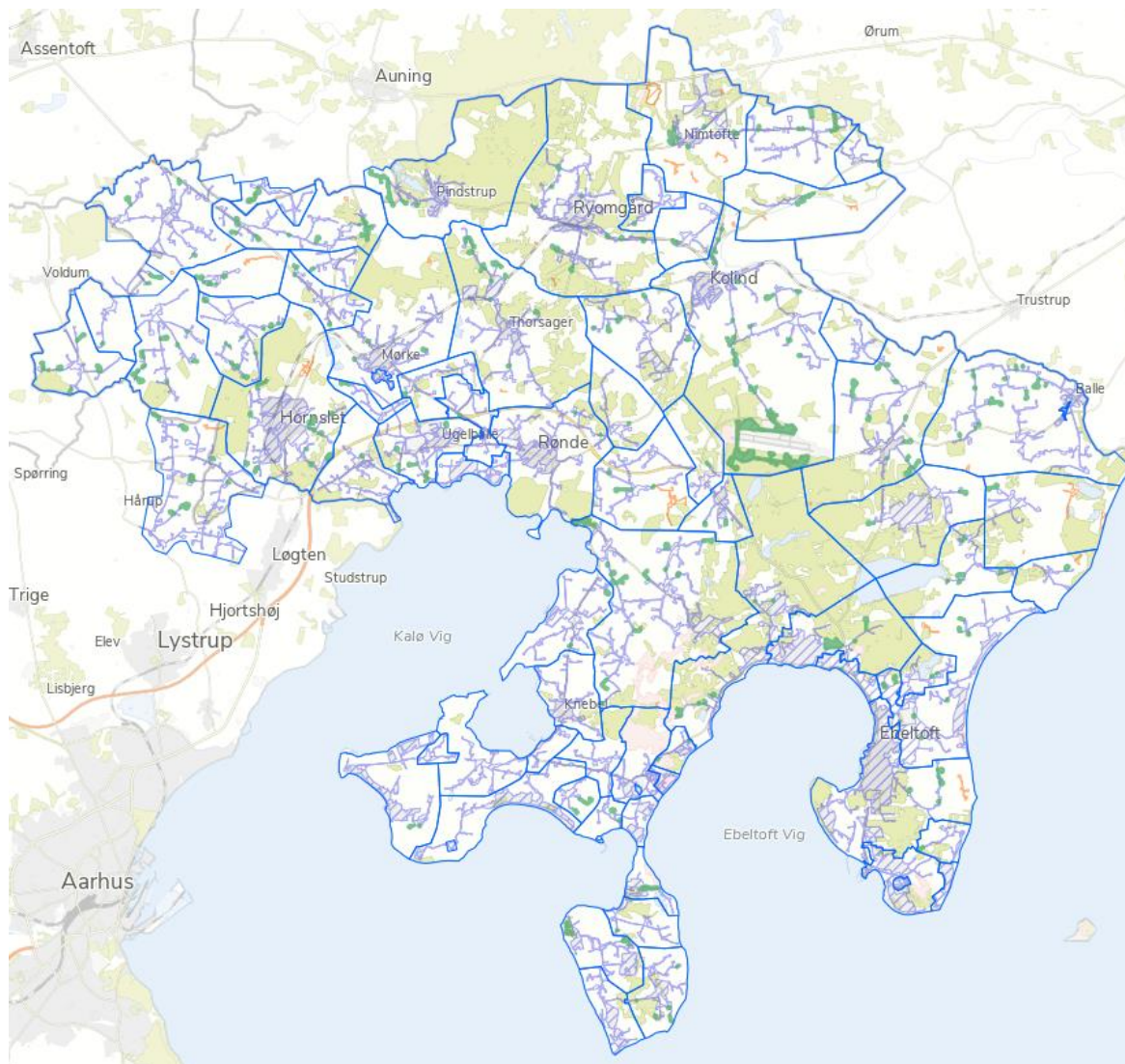
Takstzoner

End række vandværker har differentierede takster for deres forbrugere alt efter om disse er beliggende i tilknytning til det eksisterende ledningsnet eller, om der skal etableres helt nye ledninger.

For nogle vandværker vi de differentierede takster være sammenfaldende med de zoner, der anvendes i vandforsyningsområderne. For andre vandværker er differentierede takser og zonebegrebet ikke sammenfaldende.



Kilde: Djurs Vand. Råvandsstation.



Figur 6.2 Vandforsyningsområder i Syddjurs Kommune, Klik [her](#) for stort kort.

7. Forsyningsikkerhed

7.1 Almene vandværker

Et alment vandværk er, jf. § 3 stk. 3 i vandforsyningsloven et vandforsyningsanlæg, der forsyner eller har til formål at forsyne mindst 10 ejendomme.

Almene vandværker, med undtagelse af distributionsselskaberne, har en indvindingstilladelse til at indvinde grundvand.

Indvindingstilladelse for de almene vandværker er normalt gældende for en periode på 30 år. En række af indvindingstilladelse skal i de kommende år fornyes.

Almene vandværker er omfattet af drikkevandsbekendtgørelsen bestemmelser om, at der skal foretages en regelmæssig kontrol af drikkevandet.

Antallet og typen af vandanalyser er bl.a. fastsat ud fra den årligt distribuerede vandmængde til forbrugerne. Kommunen har godkendt et individuelt analyseprogram for alle de almene vandværker.

I afsnit 7.4 er de enkelte vandværkers forsyningsikkerhed og beredskab beskrevet. Herunder er opstillet retningslinjer for vandværkernes vedligeholdelse.

Retningslinje 7.1. Vedligeholdelse af de almene vandværker

De almene vandværker skal sikre, at vandværkets borer og ledningsnet er vedligeholdt.

Risiko for forurening af drikke- og grundvandet samt svigt i leveringen af drikkevand skal minimeres.

Erfaring viser, at det særligt er rentvandsbeholdere, der er et problem, når der opstår forurening. Mange rentvandsbeholdere er af ældre dato, og der opstår ofte revner, eller utætheder omkring nedgangslugen.

På baggrund her af bør der foretages en regelmæssig inspektion af rentbeholdere.

Retningslinje 7.2. Inspektion af rentvandstanke

De almene vandværker skal minimum hvert 5. år foretage en inspektion af rentvandsbeholdere.

En rensning af rentvandstanken bør foretages minimum hvert 10. år.

Hvis en inspektion af rentvandsbeholderen viser tegn på forurening, vil kommunen påbyde, at tanken renses.

Det anbefales, at vandværket foretager en rensning af rentvandsbeholderen hvert 10. år.



Kilde: Hornslet Vandværk. Nedgang til beholderanlæg.

Forudsætningen for, at vandværkerne kan levere godt drikkevand til forbrugerne er, at vandværkerne er vedligeholdt.

Ved etablering af nye vandværker eller ved renovering bør de almene vandværker sikre at de lever op til den gældende lovgivning og normer.

Retningslinje 7.3. Overholdelse af DS 442 for almene vandforsyninger

Indvindingskapacitet samt behandlings-, lagrings- og leveringskapacitet bør som minimum opfylde Dansk Ingeniørforenings norm for almene vandforsyningsanlæg DS 442.

Det er ligeledes væsentligt, at vandværkerne har fokus på et godt beredskab for at sikre en høj forsyningsikkerhed. Det er vigtigt, at vandværkerne ved, hvordan de skal agere i en forureningssituation, og at de løbende vedligeholder anlægget.

Et godt beredskab er f.eks., at vandværket kan nødforsynes fra et andet vandværk, eller har en forsyning, der er baseret på flere borer.

Tilstand for ledningsnet

Kommunen har foretaget en gennemgang af alderen på de almene vandværkers ledningsnet. To vandværker har et ledningsnet, hvor alle forsyningsledninger er under 15 år, og 3 vandværker har et ledningsnet, hvor alle ledninger er ældre end 30 år.

Langt de fleste almene vandværker har et ledningsnet, der repræsenterer både nye og gamle ledninger.

Ved en gennemsnitsbetragtning er 28 % af ledningerne under 15 år gamle, 34 % er mellem 15 og 30 år og 38 % af ledningerne er over 30 år.

Retningslinje 7.4. Ledningsplaner

De enkelte vandværker skal ajourføre ledningsplaner med oplysninger om ledningsdimension, materiale, alder og beliggenhed. Ledningsplanerne skal findes digitalt og indberettes til LER-databasen.

Da en stor del af vandværkerne har et ledningsnet på over 30 år. Betyder det, at vandværkerne i årene fremover står overfor en større renoveringsopgave af ledningsnettet.

Det er vigtigt, at vandværkerne prioriterer denne opgave i budgetter og investeringsplaner, således at renoveringen afspejler sig i vandværkernes takster.

I bilag 4 findes er kort med ledningsdimensioner.

Vandtab

En række af de almene vandværker har forholdsvis store vandtab på ledningsnettet. Otte vandværker har et vandspild, som ligger på 10 % eller derover. Det gennemsnitlige vandspild for de almene vandværker er 5,8 %.



Kilde: Hasnæs Vandværk. Ledningsbrud.

Det er væsentlig, at vandværkerne får fundet de steder, hvor der er store vandtab, da vandværkerne herved kan spare på vandressourcen og ikke mindst på energiforbruget. Vandværkerne bør derfor arbejde på at få minimeret vandtab i planperioden.

7.2 Ikke almene vandværker

En stor del af vandforsyningen foregår fra ikke almene vandforsyninger. Et ikke alment vandværk er et vandværk, der forsyner mindre end 10 ejendomme. Det omfatter ligeledes anlæg som forsyner husholdninger, markvandinger, indvinding til gartnerier, institutioner, industrier mv.

Fælles for disse anlæg er, at de er mindre kontrolleret end de almene anlæg.

Retningslinje 7.5. Overholdelse af DS 441

Ikke almene vandforsyningsanlæg bør som minimum opfylde Dansk Ingeniørforenings norm for ikke-almene vandforsyningsanlæg DS 441.

Syddjurs Kommune godkender kontrolprogrammer for en række af de ikke almene vandværker, for at sikre, at forbrugerne får drikkevand af tilfredsstillende vandkvalitet. Det er specielt de anlæg, der er omfattet af en offentlig eller kommerciel aktivitet, der skal følge et fastlagt kontrolprogram.

7.3 Enkeltindvindere

Et enkeltindvindingsanlæg er et vandforsyningsanlæg, som forsyner 1-2 ejendomme.

I Syddjurs Kommune er der ca. 830 ejendomme med egen vandforsyning.

En del af disse ejendomme ligger udenfor det naturlige forsyningsområde for et alment vandværk (i zone 3). De kan ikke umiddelbart forsynes fra et alment vandværk, da det typisk vil være forbundet med store omkostninger pga. stor afstand til ledningsnettet.

Nogle af enkeltindvinderne ligger dog indenfor det naturlige forsyningsområde til alment vandværk (i zone 2).

For disse ejendomme gælder, at de ikke har en ret til at indvinde vand på egen matrikel, og der gives som udgangspunkt ikke tilladelse til etablering af egen vandforsyning.

Der vil desuden blive meddelt forbud mod etablering af en erstatningsboring.

Når den nuværende vandforsyning er ud-tjent eller ved vedvarende overskridelser af kvalitetskravene til drikkevand, vil der blive stillet krav om, at ejendomme i zone 2 tilsluttes et alment vandværk.



Kilde: Enkeltindvindingsanlæg, Tørbrønd.

Enkeltindvindingsanlæg	Antal	%
Analyser i alt	586	
Kvalitet tilfredsstillende	318	54
Kvalitet ikke tilfredsstillende	269	46

Tabel 7.3.1 Vandanalyser på enkeltanlæg ved analyserunden i 2015.

Hvis Syddjurs Kommune erfarer, at der i nogle områder med enkeltindvindere generelt er kvalitetsproblemer f.eks. i forhold til forhøjet nitrat, så vil kommunen optage en dialog med det almene vandværk i forsyningsområdet. Dette mhp. at opnå en mulig løsning med vandværksvand i området.

I kapitel 10 er der endvidere opstillet en række retningslinjer, som er gældende i forhold til enkeltindvinderne.

7.4 Forsyningsikkerhed og beredskab

Forsyningskapacitet er en vurdering af i hvor stort omfang et alment vandværk kan forsyne nye forbrugere.

I bilag 1 er der en liste over de almene vandværkers tilladte indvindingsmængde. Der er endvidere link til datablade på de almene vandværker. I databladene er bl.a. vandværkernes forsyningsevne pr. døgn beskrevet.

Alle de almene vandværker har overskudskapacitet på forsyningsevnen pr. døgn. For en håndfuld af vandværkerne er overskudskapaciteten begrænset. Det betyder, at dis-

se vandværker kun har mulighed for mindre udvidelser i forbrugerantallet, medmindre de foretager en række tekniske ændringer på anlæggene forinden.

Beredskab.

De almene vandværker skal fortsat sikre, at der udarbejdes beredskabsplaner. En beredskabsplan skal som minimum beskriver, hvem, der er ansvarlig for vandværkets daglige drift og vedligeholdelse, og hvem der bør tilkaldes og/eller varsles i forskellige nødsituationer.

Vandværket skal ligeledes udarbejde telefonlister over "følsomme" forbrugere f.eks. læger, tandlæger, plejehjem, børneinstitutioner, restauranter, fødevarevirksomheder mv., som forsynes med vand fra vandværket.

Syddjurs Kommune har udarbejdet en skabelon til en beredskabsplan, som de almene vandværker kan benytte. Skabelonen findes på kommunens hjemmeside. Klik [her](#) for at tilgå skabelonen.

