



ÆRØ KOMMUNE

# Vandforsyningsplan Ærø Kommune

2017-2029

September 2017

## Vedtagelsespåtegning

Vandforsyningsplanen er vedtaget af Ærø Kommunalbestyrelse den 20. september 2017.

Jørgen Otto Jørgensen  
Borgmester

Allan Krogh Filtenborg  
Kommunaldirektør



## Høring

Forslag til Vandforsyningsplan for Ærø 2017-29 var fremlagt i offentlig høring i 8 uger fra d. 9. maj 2017 til 5. juli 2017.

Der er ikke indkommet indsigelser, ændringsforslag eller kommentarer til forslaget.

Vedtagelsen af den endelige Vandforsyningsplan 2017-2029 for Ærø er offentliggjort den 10. oktober 2017 i Ærø Ugeavis, og den kan ses på Ærø Kommunes hjemmeside, [www.aeroekommune.dk](http://www.aeroekommune.dk).

## Om Vandforsyningsplan Ærø 2017-29

Vandforsyningsplanen er udarbejdet af Svendborg Kommune for Ærø Kommune.

Vandværkerne og distributionsselskabet på Ærø har læst udkastet til planen, og deres kommentarer er indarbejdet eller taget til efterretning. Desuden har HOHcon bidraget i opstartsprocessen.

## Beredskabsplan for vandforsyningen

I tilknytning til vandforsyningsplan er der udarbejdet en beredskabsplan for vandforsyningen på Ærø, som er vedlagt som bilag 1.

Forrest i beredskabsplanen kan vandværket se, hvordan de skal reagere ved problemer med forsyning af forbrugerne eller vandkvaliteten. Resten af planen skal ses som et opslagsværk eller idekatalog til, hvordan vandværket og beredskabet kan afhjælpe situationen.

Ud over den kommunale beredskabsplan, skal de enkelte vandværker have deres egen beredskabsplan. Planen skal bl.a. indeholde en liste med telefonnumre til alle i bestyrelsen, driftsansvarlige samarbejdspartner, laboratorium mv. Desuden skal vandværkets beredskabsplan indeholde en beskrivelse af, hvordan vandværket styres manuelt. Planen skal også indeholde et kort over ledningsnettet, hvor placeringen af stop-, skylle- og brandhaner mv. er vist.

## Miljøvurdering af vandforsyningsplanen

I henhold til lov om miljøvurdering af planer og programmer<sup>1</sup>, skal der gennemføres en vurdering af, hvorvidt en vandforsyningsplan medfører væsentlige indvirkninger på miljøet.

På baggrund af screeningen vurderer Ærø Kommune, at vedtagelse af planen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af miljøet, og der derfor ikke skal udarbejdes miljøvurdering.

Screeningsskema er vist på bilag 2.

---

<sup>1</sup> Lov 316 af 05-05-2004 om miljøvurdering af planer og programmer, jf. lovbekendtgørelse 1533 af 10-12-2015.