Ud over en beredskabsplan, som beskriver proceduren for handling i forbindelse med en forureningssituation, så er det væsentligt, at vandværkerne har et fysisk beredskab.

Af de 70 almene vandværker har 43 % en godkendt beredskabsplan, 3 % har nødforbindelse til en anden vandforsyning og 13 % har adgang til nødstrømsgenerator. 43 % af vandværkerne har ikke noget beredskab.

Målsætning om forsyningsikkerhed:

Vandværkerne skal sikre kvaliteten af drikkevandet ved løbende vedligeholdelse og god hygiejne.

Vandværkerne skal informere forbrugerne hurtigst muligt ved en forurening eller andre forsyningsvigt.

De almene vandværker skal sikre, at situationer med forurening eller manglende vandforsyning får kortest muligt varighed.

De almene vandværker skal sikre forsyningen ved at:

- indvinde vand fra flere borer og/eller
- etablere nødforbindelser til andre forsyninger.
- etablere nødstrømsanlæg mv.

De almene vandværker skal have en beredskabsplan, som sikrer afhjælpning af akutte forureninger, pumpestop, strømsvigt, boringsuheld mv.

Vandværkerne skal arbejde med dokumenteret drikkevandssikkerhed (DDS)

I tabel 7.4.1. ses hvordan beredskabet er fordelt i forhold til de fire ressourceområder.

Ressource- område	Bered- skabs- plan	Nødf. bind.	Nødgene- rator
Ebeltoft/Mols	37 %	31 %	6 %
Balle/Tirstrup	50 %	25 %	38 %
Ryomgård/Nimtofte	37 %	50 %	20 %
Hornslet/ Rønde	43 %	22 %	13 %

Tabel 7.4.1. *Beredskab i ressourceområder.*

Brandhaner på ledningsnettet er en anden faktor, som vandværkerne skal forholde sig til, da "blindender" kan være årsag til forurenninger.

Retningslinje 7.7. Sløjfning af brandhaner

Ved fornyelse af ledningsstrækninger skal Beredskab og Sikkerhed kontaktes mhp. at overflødige brandhaner sløjfes.

8. Fremtidigt vandforbrug

Til vurdering af vandbehovet frem til 2024 er der opstillet en prognose for udviklingen i vandforbruget.

Prognosen tager udgangspunkt i de aktuelle indberettede vandmængder for de almene vandværker i kommunen, og er fremskrevet ud fra den forventede udvikling i befolkningsgrundlaget og erhvervsudviklingen i kommunen frem til 2024.

8.1 Prognosegrundlag

Vandforbruget i Danmark baserer sig i dag på et lavere enhedsforbrug end tidligere, da der er en større bevidsthed om at undgå vandspild og på at spare på ressourcerne. Tilvækst i vandforbruget skyldes alene nybyggeri eller erhvervsudbygning (samt tilslutning fra ejendomme, der nedlægger egen forsyning).

Fremskrivningen af det samlede vandforbrug er foretaget på baggrund af den forventede udvikling i kommunens befolkningstal samt den forventede udvikling i antal arbejdspladser og landbrug.

Grundlaget for prognosen er anført i ref. /21 - 24 og 30 /.

På vandværkerne er vandforbruget bestemt af antallet af forbrugere og deres enhedsforbrug. Hertil kommer et forbrug til sommerhuse, erhvervsvirksomheder, institutioner mv. samt vandtab i ledningsnettet.

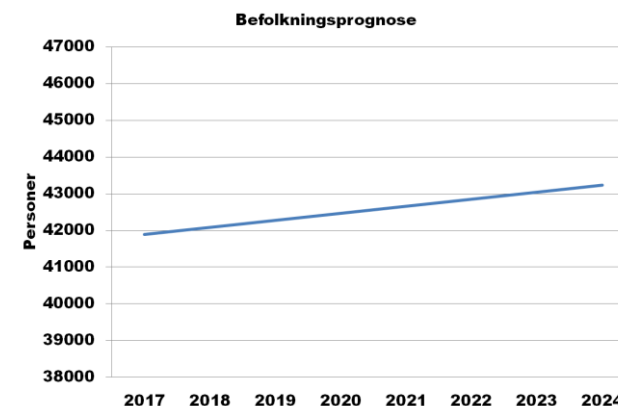
Befolkningstallet for Syddjurs Kommune i 2024 forventes at være ca. 3,2 % højere end i 2017 gående fra 41.894 personer i 2017 til 43.235 personer i 2024.

Befolkningsprognosen regner med en stigning i befolkningstilvækst på en række områder. Tilvæksten i vandforbruget forventes at ske, hvor der etableres nye boligområder.

Erfaringer viser, at en person bruger mellem 80-150 liter vand person pr. dag – svarende til et årligt forbrug på mellem 29-55 kubikmeter.

Et uændret forbrug frem til 2024 kræver et fald på 3,2 % i enhedsforbruget, hvilket er sandsynligt, men ikke er sikkert. Der bør derfor regnes med et stigende forbrug i husholdningerne på op til 3,2 % frem til 2024.

Antallet af sommerhuse forventes i prognoseperioden at stige beskedent. Omkring 9.300 sommerhuse er tilsluttet et alment vandværk. Der forventes ikke udlagt nye sommerhusområder, og derfor sker udbygningen alene ved at tomme grunde bebygges eller ved fortætning.



Figur 8.1 Forventet befolkningsudvikling i Syddjurs Kommune.

De største sommerhusområder er beliggende ved Ebeltoft Vig, Følle, Helgenæs, Mols og Skødshoved. Generelt forventes enhedsforbruget i sommerhuse at være svagt faldende. Der forventes en stigende benyttelse (udlejning og helårsbeboelse).

Enhedsforbruget forudsættes at være det samme gennem prognoseperioden, svarende til ca. 39 m³ vand pr. sommerhus baseret på den gennemsnitlige indberetning.

Udviklingen af industri og landbrug er vanskelig at fremskrive. Der forventes en lille stigning i antal virksomheder samtidig med, at der forventes en lille reduktion i enhedsforbruget. På baggrund heraf forventes en årlig udvikling i vandbehovet på ca. 0,5 %.

På Djursland ønskes der generelt et større antal besøgende turister, og der forventes derfor en række tiltag på dette område.

Udviklingen indenfor turismen indgår dels i opgørelsen under sommerhuse, hvor der regnes med fuld belægning, og dels under fremskrivningen under erhverv.

8.2 Fremtidigt vandforbrug

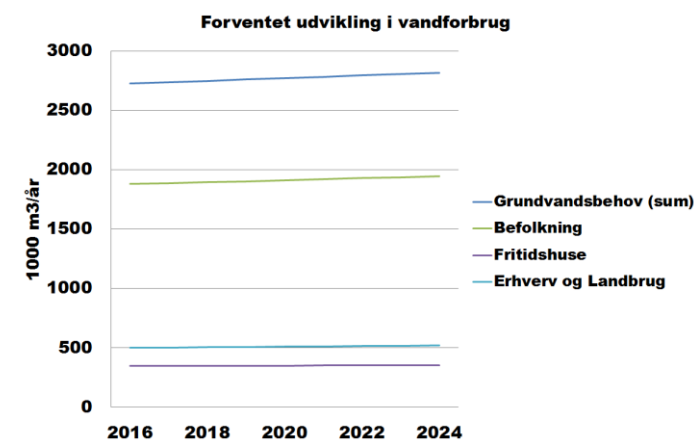
Med baggrund i den forventede befolknings- og erhvervsudvikling i kommunen samt de angivne enhedsforbrug og forudsætninger, er der beregnet en prognose for det samlede vandforbrug frem til 2024.

Det samlede vandforbrug forventes at stige moderat for hele kommunen med godt 4 % frem til år 2024 (fra nuværende ca. 2,7 mill. m³ vand pr. år til godt 2,8 mill. m³ vand pr. år).

I bilag 5 ses en fremskrivning af vandbehovet til 2024 for de almene vandværker, der har indvindingstilladelse. Fremskrivningen af vandbehovet er forbundet med en stor usikkerhed, da vandmængden er skønnet for flere af vandværkerne pga. manglende datagrundlag.

I bilaget er der ligeledes opstillet en fremskrivning af vandbehovet fordelt på forskellige forbrugergrupper. Der er ligeledes usikkerhed forbundet med denne fremskrivning, da det gennemsnitlige vandbehov for de enkelte forbrugergrupper er skønnet. Det skyldes, at der er meget stor forskel i de vandforbrug, som de almene vandværker indberetter til kommunen under de forskellige forbrugskategorier.

Prognoseberegningen har ikke inddraget vandforbrug til markvanding. Dette vandforbrug forventes at være på samme niveau eller faldende gennem hele prognoseperioden. I 2017 er vandbehovet til markvanding ca. 1,9 millioner kubikmeter pr. år.



Figur 8.2 Forventet udvikling i vandforbruget frem til 2024 for Syddjurs Kommune.

9. Import og eksport af drikkevand

Syddjurs Kommune grænser op til fire kommuner. Fra syd Aarhus Kommune herefter Favrskov Kommune, Randers Kommune og slutligt mod Norddjurs Kommune i nord. De almene vandforsyninger i Syddjurs Kommune har ingen kildepladser udenfor kommunegrænsen. Samtidig er der ingen kildepladser i Syddjurs Kommune, som er knyttet til forsyninger i nabokommunerne. Langs kommunegrænsen forsynes enkelte ejendomme og spredt bebyggelse på tværs af kommunegrænsen.

Der er ingen forsyning over grænsen til Randers Kommune

9.1 Eksport af drikkevand

I Syddjurs Kommune er der 7 almene vandforsyninger, der eksporterer vand til forbrugere i nabokommunerne.

Krajbjerg Vandværk og Rodskov-Eskerod vandværk forsyner forbrugere i Århus Kommune. Hovedparten af forbrugerne på Krajbjerg Vandværk ligger i Århus Kommune, mens der for Rodskov-Eskerod Vandværk kun er koblet et par forbrugere på i Århus Kommune. Hornslet Vandværk forsyner en enkelt ejendom ved kommunegrænsen

Pindstrup Vandværk, Sjørup Vandværk samt Hejlskov Østre Vandværk forsyner forbrugere i Norddjurs Kommune. For de tre vandværker gælder det, at der kun er tale om et mindre antal forbrugere på hvert vandværk.

Lime Vandværk forsyner et mindre antal forbrugere i Norddjurs Kommune samt en enkelt ejendom i Favrskov Kommune.

I tabel 9.1.1 er oplysningerne samlet i en oversigt over vandværker, der eksporterer vand over kommunegrænsen.

Vandværk	Leverer vand til:
Krajbjerg Vandværk	Aarhus Kommune
Hornslet Vandværk	Aarhus Kommune
Hejlskov Østre Vandværk	Norddjurs Kommune
Lime Vandværk	Favrskov Kommune
	Norddjurs Kommune
Pindstrup Vandværk	Norddjurs Kommune
Rodskov-Eskerod Vandværk	Århus Kommune
Sjørup Vandværk	Norddjurs Kommune

Tabel 9.1.1 Eksport af vand over kommunegrænsen.



Kilde: Dråby Vandværk. Råvandsstation.

9.2 Import af drikkevand

Der er to almene vandforsyninger, der eksporterer vand til forbrugere i Syddjurs Kommune.

Voldum Vandværk der er beliggende i Favrskov Kommune forsyner et par forbrugere i Syddjurs Kommune. Det lidt mindre Rigtrup Vandværk, der ligeledes ligger i Favrskov Kommune, forsyner 5-7 ejendomme i Syddjurs Kommune

I tabel 9.2.1 er en oversigt over hvilke vandværker, der eksporterer vand til forbrugere i Syddjurs Kommune.

Vandværk	Nabokommune:
Rigtrup Vandværk	Favrskov Kommune
Voldum Vandværk	Favrskov Kommune

Tabel 9.2.1. *Import af vand over kommunegrænsen.*



Kilde: Rønde Vandværk. *Udpumpningsanlæg.*

10. Administrationsgrundlag og retningslinjer

I dette kapitel er der opstillet retningslinjer, som Syddjurs Kommune anvender som administrations grundlag. Retningslinjerne skal sikre at lovgivningen og de mål, der er opstillet i vandforsyningsplanen overholdes.

Vandforsyningen skal baseres på en decentral forsyning. Det betyder, at de fastlagte forsyningsområder for de enkelte vandværker skal overholdes, medmindre særlige grunde taler for, at en anden struktur er mere hensigtsmæssig. Det forudsætter, at der kan opnås enighed om ændringen mellem vandværkerne og kommunen. Det kræver tillige en politisk beslutning om ændring af vandforsyningsplanen.

Miljømæssige og driftstekniske fordele kan i konkrete tilfælde tale for en omlægning eller nedlægning af eksisterende vandforsyningsanlæg.

Retningslinje 10.1. Vandforsyningsplanlægning

Almene vandforsyninger må ikke etablere borer og vandledninger, som er i strid med Syddjurs Kommunes vandforsyningsplanlægning.

10.1 Fornyelse af indvindingstilladelser

Jf. vandforsyningslovens § 18 må grundvand og overfladevand ikke indvindes uden tilladelse.

Vandforsyningsloven har to tilladelsesbegreber. Det ene er tilladelse til at bruge af vandressourcen, § 20 (indvindingstilladelse), det andet er tilladelse til etablering eller væsentlig udbedring af det tekniske anlæg, § 21 (anlægstilladelse).

Der skal *altid* søges om tilladelse ved etablering eller væsentlige udbedringer af et vandforsyningsanlæg (§ 21), mens dette ikke altid er tilfældet, når det gælder indvinding af vand (§ 20).