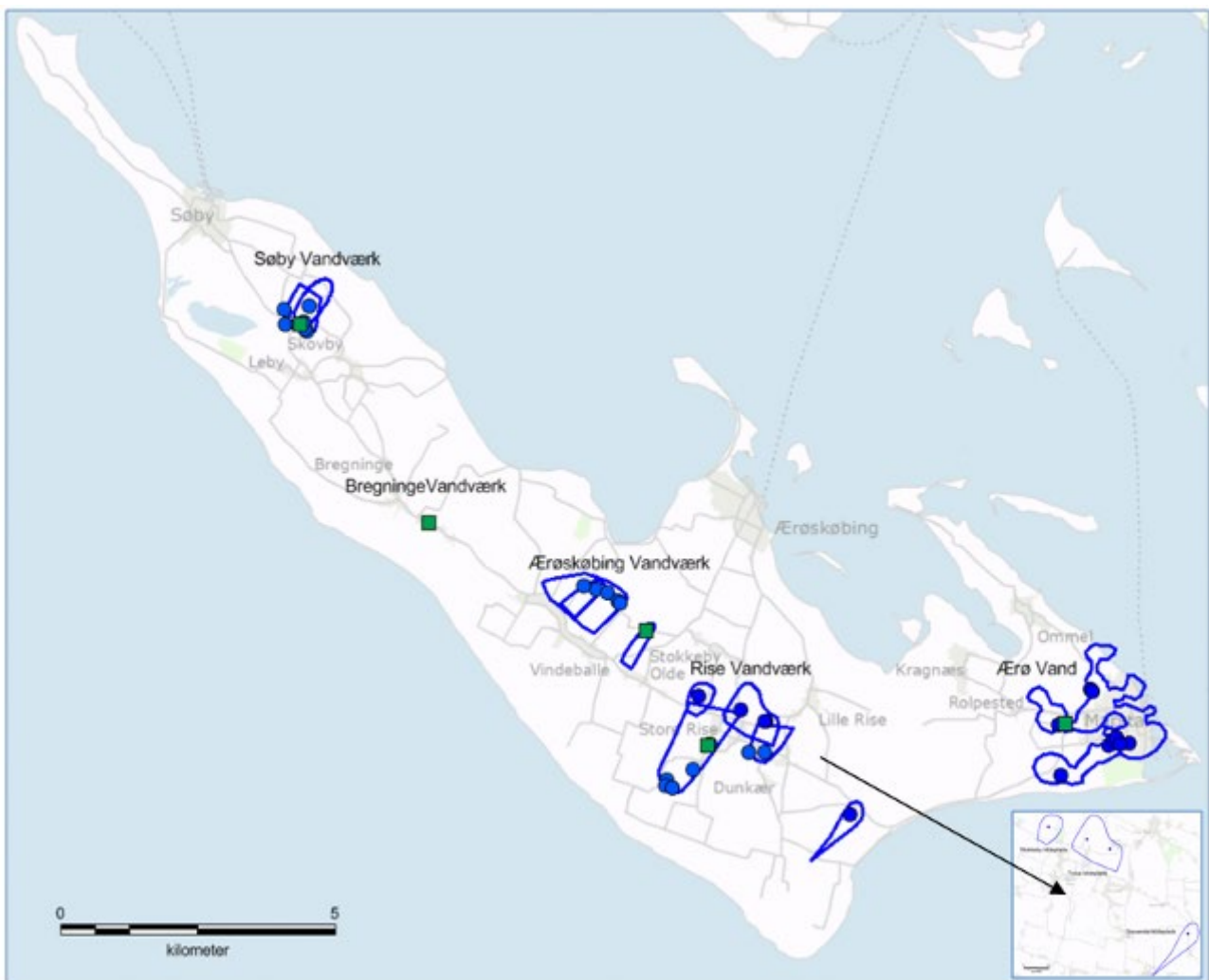
|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Indledning</b>   | <b>5</b>  |
| 1.1 Hvad er en vandforsyningsplan  | 6         |
| 1.2 Ærø Kommunens overordnede mål med vandforsyningsplanen   | 6         |
| 1.3 Planhierarkiet   | 7         |
| 1.4 Det forpligtende kommunale samarbejde  | 7         |
| 1.5 Vandindvindingen på Ærø er udfordret af øens geologi   | 8         |
| <b>2. Retningslinjer</b>   | <b>9</b>  |
| 2.1 Retningslinjer for tilstrækkelig vandforsyning   | 9         |
| 2.2 Retningslinjer for sikker vandforsyning  | 15        |
| 2.3 Retningslinjer for god drikkevandskvalitet   | 16        |
| <b>3. Gennemgang af vandværkerne og forsyningsselskabet</b>  | <b>19</b> |
| 3.1 Forklaring til beskrivelse af de enkelte vandværker  | 19        |
| <b>4. Eksisterende vandforsyningsforhold</b>   | <b>26</b> |
| 4.1 Vandværkerne   | 25        |
| 4.2. De ikke-almene vandforsyninger  | 29        |
| <b>5. Vandindvindingens udvikling på Ærø</b>   | <b>30</b> |
| 5.1 Udviklingen i vandindvinding på Ærø frem til 2014  | 31        |
| 5.2 Den forventede vandindvinding frem til 2040  | 32        |
| 5.3 Vandværkernes vandspild  | 30        |
| 5.4 Import og eksport af drikkevand  | 30        |
| <b>6. Vandværkstakster og regulativ</b>  | <b>34</b> |
| 6.1 Vandværkernes takster  | 34        |
| 6.2 Vandværkernes regulativer  | 34        |
| <b>7. Ordforklaring</b>  | <b>33</b> |
| <b>Bilag 1: Beredskabsplan for vandforsyning</b>   |           |
| <b>Bilag 2 : Afgørelse om at vandforsyningsplanen for Ærø Kommune ikke vurderes at være omfattet af krav om miljøvurdering</b> |           |

# 1. Indledning

Den almene vandforsyning på Ærø varetages af fire vandværker: Søby Vandværk, Ærøskøbing Vandværk, Rise Vandværk og Marstal Vandværk. Heraf er de tre første private almene vandværker, og Marstal Vandværk hører under det fælles kommunale selskab Ærø Vand A/S. Bregninge Vandværk er et distributions-selskab, som leverer vand til forbrugerne fra Ærøskøbing Vandværk.

Den nordvestligste del af Ærø frem til Bregninge forsynes med vand fra Søby Vandværk, som ligger tæt på Søby Gård. Området omkring Bregninge, Vindeballe Tranderup og Stokkeby samt Ærøskøbing forsynes med vand fra Ærøskøbing Vandværk.

Det sydligste område af Ærø herunder byerne Dunkær, Store - og Lille Rise er forsynet af vand fra Rise Vandværk. I dette område indvinder Ærø Vand A/S også en stor del af deres råvand til Marstal Vandværk, Ærø Vand A/S. Marstal Vandværk leverer vand i og omkring Marstal.



Figur 1. Fordelingen af vandværker på Ærø. Vandværkerne er vist med en grøn firkant, og deres borerer med blå cirkler. Vandværkernes indvindingsoplande er vist med blå streg, og de er bestemt i forbindelse med statens kortlægning. Bregninge Vandværk et forsynings-selskab og leverer vand fra Ærøskøbing Vandværk. Udover borerne ved Marstal, så har Ærø Vand borerer vest for Gråsten Nor. Borerne og deres indvindingsoplande er vist på kortudsnittet nederste til højre.