Hvis en ejendom ligger uden for et alment vandværks naturlige forsyningsområde (i zone 3) er ejendommens ejer berettiget til at indvinde grundvand på egen grund til brug i husholdningen, forudsat at vandet opfylder de fastsatte krav til kvaliteten af drikkevand.

Ifølge vandforsyningsloven kan tilladelser til vandindvinding højst meddeles for en periode på mellem 10 og 30 år afhængig af formålet.

Retningslinje 10.2. Indvindingstilladelse

Tilladelser til vandindvinding gives og fornyes kun, hvis der er et reelt vandingsbehov.

Har en erhvervsmæssig vandindvindingstilladelse ikke været benyttet over en periode på 10 år, kan tilladelsen som udgangspunkt ikke fornyes.

Indvinding af grundvand

Grundvandsindvinding fra dybereliggende, velbeskyttede regionale grundvandsmagasiner med god vandkvalitet reserveres som udgangspunkt til almen vandforsyning eller anden indvinding med krav om drikkevandskvalitet.

I områder med rigelige ressourcer, kan der efter en vurdering tillades indvinding til andre formål end drikkevand fra de dybereliggende grundvandsmagasiner.

Vandforsyninger skal søge om tilladelse hos Syddjurs Kommune til at indvinde den vandmængde, som er nødvendig for at kunne forsyne forbrugerne i deres forsyningsområde med drikkevand.

Den nødvendige vandmængde afhænger af:

- Det nuværende vandforbrug.
- Reservekapacitet i forhold til nødsituationer.
- Det fremtidige behov ved tilslutning af nye forbrugere.
- Nødforsyning af nabovandværker.

Retningslinje 10.3. Indvindingstilladelsens størrelse

Indvindingstilladelsen skal som minimum være 25 % højere end gennemsnittet af de seneste fem års forbrug på vandværket.

Ved fornyelse af eksisterende indvindingstilladelser til markvanding og erhvervmæssigt dyrehold beregnes den årlige tilladte indvindingsmængde som:

Den højeste forbrugte vandmængde de seneste fem år med indvinding + 25 %*.

*Der meddeles ikke tilladelse til en større vandmængde end ansøgt.

Nye indvindingstilladelser til markvanding og erhvervmæssigt dyrehold fastlægges ud fra det konkrete vandingsbehov pr. ha samt den samlede husdyrproduktion.

55 almene produktionsvandværker med i alt 62 kildepladser, skal inden for planperioden frem til 2024, have nye indvindingstilladelser.

Retningslinje 10.4. Anlægstilladelse efter VL § 21

Ved etablering af nye anlæg og ved ændring af eksisterende vandforsyningsanlæg, hvortil der kræves tilladelse efter § 21 i vandforsyningsloven, skal der anvendes bedst tilgængelig teknologi.

Anlæggets energiforbrug skal vurderes og minimeres.

Ovennævnte retningslinje betyder, at ved ansøgning om ændringer på et eksisterende vandforsyningsanlæg eller ved etablering af et nyt anlæg, skal vandværkerne sikre, at energiforbruget er minimeret.

Det er kommunen, der vurderer, hvornår en ændring er væsentlig på et anlæg, og hvornår der kræves en ny tilladelse efter § 21 i vandforsyningsloven.

Eksempelvis kræver en ændring fra et åbent til et lukket filteranlæg, eller etablering af en ny rentvandsbeholder typisk en tilladelse efter § 21 i vandforsyningsloven.

Ressourceområde	Ny indvindingstilladelse
Ebeltoft/Mols	26
Balle/Tirstrup	9
Ryomgård/Nimtofte	6
Hornslet/ Rønde	21

Tabel 10.1.1 Kildepladser, som skal have en ny indvindingstilladelse i planperioden frem til 2024.

Prioritering af ressourcen:

I områder, hvor vandressourcen ikke er tilstrækkelig til at tilgodese alle behov for vandindvinding, bør der som udgangspunkt prioriteres således:

1. Befolkningens almindelige vandforsyning, der omfatter bl.a. husholdning og institutioner, samt andre vandindvindinger hvortil der stilles krav om drikkevandskvalitet og regelmæssig kontrol, jf. den en hver tids gældende drikkevandsbekendtgørelse.
2. Andre formål, hvortil der ikke stilles krav om drikkevandskvalitet og regelmæssig kontrol, og som omfatter indvinding til mere vandforbrugende industrier og vanding i jordbrugserhvervene.
3. Vanding af golfbaner og andre vandforbrugende fritidsaktiviteter, varmeudvinding og køleformål samt virkninger af råstofindvinding under grundvandsspejlet.

10.2 Erstatningsboringer

I vandforsyningslovens § 21, stk. 2 /ref. 1/ dækker begrebet "etablering af erstatningsboring" over en situation, hvor det er nødvendigt at opretholde en eksisterende vandforsyning, f.eks. hvis en dyrebesætning pludselig er uden vand.

Dårlig vandkvalitet, etablering af et nyt anlæg længe efter det gamle anlæg er taget ud af drift, eller hvor anlægget over en periode har haft faldende ydelse, berettiger ikke til etablering af en erstatningsboring. Disse tilfælde kræver i udgangspunktet en ny anlægstilladelse efter § 21 i vandforsyningsloven.

Punkterne i checklisten skal være opfyldt, for at kunne etablere en erstatningsboring uden forudgående tilladelse.

Retningslinje 10.5. Forbud mod erstatningsboringer i naturligt forsyningsområde (zone 1 og 2)

Ejendomme med eget indvindingsanlæg til husholdningsbrug, som ligger inden for et vandværks naturlige forsyningsområde (zone 1 og 2) kan forvente, at der meddeles forbud mod erstatningsboringer.

Det betyder, at såfremt ejendommens eksisterende vandforsyningsanlæg ikke længere kan opretholde vandforsyningen, kan der ikke etableres en ny boring (erstatningsboring) efter vandforsyningslovens § 21, stk. 2.

10.3 Supplement til vandværksvand

Der gives ikke tilladelse til nye boringer til husholdningsformål inden for det naturlige forsyningsområde. Vandbehovet skal i stedet opfyldes ved tilslutning til det almene vandværk, såfremt vandkvaliteten fra enkeltanlægget ikke er tilfredsstillende.

Når en ejendom tilsluttes et alment vandværk, overtager vandværket som udgangspunkt forsyning af hele ejendommen.

Hvis der på en ejendom er et erhvervsmæssigt vandbehov på over 10 m³/døgn (gennemsnitlig), som ikke kræver vand af drikkevandskvalitet, kan der undtagelsesvis meddeles tilladelse til dette, når indvindingen sker fra terrænnært magasin.

Fornyelse af eksisterende indvindingstilladelser vurderes ud fra de konkrete forhold.

Retningslinje 10.6. Supplerende vandforsyning fra enkeltindvindingsanlæg

Der gives som hovedregel ikke tilladelse til supplerende vandindvinding til ejendomme, som er tilsluttet et alment vandværk.

Fornyelse af eksisterende tilladelser vurderes ud fra de konkrete forhold.

Checkliste for etablering af erstatningsboringer uden tilladelse:

- Der må ikke være meddelt forbud mod etablering af en erstatningsboring på ejendommen.
- Erstatningsboringen skal kunne etableres inden for en radius af 5 m fra det indvindingsanlæg, den skal erstatte.
- Anlægget, der skal erstattes, må kun kortvarigt have været ude af drift.
- Boringen skal være beskyttet mod omkringliggende forureningskilder.
- Boringen skal anmeldes til kommunen inden arbejdet påbegyndes.
- Borearbejdet skal udføres af en brøndborer med A-bevis og i henhold til gældende regler i boringsbekendtgørelsen.

De væsentligste grunde til, at der ikke tillades supplerende vandforsyning er:

- Vandværker og private brønde/-boringer tærer på de samme ressourcer
- Brug af supplerende vand til f.eks. havevanding og bilvask medfører ofte et øget og unødigt forbrug af vand.
- Der er risiko for sammenkobling af de to vandforsyningssystemer med en mulig forurening som følge.

Retningslinje 10.7. Begrænsede muligheder for at indvinde vand fra eget anlæg

Hvis en ejendom forsynes med drikkevand fra et alment vandværk, kan der kun gives tilladelse til supplerende indvinding fra egen boring eller brønd hvis:

1. Den ønskede indvinding er på over 10 m³/døgn i gennemsnit, og
2. Indvindingen skal bruges til erhvervsmæssigt dyrehold, industri formål eller lignende, som ikke kræver vand af drikkevandskvalitet, og
3. Brønden/boringen ligger uden for indvindingsopland til et alment vandværk, og
4. Der indvindes fra et terrænnært grundvandsmagasin.

10.4 Sløjfning af brønde og boringer

Brønde og boringer, der ikke har tilladelse til indvinding eller indvindingsret, er efter vandforsyningslovens § 36 overflødige. Kommunalbestyrelsen kan derfor påbyde sløjfning af anlægget.

En af de væsentlige årsager til at ubenyttede brønde/boringer skal sløjfes, er for at beskytte grundvandet mod forurening.

Sløjfningen skal bl.a. forhindre at:

- Bilvask, anvendelse af pesticider og lign., kan forårsage forurening af grundvandet, da indvindingsanlægget fungerer som et lodret dræn.
- Brønd eller tørbrønd fyldes med affald.
- Svage eller utætte dæksler kan medføre, at dyr eller mennesker falder ned i brønden.
- Vandet benyttes som drikkevand.

Retningslinje 10.8. Sløjfning af vandindvindingsanlæg

Når en ejendom tilsluttes et alment vandværk, skal den ubenyttede brønd/boring sløjfes umiddelbart efter tilslutningen.

Markvandingsanlæg, der ikke har været anvendt i en periode på 10 år, og som ikke har en indvindings-tilladelse, skal sløjfes.

Det er grundejer, der har ansvaret for, at brønden/boringen sløjfes korrekt.

Syddjurs Kommune er myndighed i forhold til vandforsyningsloven og meddeler påbud om sløjfning af brønden/boringen til ejer.

De almene vandværker kan evt. samarbejde med ejeren om at få de ubenyttede brønde/boringer sløjfet i umiddelbar forlængelse af, at ejendommen sluttes til vandværksvand.



Kilde: Mørke Stationsby Vandværk. Tørbrønd.

De almene vandværker kan her ved sikre, at grundvandsressourcen og kildepladserne beskyttes bedst muligt.

Retningslinje 10.9. Bevaringsværdige vandforsyningsanlæg

Vandforsyningsanlæg, der er fredet af Slots- og kulturstyrelsen jf. bestemmelserne i Bygningsfredningsloven, ref. /35/ påbydes ikke sløjfet efter § 36 i vandforsyningsloven.

Sløjfning af borer og brønde skal udføres af fagpersoner med A- eller B-bevis jf. boringsbekendtgørelsen.

10.5 Vandkvalitet og tilsyn

Tilsyn med vandforsyningsanlæg.

I henhold til drikkevandsbekendtgørelsen skal kommunen regelmæssigt foretage tekniske tilsyn med vandforsyningsanlæg omfattet af den offentlige kontrol. Det er typisk almene vandforsyningsanlæg.

Endvidere er ikke-almene vandforsyningsanlæg, der leverer vand i forbindelse med en offentlig eller kommerciel aktivitet omfattet af teknisk tilsyn.

Eksempler på anlæg er vandindvinding, der forsyner skoler, sygehuse, kaserner, restaurationer, campingpladser, hoteller o.l. samt vandforsyningsanlæg på fødevarerproducerende virksomheder, herunder mælkeleverandører.

Kommunen kan herudover vælge at udføre tekniske tilsyn på andre vandforsyningsanlæg.

Kommunens tilsynsfrekvenser for de anlæg, der er omfattet af tekniske tilsyn fremgår af tabel 10.5.1.

Almene vandforsyningsanlæg	Efter behov ^{1,2,3, 5}
Vandforsyningsanlæg til skoler, institutioner, restaurationer, campingpladser, hoteller o.l.	Hvert 5. år ^{1,2, 3}
Vandforsyningsanlæg til fødevarer virksomheder og mælkeleverandører	Efter behov ^{2,3}
Ikke almene vandforsyningsanlæg, der forsyner 3-9 ejendomme	Efter behov ^{2,3}
Enkeltindvindingsanlæg, der forsyner 1-2 ejendomme, som led i offentlig eller en kommerciel aktivitet f.eks. dagplejere, udledningsejendomme mv.	Ingen fast frekvens ³
Markvandingsanlæg	Ingen fast frekvens ⁴

1. Ved væsentlige ændringer i anlæggets indretning og drift.

2. Ved meddelelse af ny indvindingstilladelse.

3. Hvis analyser viser, at der er vandkvalitetsproblemer. Ved overskridelse af de mikrobiologiske kvalitetskrav udføres altid tilsyn.

4. Rutinetilsyn hvert 5. år, ved anlæg, der ikke har indvundet vand i fem på hinanden følgende år.

5. Tematilsyn

Tabel 10.5.1 Minimumshyppigheden af de tekniske tilsyn



Kilde: Skødshoved Vandværk. Vandboring i tørbrønd.

Retningslinje 10.10. Hyppighed for tilsyn på almene vandværker

- Ved væsentlige ændringer i anlæggets indretning og drift.
- Ved meddelelse af ny indvindingstilladelse.
- Hvis analyser viser, at der er vandkvalitetsproblemer. Ved overskridelse af de mikrobiologiske kvalitetskrav udføres altid tilsyn.
- Tematilsyn

Et teknisk tilsyn omfatter som minimum en gennemgang af anlæggets indretning, funktion samt vedligeholdelses- og renholdelsestilstand.

Retningslinje 10.11. Teknisk tilsyn med ikke almene vandforsyningsanlæg til husholdningsbrug

Kommunen føre tilsyn med ikke almene vandforsyningsanlæg til husholdningsbrug, som leverer vand i forbindelse med en offentlig eller kommerciel aktivitet.

Kommunen kan føre tilsyn med øvrige anlæg i forbindelse med overskridelser af vandkvaliteten, hvis der er behov for at vurdere anlæggets tilstand, eller hvis andre sundhedsmæssige eller miljømæssige hensyn taler herfor.

Det er ejerens ansvar at sikre, at anlægget er vedligeholdt, og at det kan levere vand af drikkevandskvalitet.

Tilsyn med drikkevandskvaliteten*Almene vandværker:*

Alle almene vandforsyninger har pligt til jævnlige at kontrollere vandet. Omfanget og hyppigheden af analyserne afhænger af, hvor meget vand forsyningen distribuerer.

Kravene til hyppighed og omfang af den lovpligtige egenkontrol fremgår af den til enhver tid gældende bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg (drikkevandsbekendtgørelse).

Syddjurs Kommune godkender et kontrolprogram for de enkelte vandværker, der viser, hvilke analyser, der skal udføres år for år. Kontrolprogrammet er gældende indtil, der godkendes et nyt kontrolprogram - minimum hvert 5. år.

Udgifter i forbindelse med kontrollen afholdes af anlægsejer.

Retningslinje 10.12. Analysehyppighed for almene vandforsyningsanlæg

De almene vandværker skal udføre egenkontrol i overensstemmelse med bestemmelserne i drikkevandsbekendtgørelsen efter det af kommunen godkendte kontrolprogram for vandværket.

De almene vandværker skal sikre, at laboratorierne foretager en straks indberetning til kommunen i tilfælde af overskridelse af drikkevandsbekendtgørelsens kvalitetskrav til drikkevand.

Digital indberetning

De almene vandværker skal sikre en hurtig og digital indberetning - via laboratorierne - til kommunen ved overskridelse af drikkevandsbekendtgørelsens kvalitetskrav.

Vandværkerne opfordres til at tilmelde kommunen til laboratoriernes email-service, således at kommunen får hurtigt og direkte besked, når laboratorierne konstaterer overskridelser af drikkevandsparametre.

Hvis der i indvindingsoplandet til et alment vandværk er nogle forureningskilder, som kan give anledning til forurening af grundvandet, kan kommunen meddele påbud om, at der skal analyseres for de pågældende stoffer.

Et af de stoffer, som der pt. er meget fokus på er Perflourerede Alkylsyre Forbindelser, PFAS. Det er et stof, der ofte optræder i forbindelse med brandøvelsespladser, tidligere lossepladser mv.

Retningslinje 10.13. Analyse for forurenende stoffer

Hvis der i indvindingsoplandet til et alment vandværk er registreret forureningskilder, som kan give anledning til forurening af grundvandet, skal vandet analyseres for disse stoffer.

Kommunen meddeler påbud til de vandværker, der skal foretage ekstra analyser for forurenende stoffer.

Ved fund af forurende stoffer over grænseværdien gives der påbud om, at vandværket skal informere forbrugerne herom.

Ikke almene vandværker:

Kommunens målsætning om at sikre borgernes vand af tilfredsstillende kvalitet i tilstrækkelige mængder og med høj forsyningsikkerhed gælder også for de ikke almene vandværker. Specielt de ikke almene vandværker, der leverer vand til mere end en husstand, som leverer vand i forbindelse med en offentlig eller kommerciel aktivitet.

De ikke almene vandværker er ligeledes forpligtiget til at kontrollere vandet. Det er

Syddjurs Kommune, som godkender analysefrekvensen.

Retningslinje 10.14. Analysehyppighed for ikke almene vandforsyningsanlæg til husholdningsbrug

For vandforsyningsanlæg, der forsyner 1 husstand med vand til husholdningsbrug, og som ikke leverer vandet som led i en offentlig eller kommerciel aktivitet, opfordres til minimum hvert 5. år at få foretaget drikkevandskontrol. Kommunen informerer herom.

Øvrige ikke-almene vandværker udfører egenkontrol i overensstemmelse med bestemmelserne i drikkevandsbekendtgørelsen efter det af kommunen godkendte kontrolprogram for vandværket.

For vandforsyningsanlæg, der forsyner en husstand med vand til husholdningsbrug, og som ikke leverer vandet som led i en offentlig eller kommerciel aktivitet, er det ejers ansvar, at ejendommen er forsynet med vand af drikkevandskvalitet.

Kommunen orienterer ejer om, at forsyningen ikke er omfattet af den offentlige kontrol, men at der mindst hvert 5. år med fordel kan udtages en vandprøve på ejendommen.

Herefter er det op til ejeren at få udtaget drikkevandsprøven. Kommunen vil samtidig oplyse ejeren om risikoen ved at drikke vand, der ikke overholder kvalitetskravene.



Kilde: Rodskov-Eskeroed Vandværk. Beholderanlæg.

Kun ikke-almene vandværker, der leverer vand til mere end en husstand eller, som leverer vand i forbindelse med en offentlig eller kommerciel aktivitet kan forvente en opfølgning fra Syddjurs Kommune i tilfælde af forurening. Det er f.eks. ejendomme med dagplejebørn, udlejningsejendomme, institutioner, mælkeleverandører mv.

I bilag 3 er beskrevet, hvordan kommunens reaktionsmønster er ved en utilfredsstillende vandkvalitet.

Forholdsregler ved utilfredsstillende vandkvalitet.

Jf. vandforsyningslovens § 62 stk. 2 påhviler der kommunalbestyrelsen særlige forpligtelser i forhold til at gribe ind, hvis der konstateres utilfredsstillende vandkvalitet.

Tilsynsmyndighed har pligt til at reagere ved:

- At forsøge at afdække årsagen til problemerne (kontakte den ansvarlige for anlægget og evt. udføre teknisk tilsyn på anlægget).
- At meddele påbud med krav om, at der hurtigst muligt iværksættes udbedrende foranstaltninger til genoprettelse af en tilfredsstillende vandkvalitet.
- At meddele påbud om, hvilke foranstaltninger, der skal iværksættes for at imødegå problemerne, hvis vandet vurderes sundhedsskadeligt (f.eks. koge-anbefaling).

10.6 Avanceret vandbehandling

Ved overskridelse af kvalitetskravene i drikkevandet kan et vandværk søge om dispensation i en overgangsperiode, mens overskridelsen af vandkvaliteten forsøges afhjulpet. Dispensationsansøgninger behandles efter drikkevandsbekendtgørelsens bestemmelser.

Avanceret vandbehandling

Ifølge kommuneplanen skal indvindingen af drikkevand baseres på grundvand, der kun har gennemgået en simpel vandbehandling. Der kan som udgangspunkt ikke benyttes avanceret vandbehandling.

I de seneste år er der rapporteret om flere forureninger af vandværksboringer specielt med pesticider. Det betyder, at det er vigtigt, at der i indsatsplanerne foretages en forebyggende indsats for at beskytte grundvandet.

De pesticidramte kildepladser skal undersøges med henblik på at imødegå og afbøde forureningen bedst muligt. Blandt alternative løsningsmuligheder kan nævnes:

- Renovering af boringer for afskæring af sekundære og forurenede vandlag.
- Etablering af nye boringer placeret strategisk i forhold til forureningens koncentration og udbredelse.
- Ændring af driftsstrategi på kildepladsen med henblik på at opnå mindst mulig påvirkning fra forureningen.
- Alternativ forsyning fra anden vandforsyning.



Kilde: Lime Vandværk. Mobilt UV-anlæg.

Retningslinje 10.15. Avanceret vandbehandling

Som udgangspunkt giver Syddjurs Kommune ikke tilladelse til permanent avanceret vandbehandling. Dette er gældende for såvel de almene som de ikke-almene vandforsyninger.

Der kan for at udgå forurening og vandspild i forbindelse med f.eks. filterskift gives tilladelse til avanceret vandbehandling i en kortere periode.

Hvis det ikke er mulig at fremskaffe drikkevand af en tilfredsstillende kvalitet, og almindelig vandbehandling ikke kan løse problemet, kan et vandværk ansøge om anvendelse af avanceret vandbehandling som en sidste løsning.

I forbindelse med kortvarige forurenings-situationer, udskiftning af filtre mv. vurderer Syddjurs Kommune i hvert enkelt tilfælde, om der kan meddeles en midlertidig tilladelse til avanceret vandbehandling - som UV-behandling. En midlertidig tilladelse kan meddeles for en kortere periode på op til 6 måneder.

Enkeltindvindingsanlæg skal ikke forvente at få tilladelse til at fortage avanceret vandbehandling. Der vil derimod kunne gives tilladelse til simpel vandbehandling, som f.eks. små trykfilteranlæg.

Blødgøringsanlæg

I de senere år er der kommet en stigende interesse for etablering af blødgøringsanlæg på almene vandværker mhp. at kunne levere kalkfrit vand til forbrugerne.

Denne type anlæg betegnes som avanceret vandbehandling og kræver tilladelse fra Syddjurs Kommune.

10.7 Regnvand som supplement til vandværksvand

Anvendelse af regnvand i husholdninger til brug for toiletskyl, tøjvask og lignende reguleres i drikkevandsbekendtgørelsen og i Rørcenteranvisning 003.

Der kan dog jf. § 4 stk. 3 i drikkevandsbekendtgørelsen ikke gives tilladelse til brug af regnvand til WC-skyl og tøjvask i institutioner for børn under 6 år (f.eks. vuggestuer og børnehaver), hospitaler og plejehjem og andre institutioner for særligt følsomme grupper (f.eks. fysisk og psykisk handicappede).

Retningslinje 10.16. Anvendelse af regnvand

Anlæg til opsamling af regnvand til brug for toiletskyl og tøjvask skal etableres i overensstemmelse med drikkevandsbekendtgørelsen og Rørcenteranvisning 003.

Der må under ingen omstændigheder ske sammenkobling af ledningssystemer med henholdsvis regnvand og drikkevand.

Der kan ikke gives tilladelse til brug af regnvand i institutioner med børn under 6 år, hospitaler, plejehjem og institutioner med særligt følsomme grupper.



Kilde: Thorsager Vandværk. Åbent sandfilter.

Regnvandsanlæg kan være hensigtsmæssig i områder, hvor den tilgængelige grundvandsressource er begrænset.

I Syddjurs Kommune er der generelt grundvand nok til det nuværende forbrug, og der er kapacitet til et øget vandforbrug. Kommunen ser derfor ikke ressourcemæssige begrundelser for at etablere regnvandsanlæg til husholdninger.

Opsamling af regnvand til havevanding kræver ikke tilladelse. Skal regnvandet opsamles i en underjordisk tank, skal der søges om tilladelse hertil hos kommunen.

10.8 Takster

Godkendelse af takster er reguleret i vandforsyningslovens § 53. De almene vandværkers takster (drifts- og anlægsbidrag) skal hvert år godkendes af kommunen inden de træder i kraft.

Taksterne er opdelt i to kategorier:

- Takster der betales hvert år til drift (driftsbidrag)
- Takster der betales ved tilslutning til vandværket (anlægsbidrag)

Driftsbidraget:

Består af en kubikmeterpris og evt. en fast årlig afgift. Derudover er der mulighed for opkrævning af et målerbidrag og et bidrag til grundvandsbeskyttelse. Driftsbidraget skal dække de udgifter vandværket har til produktion af vand, til nyanskaffelser og til henlæggelser til nye anlæg.

Bidraget til grundvandsbeskyttelse skal give de almene vandværker mulighed for at spare kapital op til at kunne foretage den grundvandsbeskyttelse, der følger af indsatsplanerne.

Hvad vandværket må indregne i prisen for levering af vand fremgår af vandforsyningsloven (§ 52a).

Anlægsbidraget:

Anlægsbidraget består af et:

- Hovedanlægsbidrag
- Forsyningsledningsbidrag, og et
- Stikledningsbidrag

Bidrag til hovedanlæg svarer til den værdi, som vandværkets medlemmer har opsparet i vandværkets borer, bygninger og behandlingsanlæg samt opsparet likvid nettoformue. Hovedanlægsbidraget beregnes på baggrund af en værdifastsættelse af anlæget.

Forsynings- og stikledningsbidraget: angiver den pris en ny forbruger skal betale til vandværkets ledningsnet. Ledningsbidragene indeksreguleres en gang årligt.

Hvis et forsyningsledningsbidrag er meget højt kan et alment vandværk vælge – efter godkendelse fra Syddjurs Kommune – vælge at opkræve et lavere forsyningsledningsbidrag for at sikre den videre udbygning af anlæg og ledningsnet.



Kilde: Termestrup Vandværk. Nedgang til rentvandsbeholder.

Kommunens godkendelse af takster

De almene vandværker udgiver årligt et takstblad, som informerer forbrugerne om takster og gebyrer. Drifts- og anlægsbidragene skal en gang årligt indberettes til Syddjurs Kommune via den digitale indberetningsformular, der findes på kommunens hjemmeside www.syddjurs.dk

Retningslinje 10.17. Materiale, der skal indberettes digitalt ved ansøgning om takstgodkendelse

De almene vandværker skal benytte kommunens digitale indberetningsformular ved den årlige indberetning af takstbladet.

Indberetningsformularen kan tilgås på kommunens hjemmeside www.syddjurs.dk

I forbindelse med den digitale indberetning skal de almene vandværker vedlægge:

- Takstbladet, der skal godkendes.
- Seneste regnskab.
- Budget for det år takstbladet gælder for.
- 5-årig investeringsplan.
- Evt. værdifastsættelse af vandværkets hovedanlæg (minimum hvert 5 år)
- Adresseliste eller kort over ejendomme, som der opkræves differentierede takster (forsyningsledningsbidrag) for.
- Evt. dagsorden og referat fra vandværkets bestyrelsesmøde, hvor takstbladet blev vedtaget.