Vandværkerne på Ærø producerede i 2015 i alt 370.260 m<sup>3</sup> drikkevand. Derudover er der omkring 372 ejendomme, der indvinder vand til husholdningsbrug fra en brønd eller boring (enkeltindvindinger) samt 2 større vandvindinger, der indvinder grundvandet til andre formål.

Den samlede vandindvinding på Ærø var i 2015 på omkring 443.263 m<sup>3</sup>.

## 1.1 Hvad er en vandforsyningsplan

En vandforsyningsplan er overordnet set kommunens plan for, hvordan borgerne i kommunen skal forsynes med vand fremover.

Lovgrundlaget for udarbejdelsen af en vandforsyningsplan er Vandforsyningslovens § 14<sup>2</sup>. Den siger, at kommunalbestyrelses skal udarbejde planer for, hvordan vandforsyningen i kommunen skal tilrettelægges herunder hvilke anlæg forsyningen skal bygge på fremadrettet, og hvilke forsyningsområder det enkelte anlæg skal levere drikkevand til.

Vandforsyningsplan 2017-29 erstatter de to vandforsyningsplaner, der ind til nu har dækket Ærø. Det er henholdsvis Ærøskøbing Kommunes Vandforsyningsplan fra januar 1992 og Marstal Kommunes vandforsyningsplan fra maj. 2002.

## 1.2 Ærø Kommunens overordnede mål med vandforsyningsplanen

Ærø Kommunes overordnede mål med vandforsyningsplanen er at sikre at borgere og erhvervsliv har tilstrækkelig med vand, høj forsyningssikkerhed og en god drikkevandkvalitet.

De overordnede mål er udmøntet i følgende tre overskrifter:

1. **Tilstrækkelig vandforsyning**
2. **Sikker vandforsyning**
3. **God drikkevandskvalitet**

De overordnede mål er hver især understøttet af en række konkret retningslinjer.

Kommunen kan kun fravige vandforsyningsplanen, hvis der foreligger et sagligt hensyn, en af planens retningslinjer ikke er velbegrunderet eller konkrete væsentlige hensyn taler for afvigelse fra retningslinjen. Hvis det vurderes, at der er tale om en betydelig ændring vil kommunen udarbejde et tillæg til vandforsyningsplanen, som vil være omfattet af samme høringskrav, som denne plan.



<sup>2</sup> Lov 299 af 08-06-1978 om vandforsyning m.v., jf. lovbekendtgørelse 1204 af 28-09-2016.

### 1.3 Planhierarkiet

Kommunerne har myndigheden på størstedelen af vandforsyningsområdet.

De overordnede rammer for forvaltning og beskyttelse af grundvandsressourcerne er styret af vandplanerne og statens udpegning af områder med drikkevandsinteresse. Sidstnævnte er udarbejdet af amterne, og revideret i forbindelse med statens kortlægning af grundvandsforekomsterne. Statens kortlægning udmønstres i en rapport, der danner grundlaget for den indsatsplan for grundvandsbeskyttelse, som kommunen har udarbejdet. Planen blev godkendt af Kommunalbestyrelsen på Ærø den 21. august 2013<sup>3</sup>.

#### Råstofplanen

Regionerne er myndighed på råstofområdet. I Region Syddanmarks gældende råstofplan 2012 er der udlagt et graveområde for sand, grus og sten nordvest for Leby. Dette ligger på den anden side af Vitsø Nor i forhold til de almene vandindvindingsinteresser i området, Søby Vandværk.

#### Ærø Kommuneplan 2009-21<sup>4</sup>

Ærø Kommuneplan sætter de overordnede mål for beskyttelse af grundvandet på Ærø. I planen har kommunen valgt at beskytte grundvandsforekomsterne via udlægning af områder for skovrejsning, og stille beskyttende retningslinjer for industri og byudvikling.

### 1.4 Det forpligtende kommunale samarbejde<sup>5</sup>

Det forpligtende kommunale samarbejde er fastsat af en aftale, som bl.a. afspejler fordelingen af opgaver inden for vandforsyningsområdet, som tager udgangspunkt i vandforsyningsloven.

Herunder nævnes kortfattet opgavefordelingen mellem Svendborg og Ærø Kommune med mest betydning i forbindelse med opgaver på vandforsyningsområdet.

| Ærø Kommune   | Svendborg Kommune   |
|---|---|
| Indvindingstilladelser for vandindvindinger < 6.000 m <sup>3</sup> /år (mindre vandindvindinger).                             | Indvindingstilladelser for vandindvindinger > 6.000 m <sup>3</sup> /år (større vandindvindinger).   |
| Udarbejdelse af en vandforsyningsplan efter vandforsyningslovens (VFL) § 14 samt vedtagelse af en indsatsplan efter VFL § 13. | Tilladelse til bortledning af grundvand eller anden sænkning af grundvandsstanden efter VFL § 26.   |
| Giver tilladelse til etablering, ændring eller udbedring af mindre vandindvindingsanlæg (< 6.000 m <sup>3</sup> /år.)         | Tilladelse til etablering, ændring eller udbedring af større vandindvindingsanlæg eller ved væsentlig ændring i formålet med større vandindvindinger. |
| Påbud om sløjfning af overflødige brønde og borerer ved indvindinger < 6.000 m <sup>3</sup> /år.                              | Påbud om sløjfning af overflødige brønde og borerer ved <u>større</u> indvindinger.   |
| Beslutning om ekspropriation i forbindelse med vandforsyning.   |   |