Vandværkerne drifts- og anlægsbidrag skal baseres på "hvile-i-sig-selv" princippet. På langt sigt må et vandværk ikke oparbejde hverken formue eller gæld. Vandværkerne indtægter skal stå i et rimeligt forhold til udgifterne til anlæg og drift.

Kommunen vurderer, om vandværket har afsat tilstrækkelige midler til nyanskaffelser og reparationer mv.

Det er kommunens opgave at påse, at der sker en rimelig byrdefordeling mellem vandværkets forskellige forbrugere, og om vandværket overholder regulativet.

Vandværkerne har mulighed af at indberette differentierede takster.

Der kan f.eks. anvendes differentierede forsyningsledningsbidrag for forskellige forbrugere. Ejendommenes afstand til det eksisterende ledningsnet kan have betydning for den pris en ejendom skal betale for tilslutning.

Hvis et alment vandværk ønsker at benytte differentierede takster skal det klart fremgå, hvilke ejendomme, der er omfattet af hvilke takster. Vandværkerne skal derfor enten udarbejde en adresseliste eller angive ejendommene på et kort. Dokumentationen skal indberettes til Syddjurs Kommune.

Når vandværket indberetter takstbladet til godkendelse er det vigtigt, at det fremgår hvilke takster, der er gældende i de forskellige områder. Dvs., at vandværkerne skal foretage en reel vurdering af, hvilke ejendomme, der skal betale "byzone" takst og hvilke ejendomme, der skal betale "landzone" takst.



Kilde: Boeslum Bakker Vandværk. Trykanlæg.

De ejendomme, der ikke er omfattet af vandværkets takstblad, er de ejendomme, der er beliggende i zone 3, og som skal have deres egen vandindvinding.

Det accepteres ikke, hvis vandværkerne afslår at tilslutte nye forbrugere i naturligt forsyningsområde, som kan tilsluttes indenfor rimelige økonomiske rammer og med en god drikkevandskvalitet. De almene vandværker skal være positive overfor udvidelse af deres forsyningsområder.

Drifts- og anlægsbidrag er først gyldige fra godkendelsestidspunktet. Gebyrer mv. fastsættes af vandværket og skal ikke godkendes af kommunen.

Ligeledes skal lovbestemte afgifter og moms ikke godkendes af kommunen. Det skal derfor tydelig fremgå af takstbladet, at drifts- og anlægsbidraget er uden moms, afgifter og gebyrer mv.

Kommunen behandler ikke eventuelle klager over gebyrer mv., som opkræves af vandværkerne hos forbrugerne.

Økonomisk forsudsordning

Almene vandværker har mulighed for at søge Syddjurs Kommune om en økonomisk forsudsordning, hvis vandkvaliteten i et område, der vandforsynes fra ikke-almene anlæg, er utilfredsstillende. Det omfatter bl.a. enkeltindvindere, som ikke overholder drikkevandsbekendtgørelsens kvalitetskrav.

De almene vandværker har endvidere mulighed for at opkræve et passagebidrag, hvis en vandledning føres forbi en ejendom med egen vandforsyning, der ikke ønsker tilslutning til vandledningen.

Retningslinje 10.18. om forsudsordning

Syddjurs Kommune kan gå i økonomisk forskud for et alment vandværk:

- hvis det almene vandværk ansøger herom, og
- hvis vandkvaliteten i et område, der vandforsynes fra ikke-almene anlæg generelt ikke overholder drikkevandsbekendtgørelsens kvalitetskrav, og
- hvis mindst halvdelen af de ikke-almene vandværker, som ledningen føres forbi, bliver tilsluttet samtidig med, at forskuddet tildeles.

Almene vandværker, der indvinder mere end 200.000 m³/år.

Vandværker, der leverer mindst 200.000 m³/år til mindst 10 ejendomme, er endvidere omfattet af vandsektorloven. Disse vandværker skal overholde den økonomiske ramme, der er fastsat for forsyningen.

I Syddjurs Kommune er to vandværker (Djurs Vand og Hornslet Vandværk) omfattet af vandsektorlovens bestemmelser.



Kilde: Ikke-almment vandværk. Tørbrønd.

Retningslinje 10.19. Principper for vandværkernes takstblade

Vandværkerne skal sikre, at der findes et økonomisk grundlag i vandværket, som sikrer vandværkets drift, vedligeholdelse, udbygning, drikkevandskvalitet og forsyningsikkerhed.

Vandværkernes økonomi skal hvile-i-sig-selv.

Vandværkernes driftsbidrag skal være i overensstemmelse med de faktiske udgifter.

Vandværkernes anlægsbidrag skal være i overensstemmelse med anlægsdelenes værdi/anlægsomkostning.

Takster skal beregnes og opdeles i overensstemmelse med Fællesregulativ for vandforsyninger i Syddjurs Kommune eller et tilsvarende regulativ, som er godkendt af Syddjurs Kommune.

10.9 Fællesregulativ

Langt de fleste almene vandforsyningsanlæg i Syddjurs Kommune er omfattet af fællesregulativet, som er et regulativ, der er udarbejdet på baggrund af principperne i normregulativet.

De almene vandværker skal ved ændringer indsende regulativet til godkendelse i Syddjurs Kommune.

Retningslinje 10.20. Regulativ

Alle almene vandværker i Syddjurs Kommune skal være omfattet af et regulativ svarende til normregulativet for almene vandforsyninger.

10.10 Indberetning

Alle vandforsyningsanlæg, skal foretage registrering af indvundne og distribuerede vandmængder. Der skal en gang årligt foretages en indberetning af disse oplysninger til Syddjurs Kommune.

Endvidere skal der, for anlæg med indvindingsstilladelse ligeledes indberettes pejleresultater fra kildepladserne sammen med de øvrige registreringer.

Vandværker med grundvandsindvinding skal være opmærksom på, at der er forskellige krav til, hvor hyppigt der skal foretages registrering af indvindingsmængden. Frekvensen er afhængig af tilladelsens størrelse.

Oplysninger om oppumpede og distribuerede vandmængder samt pejlinger, bliver efterfølgende indberettet til den landsdækkende database Jupiter hos GEUS.

Oplysningerne indgår som en del af det kommunale tilsyn med anlægget og anvendes konkret til at vurdere, om de tilladte indvindingsmængde overholdes.



Kilde: Øksenmølle-Fuglslev Vandværk. Kildeplads.

Retningslinje 10.21. Indberetning af oppumpede vandmængder og pejlinger

Alle vandforsyningsanlæg, skal en gang årligt og inden 1. februar året efter indberette registrering af vandmængder. Der skal indberettes oppumpede og distribuerede vandmængder. For forsyninger og indvindingsanlæg med indvinding af grundvand skal der også indberettes pejledata af borerne.

Indberetningen skal ske digitalt via Syddjurs Kommunes hjemmeside www.syddjurs.dk

Er måleranordningerne udskiftet i årets løb, skal dette fremgå af indberetningen.

Vandværkerne skal registre indvundne vandmængder og pejlinger i henhold til bestemmelserne i drikkevandsbekendtgørelsen.

Registreringer skal opbevares i mindst 10 år.

11. Tids- og aktivitetsplan

Tids- og aktivitetsplanen er en beskrivelse af de aktiviteter og handlinger, der skal til for at opfylde planen.

Tids- og aktivitetsplanen er udarbejdet under forudsætning af, at den i vandforsyningsplanen skitserede udvikling i vandforbruget finder sted, og at planen for kommunens fremtidige forsyningsstruktur fastholdes i planperioden.

Tids- og aktivitetsplanen i tabel 11.1 viser i skematisk form de fremtidige aktiviteter med forventet opstartstidspunkt.

Aktiviteter	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Etablering og drift af strukturgrupper og vandsamarbejder	X	X	X	X	X	X	X
Forbud mod etablering af erstatningsboringer i zone 1 og 2	X						
Nye indvindingstilladelser til almene og ikke-almene vandværker		X	X	X	X		
Ressourceområder (drøftelse af fremtidige kildepladser)	X	X	X	X			
Tematilsyn med boringer og kildepladser		X					
Påbud om sløjfning af private brønde og boringer							X
Teknisk tilsyn på ikke-almene vandværker der leverer vand til en offentlig eller kommerciel aktivitet	X						
Udvikling af digitale løsninger til kommunikation og indberetning, herunder en ny portal	X	X			X	X	
Udbudt analyserunde for forenklet kontrol				X			
Fokuserede tilsyn på udvalgte vandværker		X		X		X	
Godkendelse af nye kontrolprogrammer	X	X					
Ajourføring af vandforsyningsplanen					X		

Tabel 11.1 Tids- og aktivitetsplan.

Referenceliste

1. Vandforsyningsloven: Lov om vandforsyning mv., LBK. nr. 118 af 22/2/2018.
2. Bekendtgørelse om vandforsyningsplanlægning, nr. 831 af 27/6/2016.
3. Miljøbeskyttelsesloven: Lov om miljøbeskyttelse, LBK nr 966 af 23/06/2017.
4. Vandsektorloven: Lov om vandsektorens organisering og økonomiske forhold, nr. 469 af 12/6/2009.
5. Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) nr. LBK nr 448 af 10/05/2017.
6. Drikkevandsbekendtgørelsen: Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg, nr. 1068 af 23. august 2018.
7. Bekendtgørelse om vandindvinding og vandforsyning, nr. 832 af 27/6/2016.
8. Boringsbekendtgørelsen: Bekendtgørelse om udførelse og sløjfning af borer og brønde på land, nr. 1260 af 28/10/2013.
9. Cirkulære nr. 63: Cirkulære om vandindvindings- og vandforsyningsplanlægning, nr. 63 af 25/2/1980.
10. Vejledning om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg, 25/6/2014.
11. Rørcenteranvisning 003, Rørcentret, Teknologisk Institut, 4. udgave september 2012.
12. Vejledning om håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre, 13/3/2013.
13. Vejledning om fastsættelse af takster for vandforsyning, 7/3/2017.
14. Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn, 2016.
15. Bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster nr. 795 af 24/06/2016.
16. Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter nr. 794 af 24/06/2016.
17. Bekendtgørelse om udpegning af drikkevandsressourcer, nr. 209 af 12/3/2018.
18. Bekendtgørelse om krav til kommunalbestyrelsens fysiske planlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse, nr 1697 af 21/12/2016.
19. Vejledning om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse, nr. 9320 af 31/3/ 2017.
20. Bekendtgørelse af lov om afgift af ledningsført vand, LBK nr. 962 af 27/06/2013.

-
21. Miljøstyrelsen rapport nr. 998 fra 2005 om vandforbrug og forbrugsvariationer.
 22. Kommuneplan 2016, Syddjurs Kommune.
 23. Befolkningsprognose for Syddjurs Kommune 2017 – 2028.
 24. Danmarks Statistik.
 25. DS 442, Dansk ingeniørforeningens norm for almene vandforsyningsanlæg, 1988 (2. udgave, rettet 2014).
 26. DS 441, Dansk ingeniørforeningens norm for mindre ikke-almene vandforsyningsanlæg, 1988 (2. udgave, rettet 2014).
 27. Kommunens Bygge- og Boligregister (BBR).
 28. Redegørelse for GKO Syddjurs. Naturstyrelsen 2014.
 29. Redegørelse for GKO Djurs Vest. Naturstyrelsen 2015.
 30. SBI anvisning: " Husholdninger energi- og vandforbrug", 2005.
 31. Nitratsårbarhed og afgrænsning af NFI og IO. Naturstyrelsen, maj 2014.
 32. Indsatsområder inden for sprøjte-middelfølsomme indvindingsområder. Naturstyrelsen, februar 2015.
 33. Klimatilpasning.dk. Miljø- og Fødevareministeriet – Miljøstyrelsen 2017.
 34. DANVA's energisparekampagne og benchmark, 2010.
 35. Bekendtgørelse af lov om bygningsfredning og bevaring af bygninger og bymiljøer, LBK nr. 970 af 28/08/2014.
 36. Jupiter – Danmarks geologiske & hydrologiske database. GEUS.
 37. Kemisk grundvandskortlægning, Geovejledning 6. GEUS, 2017.
 38. Vandforsyning, 3 udgave. Erik Karlsen mfl. 2014.
 39. Grundvandsovervågning 1989-2015. GEUS, 2017.
 40. GEUS. De nationale geologiske undersøgelser for Danmark og Grønland. www.geus.dk. 2017.
-

Bilag

Bilag 1. Liste over almene vandværker og indvindingstilladelser.

Bilag 2. Grundsvandsparametre.

Bilag 3. Håndhævelse ved overskridelse af kvalitetskravene for drikkevand hos enkeltindvindere.

Bilag 4. Ledningsregistrering og nødforbindelse.

Bilag 5. Prognose.