<sup>3</sup> <http://www.aeroekommune.dk/Files/Files/Drikkevand/Indsatsplan.pdf>

<sup>4</sup> [http://soap.plansystem.dk/pdfarchive/11\\_1369941\\_APPROVED\\_1311922131794.pdf](http://soap.plansystem.dk/pdfarchive/11_1369941_APPROVED_1311922131794.pdf)

<sup>5</sup> Lov 541 af 24-06-2005 om forpligtende kommunale samarbejder, jf. lovbekendtgørelse 614 af 06-05-2015.

## 1.5 Vandindvindingen på Ærø er udfordret af øens geologi

Som i resten af landet, er der over årene blevet færre og større vandværker på Ærø, men udfordringerne for at skaffe drikkevand har været større på Ærø end de fleste andre steder i landet.

Udfordringerne med at skaffe drikkevand på Ærø kan overvejende tilskrives øens geologiske historie. Ærø menes at være dannet i slutningen af i den sidste istid, Weischel i forbindelse med det gletsjerfremstød, som kaldes bæltfremstødet. Her i forbindelse med en af de sidste gletsjerfremstød i øhavsområdet, brød gletsjeren den frosne overflade op i flager foran sig.

Flagerne består af de tidligere aflejringer fra Weischel istiden, og underliggende aflejringer af marinler fra den sidste varmeperiode Eem fungerede som glidelag. Gletsjerens umådelige kræfter skubbede flagerne op mod hinanden, så flagerne næsten ligner en række dominobrikker, der netop er væltet op mod hinanden. Det er den struktur, som kan ses i Ristingeklint, som man formoder, er dannet på samme tid.

De enkelte flager indeholder lag af sand, som der kan indvindes grundvand fra, og det kalder vi grundvandsmagasiner. Desværre for grundvandsindvindingen på Ærø er lagene af sand ofte kun 5 meter i tykkelse. De har en lille arealmæssig udbredelse svarende til en flage, og er ofte uden forbindelse til sandet i den tilstødende flage. Desuden er sandet ofte finkornet, hvilket gør, at vandet strømmer langsomt til borerne.

Magasiner har vist sig at være sårbar over for sprøjtemidler, og især BAM<sup>6</sup> har givet store udfordringer for vandværkerne på Ærø. Denne sårbarhed tilskrives bl.a., at når lagene står mere eller mindre skrå, kan de støde op til overfladen. Dermed kan sprøjtemidler og gødskning forholdsvis let trænge ned i grundvandet.

En sidste udfordring for vandindvinding på Ærø er, at der ved indvinding tæt på Øhavet kan resultere i indsivning af saltvand. Dette skete f.eks. for Ommel vandværk.



<sup>6</sup> BAM = 2,6 Dichlorbenzamid. Nedbrydningsprodukt fra aktivstoffet Diclobenil i produkterne Prefix og Casoron G. Stoffet blev forbudt sidst i 1990'erne.



## 2. Retningslinjer

I det følgende beskrives de retningslinjer, der understøtter Ærø Kommunens målsætninger.

### 2.1 Retningslinjer for tilstrækkelig vandforsyning

Det første overordnede mål er, at sikre at borgere og erhvervsliv har tilstrækkelig med vand.

Følgende retningslinjer støtte op dette mål:

#### 2.1.1 Indvinding og behandlingskapacitet

*Ærø Kommune tilstræber, at hvert vandværk har en indvindingsreserve og vandbehandlingskapacitet, der er mindst 25 % højere end vandforbruget nu og i fremtiden.*

*Hvis en sådan reserve ikke er til stede, skal vandværket arbejde på, at der enten etableres nye borer, findes nye kildepladser eller ske en tilstrækkelig sammenkobling med et andet vandværk.*

*Den tilladte indvindingsmængde bliver i nye eller ændrede indvindingstilladelse fastsat til gennemsnittet af de foregående 5 års produktion tillagt en indvindingsreserve på 25 %.*

*Vandværkerne skal hvert år i januar måned indberette tal for indvundne, udpumpede og solgte mængder til Ærø Kommune.*

**Bemærkninger:** Ærø Kommune vurderer, at en margin på 25 % er passende for at sikre, at hvert vandværk kan imødegå udsvinget i vandindvindingen over året uden at borerne overudnyttes. Desuden skal hvert vandværk kunne bistå med at forsyne et nabovandværks forbrugere ved reovering eller anden udfald i forsyningen.

I indvindingstilladelser vil kommunen typisk fastsætte en maksimalt tilladelig vandspejlssænkning – Se 2.1.5 Indvindingsstrategi.

Hvor der er givet indvindingstilladelser på kildepladsniveau fastsættes indvindingsmængden som udgangspunkt større end vandværkets samlede indvindingstilladelse. Dette gøres for, at vandværket har mulighed for at tilpasse indvindingen mellem de enkelte kildepladser/boringer.