Bilag 1 Liste over almene vandværker og indvindingstilladelser

Anlæg Id	Anlægsnavn	Overanlæg	Tilladt mængde	Type	Ressourceområde	Datablade
77907	Andelsselskabet Skødshoved Vandværk		43.000	1	Ebeltoft/Mols	ja
77886	Asgilhøje Vandværk		6.000	1	Ebeltoft/Mols	ja
78768	Attrup Vandværk		11.000	1	Ryomgård/Nimtofte	ja
79459	Bale Vandværk		9.000	1	Hornslet/Rønde	ja
77894	Balle Vandværk		135.000	1	Balle/Tirstrup	ja
77919	Begtrup Vandværk I/S	77910	-	2	Ebeltoft/Mols	ja
77913	Begtrup Vig Vandværk	77910	-	2	Ebeltoft/Mols	ja
77864	Boeslum Bakkers Vandværk		142.000	1	Ebeltoft/Mols	ja
77918	Bogens Strand Vandforsyning I/S	77910	-	2	Ebeltoft/Mols	ja
79460	Bøjen-Syvveje Vandværk		16.500	1	Hornslet/Rønde	ja
77905	Dejret Vandværk		12.000	1	Ebeltoft/Mols	ja
77911	Dragsmur Vandforsyning I/S	77910	-	2	Ebeltoft/Mols	ja
77865	Dråby Vandværk		30.000	1	Ebeltoft/Mols	ja
78769	Ebdrup Vandværk		31.000	1	Balle/Tirstrup	ja
77851 77853 77870 77855 77893 79767 77857 77868 182915	Djurs Vand		670.000	1	Flere	ja
77872	Egsmark Strands Vandværk		78.000	1	Ebeltoft/Mols	ja
77876	Elsegårde Vandværk		8.000	1	Ebeltoft/Mols	ja
77880	Esby Vandværk	77922	-	2	Ebeltoft/Mols	ja
79772	Feldballe Vandværk		27.000	1	Hornslet/Rønde	ja
77916	Fuglsø Strand Vandværk	77910	-	2	Ebeltoft/Mols	ja
77910	Fælles Pumpestation Skellerup Enge A.m.b.a.		125.000	1	Ebeltoft/Mols	ja
79768	Følle Strands Vandværk		34.000	1	Hornslet/Rønde	ja
79461	Gl. Mørke Vandværk A.m.b.a.	79473	-	2	Hornslet/Rønde	ja
77921	Gravlev vandværk		10.000	1	Balle/Tirstrup	ja
79462	Halling Vandværk I/S		11.000	1	Hornslet/Rønde	ja
77873	Handrup-Lyngsbæk Vandforsyning		69.000	1	Ebeltoft/Mols	ja
77878	Hasnæs Vandværk A.m.b.a.		73.000	1	Ebeltoft/Mols	ja
79463	Hejlskov Østre Vandværk		11.000	1	Hornslet/Rønde	ja
77922	Helgenæs vand a.m.b.a.		43.000	1	Ebeltoft/Mols	ja
79465 79479	Hornslet Vandværk		322.000	1	Hornslet/Rønde	ja
79466	Hvilsager Vandværk		19.000	1	Hornslet/Rønde	ja
77920	Hyllested Vandværk		19.000	1	Balle/Tirstrup	ja
79467	I/S Karlby Vandværk		30.000	1	Hornslet/Rønde	ja
77890	Knebel Vandværk		58.000	1	Ebeltoft/Mols	ja
78770	Koed-Sundby Vandværk		21.000	1	Ryomgård/Nimtofte	ja
78771	Kolind Vandværk		140.000	1	Balle/Tirstrup	ja
77881	Kongsgårde-Borup Vandværk		16.000	1	Ebeltoft/Mols	ja
79766	Korup-Bjødstrup Vandværk		37.000	1	Hornslet/Rønde	ja
79483	Krøjbjerg Vandværk		55.000	1	Hornslet/Rønde	ja
79470	Lime Vandværk A.m.b.a.		71.000	1	Hornslet/Rønde	ja
79473	Mørke Stationsby Vandværk		105.000	1	Hornslet/Rønde	ja
78772	Nimtofte Vandværk A.m.b.a.		100.000	1	Ryomgård/Nimtofte	ja
79474	Ommestrup Vandværk	79473	-	2	Hornslet/Rønde	ja
77912	Oversø Vandværk	77910	-	2	Ebeltoft/Mols	ja
78776	Pederstrup Vandværk		24.000	1	Balle/Tirstrup	ja
78777	Pindstrup Vandværk A.m.b.a.		93.000	1	Ryomgård/Nimtofte	ja
79475	Rodskov-Eskerod Vandværk		45.000	1	Hornslet/Rønde	ja
79777	Rostved Vandværk		14.000	1	Hornslet/Rønde	ja
78779	Ryomgård Vandværk		178.000	1	Ryomgård/Nimtofte	ja
79771	Rønde Vandværk A.m.b.a.		200.000	1	Hornslet/Rønde	ja
78780	Sivested Vandværk		12.000	1	Ryomgård/Nimtofte	ja
78781	Sjørup Vandværk		32.000	1	Ryomgård/Nimtofte	ja
79476	Skader vandværk		15.000	1	Hornslet/Rønde	ja
78782	Skiffard Vandværk		6.000	1	Ryomgård/Nimtofte	ja
77889	Skjellerup Vandværk		18.000	1	Ebeltoft/Mols	ja
77871	Skovgårde Vandværk		9.500	1	Balle/Tirstrup	ja
79458	Skørring Vandværk		11.000	1	Hornslet/Rønde	ja
77885	Sletterhage vandværk	77922	-	2	Ebeltoft/Mols	ja
77914	Strands Vandværk	77910	-	2	Ebeltoft/Mols	ja
77899	Stødov Vandværk A.m.b.a.		22.000	1	Ebeltoft/Mols	ja
79481	Termestrup Vandværk		22.000	1	Hornslet/Rønde	ja
79778 79779	Thorsager Vandværk		130.000	1	Hornslet/Rønde	ja
77903	Tirstrup Vandværk		48.000	1	Balle/Tirstrup	ja
77904	Tved Vandværk		27.000	1	Ebeltoft/Mols	ja
79774	Tåstrup Vandværk		35.000	1	Ebeltoft/Mols	ja
79775	Ugelbølle Vandværk		70.000	1	Hornslet/Rønde	ja
77859	Vedehøj Vandværk		60.000	1	Ebeltoft/Mols	ja
77915	Vistoft Vandværk	77910	-	2	Ebeltoft/Mols	ja
77891 77892	Vridders Vandværk		40.000	1	Ebeltoft/Mols	ja
77897 77898	Øksenmølle-Fuglslev Vandværk		32.000	1	Balle/Tirstrup	ja

3.731.000 70 70

Type

1	Produktionsvandværk
2	Distributionsvandværk

Bilag 2

Grundvandsparametre

Vandværkerne indvinder vand fra forskellige grundvandsmagasiner. Disse magasiner kan enten bestå af sand eller af kalk. Magasinerne ligger i varierende dybder og er også forskellig i deres udbredelse. Grundvandet i magasinerne kan variere meget geokemisk.

Vandet i et grundvandsmagasin kommer fra et område, der kaldes det grundvandsdannende opland. Området er det areal på overfladen, hvorfra regnen fylder grundvandsmagasinet op. Når vandværket begynder at pumpe grundvandet op, påvirkes et stort område rundt om boringen. Dette område kaldes for indvindingsoplandet.

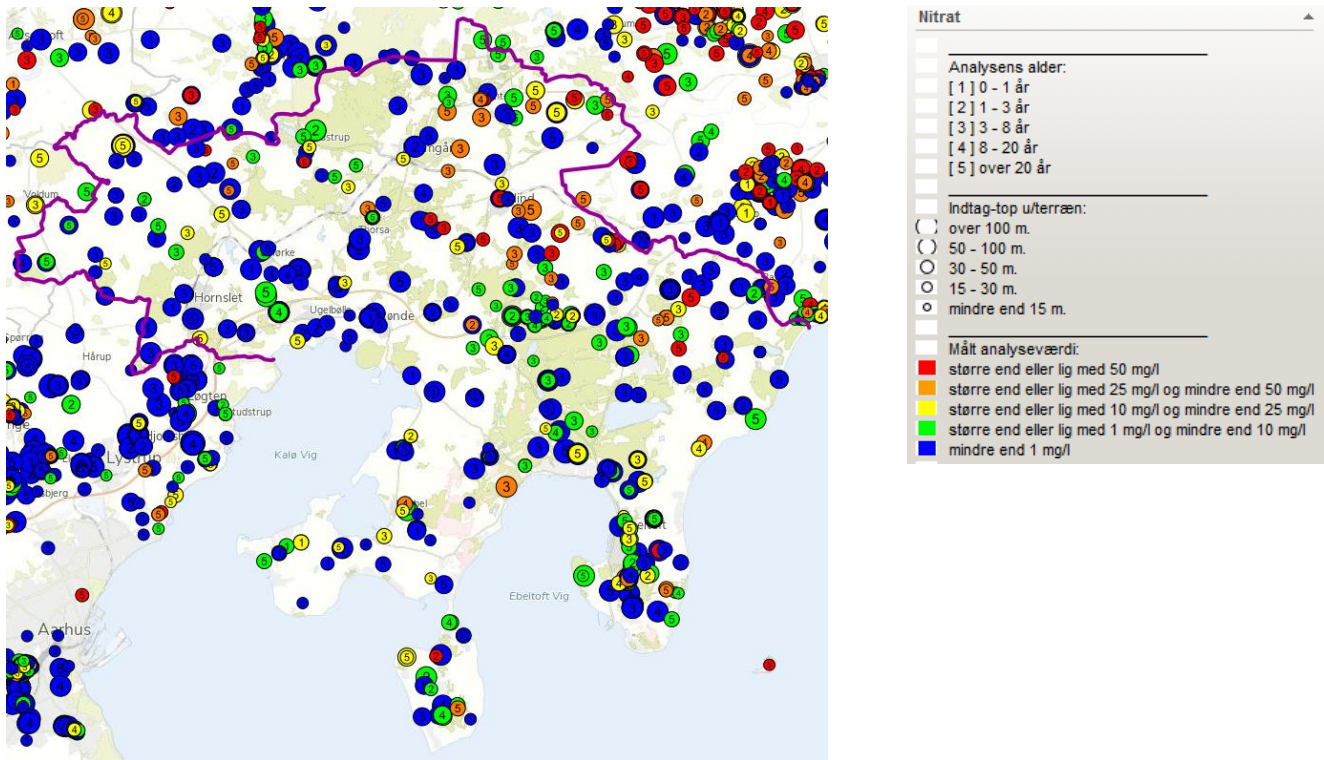
Grundvandet i magasinerne indeholder forskellige opløste stoffer. Mængden og sammensætningen af disse stoffer er forskellig fra magasin til magasin. De opløste stoffer kommer fra aflejringer i jorden, fra atmosfæren og fra menneskenes aktiviteter f.eks. landbrug.

Nitrat

Grundvandets indhold af nitrat stammer bl.a. fra overskydende gødning (gylle og handelsgødning), der udvaskes og omdannes af bakterier til nitrat, hvorefter det nedsiver til grundvandet. Jordlagene har en naturlig evne til at omdanne nitrat. I visse jordlagstyper, som f.eks. sand, grus og kalksten, kan denne evne reduceres eller ligefrem opbruges. I denne proces anvender nitraten pyrit og naturlig organisk stof til omsætningen.

Det naturlige indhold af nitrat i grundvand ligger typisk mellem 0 og 10 mg/l. Grænseværdien for nitratindholdet i drikkevand er på 50 mg/l, og grænseværdien overholdes for de fleste vandværker (se niveauet i borerne på fig. 1).

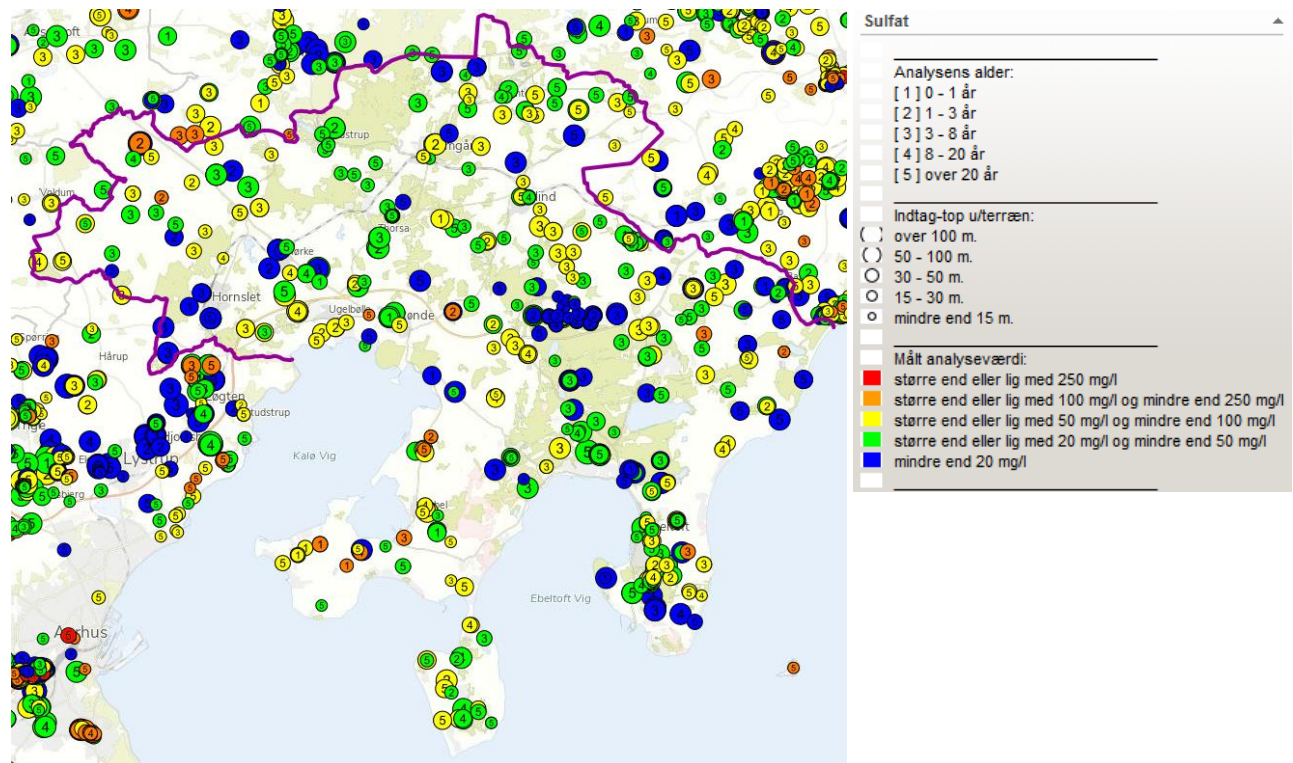
Nitrat udgør det største kvalitetsmæssige problem for vandværkerne i Syddjurs Kommune. Problemet er navnlig udtalt i den nordøstlige og centrale del af kommunen, hvor grundvandet indvindes fra højtliggende kalkstensmagasiner uden beskyttende lerlag.



Figur 1 Seneste nitratanalyse fra råvand.

Sulfat

Forhøjet indhold af sulfat er som regel et tegn på, at det indvundne grundvand er påvirket af overfladenære processer. Enten som følge af, at der pumpes for hårdt på boringen, hvorved der trækkes terrænnært vand ned, eller fordi et nitratgennembrud i magasinet er nært foranstående.



Figur 2 Seneste sulfatanalyse fra råvandskontroller.

Grundvand med sulfatindhold højere end ca. 20 mg/l er således en indikation på begyndende påvirkning af magasinet med yngre grundvand. Når en forsyning indvinder forholdsvis yngre grundvand, er der ofte risiko for påvirkning med f.eks. miljøfremmede stoffer. På kystnære kildepladser kan indtrængende saltvand også være årsag til sulfatpåvirkning.

Sulfat virker ligeledes korrosivt overfor kobberrør og varmforzinkede jernrør, hvilket kan give forhøjet indhold af spormetaller hos forbrugerne.

Klorid

Normalt er indholdet af klorid lavt i grundvandet, hvorfor et højt indhold i terrænnære vandlag kan skyldes forurening. Forhøjet indhold af klorid i dybe magasiner eller tæt på kysten skyldes ofte indtrængende saltvand.

Grænseværdien for klorid i drikkevandet er 250 mg/l. Alle borer til kommunens almene vandforsyninger har en klorværdi på under 250 mg/l.

I kommunen er de registrerede kloridværdier typisk 15 - 50 mg/l, hvilket er et naturligt niveau for ikke-saltvandspåvirket grundvand. Enkelte vandværker i kommunen har et forhøjet kloridindhold som følge af den kystnære placering og residualt salt.

Pesticider

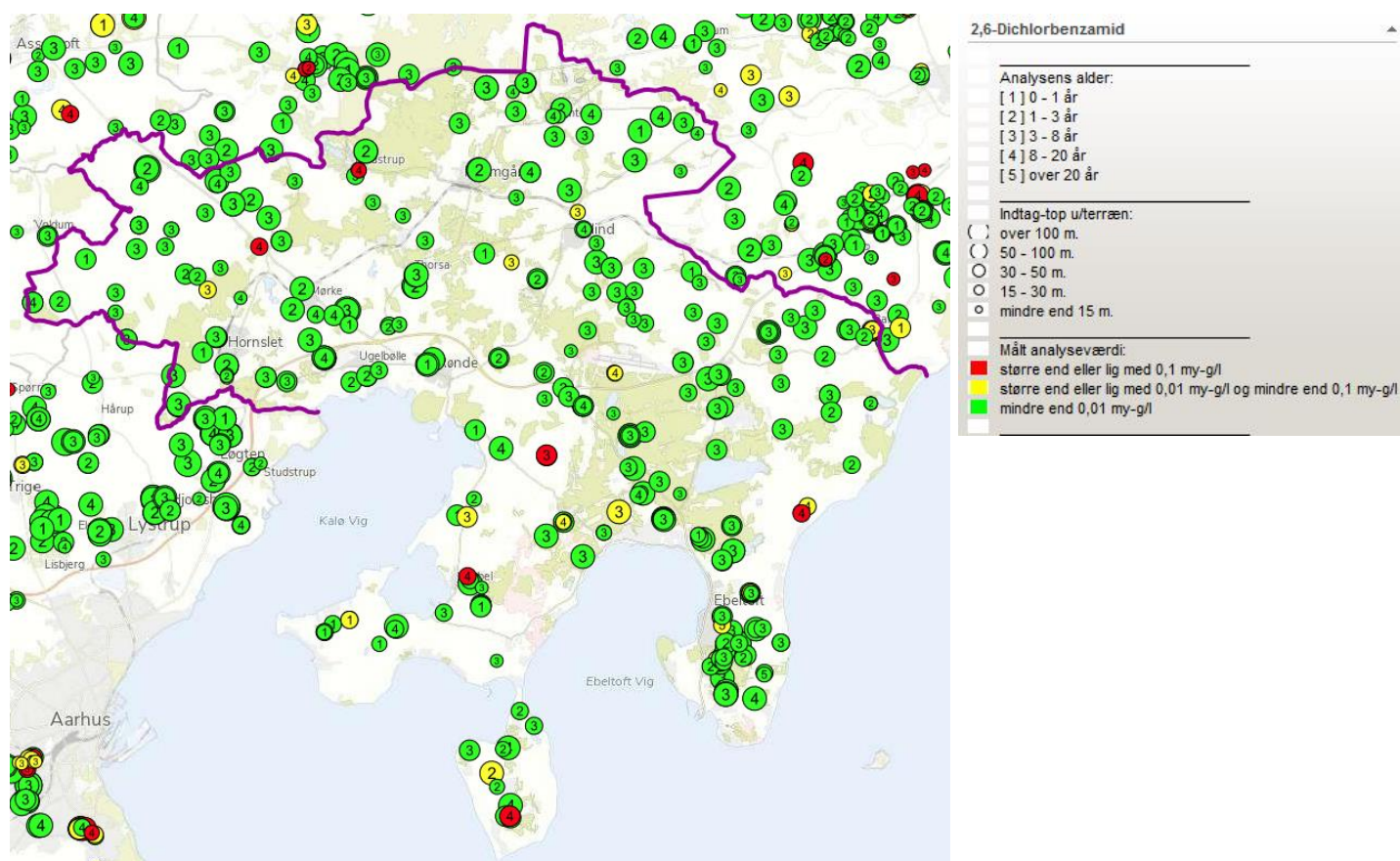
Grænseværdien for pesticider i drikkevandet er 0,1 µg/l for de enkeltstoffer og 0,5 µg/l for summen af de påviste pesticider. Den lave værdi, er begrundet i den usikkerhed, der stadig hersker om pesticidernes skadelige virkninger på mennesker og dyr. Enkeltstoffernes grænseværdi er overholdt på over 98 % af kildepladserne. Ingen af de almene vandværker overskrider grænsen for summen af pesticider.

Da transporten af pesticider fra terræn til grundvandet går meget langsomt, kan spor af pesticider være begyndelsen til en større forurening, hvor grænseværdien vil blive overskredet. Derfor er det vigtigt at være opmærksom på udviklingen i borer, der påviser spor af pesticider, selv om grænseværdien for drikkevand er overholdt.

Fund af pesticider i grundvandet ses sporadisk på tværs af kommunen. For pesticider kan der i nogle tilfælde bores dybere for at undgå pesticiderne. Typisk bør der fortages en indsats på overfladen i forhold til arealbelastningen, hvis pesticider skal reduceres/undgås i de dybe grundvandsmagasiner.

Det stof, der har givet anledning til flest problemer for vandforsyningerne i Syddjurs Kommune, er BAM, Atrazin og Atrazins nedbrydningsprodukter. De seneste fund af pesticider i Syddjurs Kommune er chloridazon og nedbrydningsprodukter heraf. Disse stoffer indgår som en del af analyseprogrammet for vandværkerne, når der godkendes nye kontrolprogrammer for de almene vandværker.

De stoffer, der hyppigst optræder i grundvandet, er i dag forbudte, men de vil stadig kunne findes i grundvandet i de næste mange år.



Figur 3. Pesticidanalyse fra råvand for nedbrydningsproduktet BAM.

Svovlbrinte og metan

Dybtliggende og stærkt reduceret (iltfri) grundvand har et naturligt indhold af svovlbrinte og metan, der kan fjernes ved simpel beluftning på vandværket. Det er vigtigt at fjerne disse gasser effektivt af hensyn til den efterfølgende vandbehandling og de processer, der foregår i filtrene.

Ammonium og nitrit

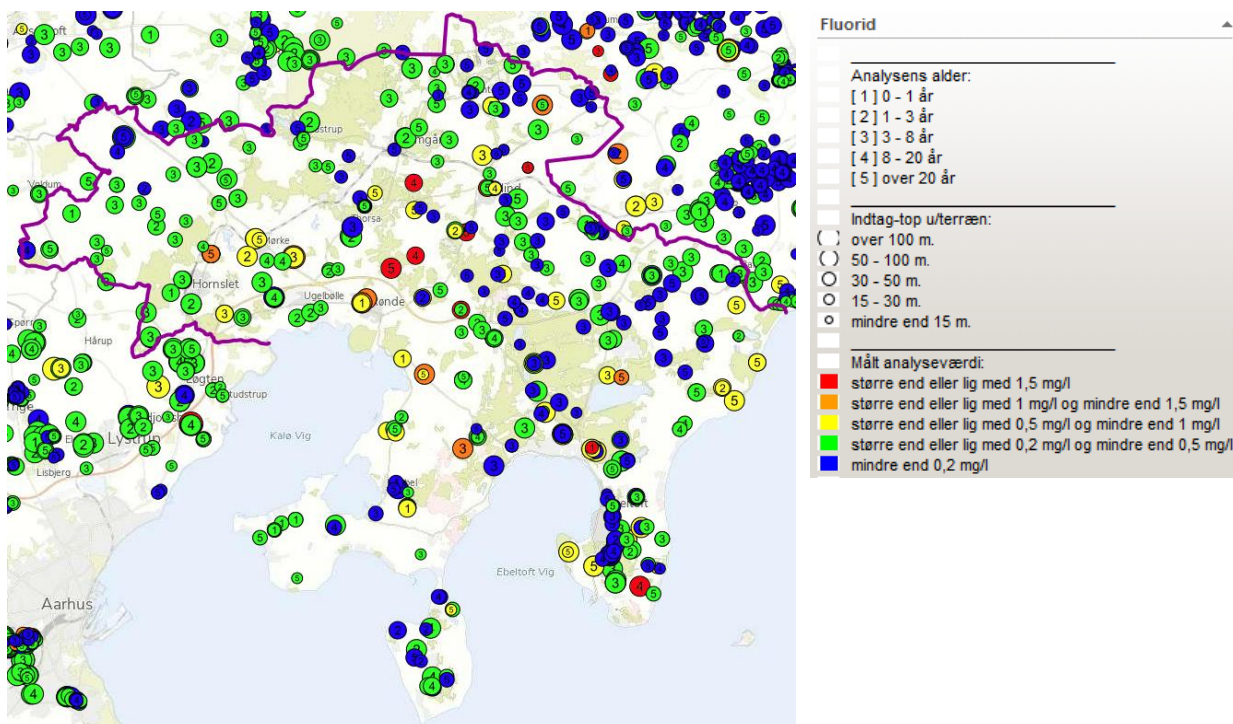
Ammonium findes naturligt i grundvandet og stammer fra nedbrydningen af organisk materiale. Ammonium omdannes ved iltning til nitrit og nitrat. Denne iltning skal udføres på vandværket, da iltningen ellers vil foregå under ukontrollerede forhold i ledningsnettet med risiko for øget indhold af nitrit i drikkevandet hos forbrugerne. Ammonium fjernes i filtrene ved den aerobe bakteriologiske proces nitrifikation.

Som udgangspunkt må nitrit ikke findes naturligt i grundvandet, da det er et tegn på forurening og mikrobiologisk aktivitet. Den hyppigste årsag til nitrit i drikkevandet skyldes omdannelse af ammonium til nitrit og nitrat.

Fluorid

Forhøjede værdier af fluorid i grundvandet optræder især i tætte eller dybtliggende kalkstensformationer med ringe vandgennemtrængning. Ved et indhold på op til 1 mg/l fluorid har stoffet en forebyggende virkning mod huller i tænderne, mens højere indhold giver skrøbelige knogler og skader på tandemaljen.

Enkelte vandværksboringer har fluoridindhold over den tilladte grænseværdi på 1,5 mg/l. Drikkevandskravet sikres her, ved fortyndning med vand fra andre boringer.



Figur 4. Fluorid i råvand.

I Syddjurs Kommune er der kun enkelte vandværksboringer, der har et forhøjet indhold af fluoridindhold.

Sporstoffer - arsen

Arsen i grundvandet kan stamme fra iltning af kalken ved sænkning af grundvandsspejlet. Arsen ses også sammen med pyrit. Arsen vil kunne frigives, når pyritten oxideres af ilt eller nitrat. Arsen kan også stamme fra forureningskilder som f.eks. gamle gasværker.

En del af arsenindholdet fjernes ved simple vandbehandling, men processen er afhængig af vandets jernindhold.

Grænseværdien for arsen i drikkevandet er 5 $\mu\text{g/l}$, hos forbrugernes taphane.

Forhøjet indhold af arsen ses i boringer i den centrale og vestlige del af Syddjurs Kommune og, er for mange boringers vedkommende sammenfaldende med forhøjet indhold af nikkel.