Gennem kommuneplanen, og i de enkelte vandindvindingstilladelser fastlægger Ærø Kommune, hvorledes grundvandsressourcen kan udnyttes under hensyn til beskyttelsen af natur- og miljøinteresser (grundvandsmagasiner, vandløb, søer og vådområder m.m.). Bekendtgørelserne tilknyttet Vandområdeplanen<sup>7</sup> er styrende for kommunen.

Vandforsyningslovens § 22, stk. 3 fastsætter, at en indvindingstilladelse bl.a. skal fastlægge omfanget af de undersøgelser og målinger, anlæggets ejer skal udføre, som dokumentation for, at

<sup>7</sup>

Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn  
Bek. 794 af 24-06-2016 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter  
Bek. 833 af 27-06-2016 om fastsættelse af miljømål for vandløb, søer, kystvande, overgangsvande og grundvand

anlægget ikke vil skade omgivelserne.

På grund af mangel på godt ydende grundvandsmagasiner på Ærø, har der været foretaget flere boreriger på øen end de fleste andre steder i Danmark, og Naturstyrelsens grundvandskortlægning har ikke påvist nye oplagte grundvandsmagasiner. Hvis et vandværk finder et ubeskrevet magasin og ønsker at udnytte denne grundvandsressource, skal værket sørge for en tilsvarende kortlægning, som afgrænser ressourcens størrelse, kapacitet og sårbarhed m.m.<sup>8</sup>

### 2.1.2 Forsyningsområder

*Den decentrale vandforsyning skal fastholdes, og vandindvindingen til den almene vandforsyning skal som udgangspunkt baseres på de eksisterende vandværker.*

*På baggrund af vandværkernes nuværende forsyningsnet har Ærø Kommune inddelt øen i forsyningsområder. Vandværkernes forsyningsområder er vist på figur 3.*

*Indenfor et vandværks forsyningsområde skelnes der mellem det område som vandværket har etableret vandledninger i (naturlige forsyningsområde), og de områder, hvor der på sigt vil blive etableret vandledninger (fremtidige forsyningsområder).*

*Det er kun indenfor Søby - og Bregninge Vandværk, at der er områder uden vandledninger. Begge vandværker vil etablere vandledninger i disse områder, når det er økonomisk rentabelt. De fremtidige forsyningsområder er vist på figur 4.*

*Vandværkerne må ikke uden aftale med Ærø Kommune etablere vandledninger udenfor deres forsyningsområde.*

**Bemærkninger:** Vandværkernes forsyningsområder er udarbejdet i samarbejde med de berørte vandværker og det er tilstræbt, at så mange ejendomme som muligt vil kunne tilsluttes en almen vandforsyning.

Disse ejendomme er dog ikke helt udelukket fra, at blive forsynet fra den almene vandforsyning. Hvis en ejer eller en gruppe kan finansiere ledningsførelsen frem til vandværkets ledningsnet, vil vandværket sammen med Ærø Kommune arbejde på at ønsket fremmes.

De enkelte vandværker skal have et klart overblik over forsyningsfordelingen i dets forsyningsområde. Denne fordeling omfatter antal og typer af forskellige forbrugertyper (husstande, landbrug, sommerhus m.v.) samt den årlige vandmængde, der er udpumpet til de enkelte forbrugertyper. Denne fordeling indberettes årligt til Ærø Kommune.

<sup>8</sup> Bekendtgørelse om vandindvinding og vandforsyning: Følgevirksomheder af indvindingen. §6, stk. 1, 3. og: Vurdering af om det er muligt at indvinde den ansøgte mængde, §14, stk. 1, 4. samt Bekendtgørelse om indsatsplanlægning: Der kan ikke vedtages en indsatsplan for et område, medmindre der foreligger en kortlægning svarende til statens grundvandskortlægning.



### 2.1.3 Fordelingen af vandressourcen på Ærø

*Vandindvinding til befolkningens almindelige vandforsyning går forud for indvinding til andre formål.*

*Indvinding af grundvand til vandingsformål prioriteres således:*

- 1. Vanding i væksthuse, opvarmet med vedvarende energi samt vanding af frugt- og bærplantager.*
- 2. Vanding af gartneriafgrøder på friland.*
- 3. Vanding i væksthuse opvarmet med energi der ikke kommer fra vedvarende energikilder.*

*Nye indvindinger af overfladevand til vandingsformål tillades som udgangspunkt ikke og det samme gælder tilladelser til vanding af almindelige landbrugsafgrøder samt vanding i skovbrug på Ærø.*

Bemærkninger: Indvindingsmulighederne på Ærø er begrænsede, og der kan som udgangspunkt ikke forventes tilladelse til etablering af nye, mere vandforbrugende industrier. Der er dog magasiner på Ærø, som ikke har en væsentlig interesse mht. indvinding til drikkevandsformål. Tilladelser til indvinding fra disse magasiner kan komme på tale efter en konkret vurdering. Kommunen kan kræve, at ansøger hyrer en relevant rådgiver til at udarbejde en beregning på indvindingens ydeevne og påvirkning.

### 2.1.4 Ledningsplaner

*De enkelte vandværkers ledningsplaner skal løbende holdes ajour med oplysninger om ledningsdimension, materiale, alder og beliggenhed.*

*Ledningsplanerne skal findes som GIS-filer (elektroniske kort og tabeller).*

Bemærkninger: Digitaliseringen af ledningsplaner skal være fuldført inden for den første tredjedel af planperioden dvs. senest i 2020.

### 2.1.5 Indvindingsstrategi

*Vandværkerne bør som udgangspunkt sikre en lav og jævn indvinding af vand fra boringerne, således at grundvandsspejlet ikke varierer unødigt.*

Bemærkninger: Ærø Kommune vil i planperioden gå i dialog med de almene vandværker omkring en optimeret styring af kildepladserne og i denne forbindelse den maksimalt tilladelige vandspejls-sænkning i de enkelte boringer.

Det er vigtigt for den fremtidige forsyningssikkerhed at sikre en optimeret drift af de enkelte kildepladser. For kraftig pumpning medfører en unødvendig stor sænkning i grundvandsmagasinet omkring boringen og det kan have uheldige konsekvenser.

Hvis atmosfærisk luft suges ned i magasinet kan det give en kraftig øget pyritoxidation<sup>9</sup>. Konsekvenserne er problemer med jern, sulfat og evt. nikkel og arsen i det indvundne grundvand samt evt. tilklokning<sup>10</sup> af borer. Der kan også blive trukket overfladevand ned langs ydersiden af borer, hvorved der kan ske forurening med f.eks. bakterier og nitrat.

Er boringen tæt ved øhavet eller lag aflejret i saltvand kan en øget indvinding medføre, at saltvand trækkes ind i magasinet.

### 2.1.6 Begrænsning af vandforbruget

*Der skal være fokus på at foretage vandbesparende foranstaltninger. Dette betyder bl.a., at forbrugere og erhvervslivet skal spare på det almindelige vandforbrug. For industrien betyder det, at virksomheder skal tilrettelægge produktionen således, at vandforbruget reduceres mest muligt.*

*Hvis der gives tilladelse til at anvende grundvand til køling, vil der blive stillet krav om at vandet genbruges til anden brug og ligeledes skal sekundavand<sup>11</sup> så vidt muligt genbruges.*

*De almene vandforsyninger skal fortsat arbejde med at holde tabet på vandledningerne nede.*

Bemærkninger: Der er som nævnt begrænsede drikkevandsressourcer på Ærø og med visionen om, at Ærø skal være selvforsynende med energi, er genbrug af vand oplagt. Samtidigt vil der kunne spares på drikkevandsressourcen til gavn for grundvandsmagasiner.

Staten har fastsat, at ledningstabet bør være mindre end 10 % målt som gennemsnit over 3 år. Hvis ledningstabet overstiger dette mål skal vandforsyningen undersøge muligheder for og omkostninger ved at nedbringe tabet.

De enkelte vandværker skal årligt opgøre deres spild til SKAT's beregning af en eventuel strafafgift. Spildet kan, ud over tab fra utætte ledninger, f.eks. være brandhaneudskylninger og målerfejl. Det er specielt vigtigt at kontrollere hovedmålerne på vandværkerne inden man evt. begynder at søge grundigt efter utætheder.

### 2.1.7 Etablering af en ny privat enkeltindvinding

*Inden for et vandværks forsyningsområde tillader Ærø Kommune kun en ny privat vandforsyningsboring til husholdningsbrug, hvis*

- *Det almene vandværk ikke kan levere vand på økonomisk rimelige vilkår, og det planlagte anlæg kan levere vand af drikkevandskvalitet.*

**Bemærkninger:** Et vandværk har forsyningspligt<sup>12</sup> i nærheden af sit ledningssystem, men har ikke en ret til at forsyne en ejendom.

<sup>9</sup> Jern forekommer naturligt i jordlagene i en kemisk forbindelse med svovl kaldet pyrit. Når der kommer ilt eller nitrat til nedbrydes pyrit og der frigives sulfat og jern sammen med mindre mængder nikkel og arsen.

<sup>10</sup> Tilklokning: Boringens filter og jordlagene lige omkring filteret tilstoppes af jernforbindelser, der udfældes fra grundvandet.

<sup>11</sup> Sekundavand: Vand der ikke har drikkevandskvalitet eller ikke underkastes de kontrolmålinger, som kræves for drikkevand

<sup>12</sup> jf. vandforsyningslovens §§45 og 49.

Hvis en ejendom indenfor et vandværks forsyningsområde har en privat drikkevandsindvinding, som leverer vand af drikkevandskvalitet, vil ejeren ikke blive pålagt at tilslutte sig det lokale vandværk.

Trods dette kan kommunalbestyrelsen dog bestemme, at en eller flere ejendomme skal tilsluttes et alment vandværk, hvis de samlede forhold i området, eller den enkelte ejendoms forhold, taler for det<sup>13</sup>.

Hvis en ejendom indenfor et vandværks naturlige forsyningsområde, har en privat brønd eller boring som trods gentagende udbedringer ikke formår at levere drikkevand uden at kommunen giver en kogeanbefaling, vil ejer af ejendommen som udgangspunkt ikke kunne få tilladelse til at etablere en ny privat vandindvinding, men skal tilslutte sig vandværket.