Sporstoffer - bor

Bor i grundvandet stammer overvejende fra magasiner, der har en marinoprindelse. Grænseværdien for bor ligger på 1 mg/l ved forbrugers taphane. Vandværkerne skal tilstræbe at levere vand, hvor indholdet er under 300 $\mu\text{g/l}$. Bor kan danne flere forskellige kemiske forbindelser, og kan blandt andet reagere med vand, hvorved der dannes den svage uorganiske borsyre. Bor kan ikke fjernes ved den simple vandbehandling på vandværket.

Bilag 3

Skematisk oversigt over reaktioner på drikkevandskvalitet for de ikke-almene vandforsyningsanlæg, som ikke har et af kommunen godkendt kontrolprogram:

Ikke-almene vandforsyninger omfattet af forenklet kontrol¹

Reaktion på forenklet kontrol	A	B	C	D	E
Parameter	Alle kriterier overholdt. Brev ok	Godkendes/accepteres med bemærkning	Skærpet kontrol	Krav om forbedring af vandkvaliteten	
			Årlig prøve	Påbud/Forbud	Opfølgende prøve indenfor 6 mdr.
Coliforme bakterier pr. 100 ml	0	0-5	6-10	11-20	> 20: Kogeanbefaling
E.coli pr. 100 ml	0				> 0: Kogeanbefaling
Kimtal v/ 22° pr. ml	< 200	201 - 500	501-1.000	1.001-2.000	>2.000: Kogeanbefaling
Nitrat, mg/l	≤ 50		51-100	> 100	> 150: Forbud mod brug som drikkevand
			> 50: Forbud mod brug til ernæring af børn under 1 år	> 50: Forbud mod brug til ernæring af børn under 1 år	> 50: Forbud mod brug til ernæring af børn under 1 år
pH	6,5-8,5	< 6,5 el. > 8,5 Udredning af årsag, samt relevant indgreb			

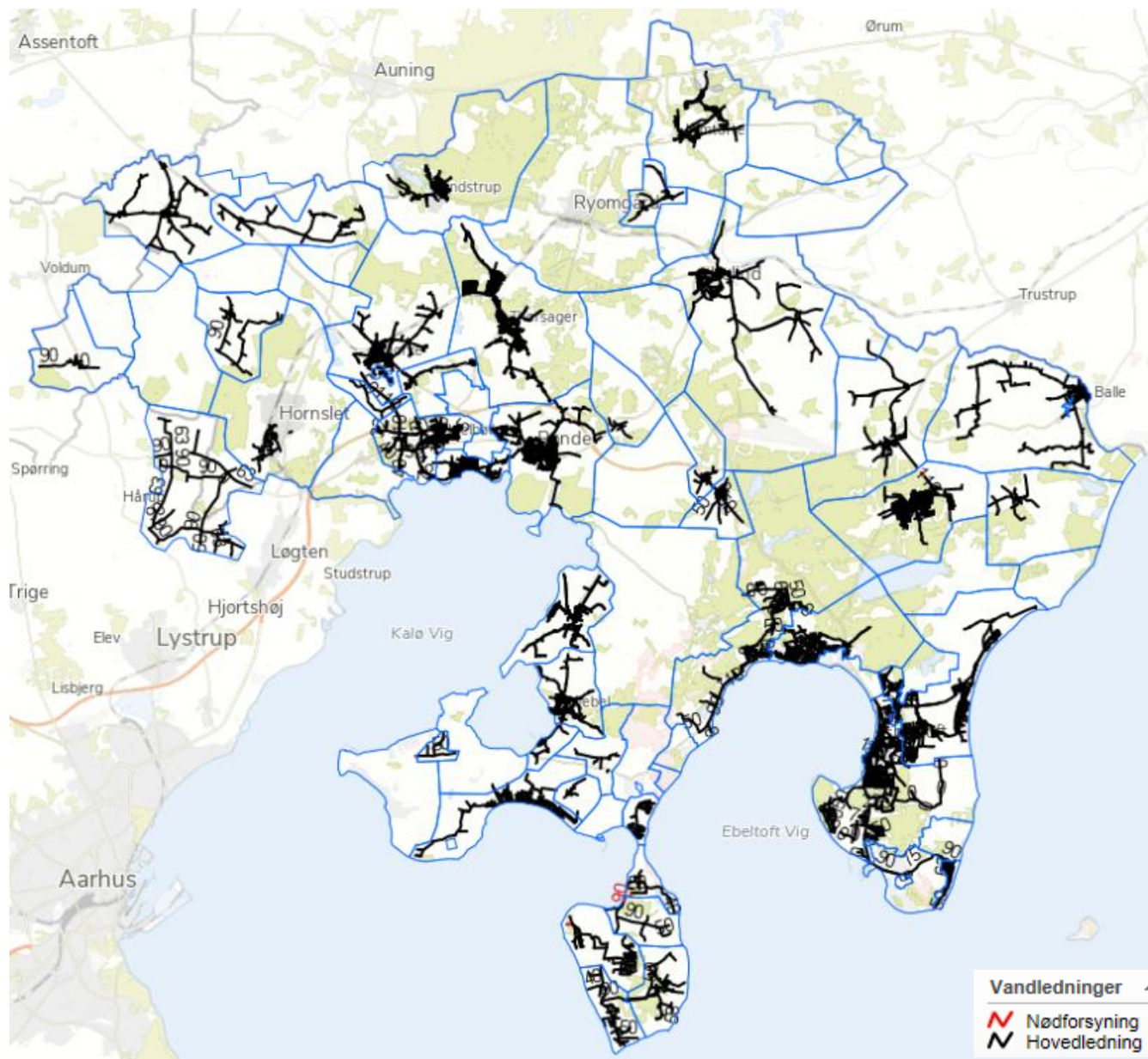
Nogle ikke-almene vandforsyningsanlæg har et godkendt kontrolprogram, som omfatter flere parametre, end der indgår i den forenklede kontrol.

Ved flere overskridelser bedømmes vandet efter det enkeltkriterium, som er mest restriktiv.

¹ Vandforsyningsanlæg, der i gennemsnit leverer mindre end 10 m³/dag til mere end en husstand, og som ikke leverer vand som led i en kommerciel eller offentlig aktivitet.

Bilag 4

Ledningsregistrering og nødforbindelse



Kort over ledningsdimensioner og nødforbindelsesledninger. Klik [her](#) for et større kort.

Kortet vil løbende blive justeret i takst med, at kommunen modtager nye ledningsoplysninger.

Bilag 5

Prognose

Anlægs Navn	Tilladelse	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Andelsselskabet Skødshoved Vandværk*	43.000	35.175	35.351	35.528	35.705	35.884	36.063	36.244
Asgilhøje Vandværk	6.000	4.882	4.907	4.931	4.956	4.981	5.006	5.031
Attrup Vandværk	11.000	5.427	5.454	5.481	5.509	5.536	5.564	5.592
Bale Vandværk	9.000	2.848	2.862	2.877	2.891	2.906	2.920	2.935
Balle Vandværk A.m.b.a.	135.000	78.553	78.946	79.340	79.737	80.136	80.536	80.939
Boeslum Bakker Vandværk	142.000	79.807	80.206	80.607	81.010	81.415	81.822	82.231
Dejret Vandværk*	12.000	7.035	7.070	7.106	7.141	7.177	7.213	7.249
Djurs Vand	670.000	478.124	480.514	482.917	485.331	487.758	490.197	492.648
Dråby Vandværk	30.000	22.270	22.381	22.493	22.606	22.719	22.832	22.946
Ebdrup Vandværk	31.000	22.231	22.342	22.453	22.566	22.679	22.792	22.906
Egsmark Strands Vandværk	78.000	56.616	56.899	57.183	57.469	57.757	58.045	58.336
Elsegårde Vandværk	8.000	6.732	6.766	6.800	6.834	6.868	6.902	6.937
Feldballe Vandværk	27.000	20.990	21.095	21.201	21.307	21.413	21.520	21.628
Fælles Pumpest. Skellerup Enge A.m.b.a.	125.000	80.468	80.871	81.275	81.681	82.090	82.500	82.913
Følle Strands Vandværk	34.000	34.006	34.176	34.347	34.519	34.691	34.865	35.039
Gravlev vandværk	10.000	11.409	11.466	11.523	11.581	11.639	11.697	11.755
Halling Vandværk I/S	11.000	8.051	8.091	8.132	8.172	8.213	8.254	8.296
Handrup-Lyngsbæk Vandforsyning	69.000	52.472	52.734	52.998	53.263	53.529	53.797	54.066
Hasnæs Vandværk A.m.b.a.	73.000	38.551	38.744	38.937	39.132	39.328	39.524	39.722
Hejlskov Østre Vandværk	11.000	9.913	9.963	10.013	10.063	10.113	10.164	10.214
Helgenæs Vand A.m.b.a.*	43.000	20.100	20.201	20.302	20.403	20.505	20.608	20.711
Hornslet Vandværk	322.000	285.096	286.522	287.954	289.394	290.841	292.295	293.757
Hvilsager Vandværk*	19.000	17.085	17.170	17.256	17.343	17.429	17.516	17.604
Hyllested Vandværk	19.000	24.837	24.961	25.086	25.211	25.337	25.464	25.591
I/S Bøjen-Syvveje Vandværk	16.500	11.216	11.272	11.328	11.385	11.442	11.499	11.557

Anlægs Navn	Tilladelse	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
I/S Karlby Vandværk	30.000	17.271	17.357	17.444	17.531	17.619	17.707	17.796
Knebel Vandværk	58.000	36.630	36.813	36.997	37.182	37.368	37.555	37.743
Koed-Sundby Vandværk	21.000	8.164	8.204	8.245	8.287	8.328	8.370	8.412
Kolind Vandværk	140.000	121.438	122.045	122.656	123.269	123.885	124.505	125.127
Kongsgårde-Borup Vandværk	16.000	7.754	7.792	7.831	7.870	7.910	7.949	7.989
Korup-Bjødstrup Vandværk	37.000	25.030	25.155	25.280	25.407	25.534	25.662	25.790
Krajbjerg Vandværk	55.000	50.344	50.596	50.849	51.103	51.359	51.616	51.874
Lime Vandværk A.m.b.a.	71.000	69.497	69.844	70.193	70.544	70.897	71.252	71.608
Mørke Stationsby Vandværk	105.000	95.757	96.236	96.717	97.201	97.687	98.175	98.666
Nimtofte Vandværk A.m.b.a.	100.000	44.447	44.669	44.893	45.117	45.343	45.569	45.797
Pederstrup Vandværk	24.000	15.556	15.634	15.712	15.791	15.870	15.949	16.029
Pindstrup Vandværk amba	93.000	41.905	42.115	42.326	42.537	42.750	42.964	43.178
Rodskov-Eskerod Vandværk	45.000	38.097	38.287	38.478	38.671	38.864	39.059	39.254
Rostved Vandværk*	14.000	10.050	10.100	10.151	10.202	10.253	10.304	10.355
Ryomgård Vandværk	178.000	131.131	131.787	132.446	133.108	133.774	134.443	135.115
Rønde Vandværk A.m.b.a	200.000	170.271	171.122	171.978	172.838	173.702	174.571	175.444
Sivested Vandværk	12.000	13.492	13.560	13.627	13.696	13.764	13.833	13.902
Sjørup Vandværk*	32.000	18.090	18.180	18.271	18.363	18.455	18.547	18.640
Skader Vandværk*	15.000	8.040	8.080	8.121	8.161	8.202	8.243	8.284
Skiffard Vandværk*	6.000	2.513	2.525	2.538	2.550	2.563	2.576	2.589
Skjellerup Vandværk	18.000	8.979	9.024	9.069	9.114	9.160	9.205	9.251
Skovgårde Vandværk	9.500	4.685	4.709	4.732	4.756	4.780	4.804	4.828
Skørring Vandværk	11.000	6.917	6.952	6.987	7.022	7.057	7.092	7.128
Stødov Vandværk A.m.b.a*.	22.000	15.075	15.150	15.226	15.302	15.379	15.456	15.533
Termestrup Vandværk	22.000	24.924	25.049	25.174	25.300	25.426	25.553	25.681
Thorsager Vandværk	115.000	88.142	88.582	89.025	89.470	89.918	90.367	90.819
Tirstrup Vandværk	48.000	47.232	47.468	47.705	47.944	48.184	48.425	48.667
Tved Vandværk	27.000	17.333	17.420	17.507	17.595	17.683	17.771	17.860
Tåstrup Vandværk	35.000	14.641	14.714	14.788	14.862	14.936	15.011	15.086

Anlægs Navn	Tilladelse	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ugelbølle Vandværk	70.000	56.873	57.157	57.443	57.730	58.019	58.309	58.601
Vedehøj Vandværk	60.000	64.126	64.447	64.769	65.093	65.418	65.745	66.074
Vridders Vandværk*	40.000	25.125	25.251	25.377	25.504	25.631	25.759	25.888
Øksenmølle-Fuglslev Vandværk	32.000	38.657	38.851	39.045	39.240	39.436	39.633	39.832
Total	3.731.000	2.752.081	2.765.841	2.779.671	2.793.569	2.807.537	2.821.574	2.835.682

*vandmængden er skønnet.

Kategori	Forbrug (m³)	Antal	Vandmængde i 1000 m³ (2016)	Vandbehov i 1000 m³ (2024)
Husholdning	75	25.000	1.875	1.950
Institutioner	570	250	143	148
Industri og håndværk	240	125	30	31
Landbrug	2.250	300	675	702
Gartneri	600	7	4	4
			2.727	2.835

Vandmængden er fremskrevet med 4 % i perioden fra 2016 til 2024. Antal og gennemsnitlige forbrug er skønnet med udgangspunkt i indberettede data generelt fra de almene vandværker og er forbundet med stor usikkerhed.