Der kan dog gives tilladelse til at etablere en ny boring, hvis ejer kan vise, at det anlægsmæssigt er dyrere, at blive tilsluttet vandværket end at få etableret en ny boring. Ejer skal være opmærksom på, at hvis den nye boring ikke kan levere vand af drikkevandskvalitet, kan kommunen ikke give en indvindingstilladelse, og ejendommen skal tilsluttes til vandværket.

Ærø Kommune giver ikke tilladelse til etablering nye brønde, da disse er meget sårbare overfor overfladeforurening. En ny privat enkeltvandforsyning skal udføres som en boring, og af et certificeret borefirma.

Ansøgninger om større privat enkeltindvinding, typisk til erhvervsmæssig indvinding, vil blive vurderet individuelt. Kommunen vil foretage en konkret afvejning af hensynet til almene interesser, grundvandsressourcen, miljøet og andre relevante forhold.

Ærø Kommune vælger at definere "økonomisk rimelige vilkår" som, at prisen for at blive tilsluttet et alment vandværk (tilslutningsafgift og grundejers udgift til jordledning) ikke må være højere end prisen for at etablere eget enkeltvandsforsyning (boring og tekniske installationer).

Miljøministeriet anbefaler, at vandværkernes takster (drifts- og anlægsbidrag) er rimelige, præcise og entydige.<sup>14</sup> Dette betyder bl.a. at vandværkets takster bør være faste, og vandværkets takstblad skal indeholde de takster, som vandværket ønsker at opkræve, dvs. tilslutning, levering af vand samt gebyrer.

Ærø Kommune vil arbejde for, at vandværkernes takster lever op til disse anbefalinger.



<sup>13</sup> jf. vandforsyningslovens § 29, stk. 3

<sup>14</sup> Vejrl. 9288 af 01/01-2014: Fastsættelse af takster for Vand – Se også Danske Vandværkers hjemmeside.

### 2.1.8 Ubenyttede brønde og boringer.

De enkelte vandværker tilbyder at betale for sløjfning af brønde og boringer, når vandværkerne vurderer, at de udgør en trussel mod de grundvandsmagasiner, der indvindes fra. Indsatsen gennemføres indenfor 300 m zonerne omkring vandværkernes indvindingsboringer.

Vandværkerne skal gøre opmærksom på ordningen.

Ved etablering af en ny vandværksboring vil det respektive vandværk ligeledes tilbyde ovenstående inden for 300 m fra den nye boring<sup>15</sup>.

Kommunalbestyrelsen kan vælge, at give påbud til den enkelte grundejer om at sløjfe en overflødig brønd eller boring efter jf. § 36 i Vandforsyningsloven.

Brønde og boringer skal sløjfes af et såkaldt brøndborefirma. Det betyder, at firmaet er kvalificeret til at sløjfninger af brønde og boringer<sup>16</sup>

Sløjfning af en boring/brønd skal anmeldes til Ærø Kommune 14 dage før arbejdets udførelse. Metode og materialer skal angives.

Inden 3 mdr. efter sløjfning af en boring skal dette indberettes til GEUS af den aktuelle brøndborer med kopi til Ærø Kommune. Denne indberetning skal indeholde de oplysninger, der er angivet i lovbekendtgørelsen om udførelse og sløjfning af boringer og brønde.<sup>17</sup>

Det er forbudt at forbinde en vandledning med vand fra et vandværk med en ledning med vand fra en private brønd eller boring. Hvis en ejendom er tilsluttet vandværk, og der samtidig er en privat brønd eller boring på ejendommen, er det ejers ansvar, at vandet fra den private brønd eller boring ikke er tilsluttet det samme rørsystem, som vandet fra vandværket.

Hvis der sker forurening af et vandværks ledningsnet, som følge af en ulovlig installation er den private ejer erstatningsansvarlig over for vandværket.

### 2.1.9 Tilslutning til vandværk

*Når en ejendom tilsluttes et almene vandværk, skal ejer af ejendommen meddele det til kommunen.*

Bemærkninger: Ejer af en ejendom skal sørge for, at oplyse kommunen ved ændring i vandforsyningen, da dette skal registreres i BBR.

<sup>15</sup> <http://www.aeroekommune.dk/Files/Files/Drikkevand/Indsatsplan.pdf>

<sup>16</sup> Bek. 915 af 27-06-2016 om uddannelse af personer, der udfører boringer på land

<sup>17</sup> Bek. 1260 af 28-10-2013 om udførelse og sløjfning af boringer og brønde på land

### 2.1.10 Anvendelse af regnvand

*Anlæg til opsamling af regnvand til brug for toiletskyll og tøjvask skal etableres i overensstemmelse med Rørcenteranvisning 003<sup>18</sup>. Der må under ingen omstændigheder ske sammenkobling af ledningssystemer med henholdsvis regnvand og drikkevand – Se 2.1.11.*

Bemærkninger: Kontakt kommunen hvis du er i tvivl.

### 2.1.11 Sikring af vandværkerne mod tilbagestrømning

*Til sikring af drikkevandsforsyningen imod forurening, der strømmer tilbage i drikkevandsinstallationen, skal der monteres en tilbagestrømningssikring på fordelingsledningen efter jordledningens indføring i ejendommen og inden afgrening til anden ledning.*

Bemærkninger: Det er vigtigt at sikre, at der ikke vil ske tilbagestrømning i drikkevandsinstallationen. Dette kan eksempelvis være ved vandingsanlæg med gødningsdosering, doseringsanlæg ved husdyrproducenter, påfyldning af marksprøjter, slamsugere mv.

Sikring mod tilbageløb skal ske ved etablering af kontraventil, vakuumventil og/eller luftgab alt afhængig af forureningsgrad. I denne forbindelse henvises til Norm for vandinstallationer DS 439.

Der er også krav om sikring mod tilbageløb ved installering af vandhane med kogende vand mf. Vær opmærksom på at de fleste ændringer også i de private drikkevandsinstallationer kræver en autoriseret VVS.

Ejer er ansvarlig for, at der ikke er forbindelse mellem den private installation med regnvand eller vand fra privat brønd eller boring og installationerne med vand fra vandværket.

Hvis der sker forurening af et vandværks ledningsnet som følge af en ulovlig installation er den private ejer erstatningsansvarlig over for vandværket.

## 2.2 Retningslinjer for sikker vandforsyning

Ærø Kommunes andet overordnede mål er at sikre, at borgere og erhvervsliv så godt som altid, har vand i hanen.

### 2.2.1 Sammenkobling af vandværkernes ledninger

*De forbundne vandværker skal afprøve deres sammenkoblinger årligt.*

*Vandværkerne skal samarbejde i undtagelsessituationer, så forbrugerne forsynes bedst muligt.*

Bemærkninger: Forsynings sikkerheden på Ærø er blevet styrket de seneste år ved at vandværkernes vandledninger er blevet forbundet.

<sup>18</sup> Rørcenteranvisning 003, 4. udgave, september 2012: Brug af regnvand til wc-skyll og vaskemaskiner i boliger.

## 2.2.2 Vedligeholdelse af ledningsnet

*Kvaliteten af vandværkernes ledningsnet skal sikres gennem en plan for reovering og evt. udskiftning af gamle strækninger.*

Bemærkninger: Det enkelte vandværk skal i forbindelse med udarbejdning af kvalitetssikringen på vandværket indarbejde en plan for udskiftning af de dårligste vandledninger.

## 2.2.3 Rentvandstanke

*Hvis vandværket har flere rentvandstanke, bør de kunne isoleres fra hinanden, så driften kan fortsætte, selvom den ene tank er taget ud af produktion.*

Bemærkninger: Vandværkerne opfordres til at tænke forsyningsikkerhed ind i alle aspekter.

## 2.2.4 Vandværkerne skal udarbejde beredskabsplaner

*Alle vandværker skal udarbejde en lokal beredskabsplan.*

Bemærkninger: Der er udarbejdet en beredskabsplan for Ærø Kommune i tilknytning til denne vandforsyningsplan. De enkelte vandværker har haft mulighed for at kommenter på beredskabsplanen.

Den lokale beredskabsplan skal beskrive, hvad det enkelte vandværket vil gøre for at imødegå en forurening eller anden beredskabssituation. Der kan f.eks. indhentes inspiration til en beredskabsplan for et vandværk på brancheforeningen Danske Vandværkers hjemmeside.

## 2.3 Retningslinjer for god drikkevandskvalitet

Ærø Kommunes tredje overordnede mål er god drikkevandskvalitet. Grundvandsbeskyttelsen på Ærø varetages af indsatsplan for grundvandsbeskyttelse<sup>19</sup>, kommuneplan<sup>20</sup>, vandområdeplan samt vandforsyningsplan<sup>21</sup>. Beskyttelsen mod forureningstruslerne varetages i et samarbejde mellem regionen, kommunen og vandværkerne.

### 2.3.1 Udgangspunktet et rent grundvand

*Drikkevandsforsyningen i Ærø Kommune skal så vidt muligt baseres på rent grundvand*

Bemærkninger: Det enkelte vandværk har mulighed for at udarbejde egne planer for grundvandsbeskyttelse. Sådanne planer må ikke stride mod bestemmelser i kommuneplanen og den kommunalt udarbejdede plan for grundvandsbeskyttelse samt de bekendtgørelser, der er tilknyttet den statslige vandområdeplan.

<sup>19</sup> Udarbejdet jf. vandforsyningslovens § 13-13d.

<sup>20</sup> Udarbejdet jf. planlovens kapitel 4.

<sup>21</sup> Udarbejdet jf. vandforsyningslovens § 14.



Ifølge miljøbeskyttelseslovens § 21b<sup>22</sup> må der ikke dyrkes, gødes eller sprøjtes indenfor 25 m's zone fra almene vandforsyningsboringer, og der gives ikke tilladelse til at nedsive spildevand indenfor 300 m's zone til almene vandforsyningsboringer<sup>23</sup>.

Styrelsen for Vand og Natur, SVANA har beregnet størrelserne af de boringsnære beskyttelsesområder, BNBO på Ærø. Områdernes størrelse er bl.a. afhængig af de geologiske og hydrogeologiske forhold i området, og kommunerne kan på baggrund af konkrete vurderinger af bl.a. forureningstrusler mod vandforsyningen vælge at de tages i brug som et supplement til 25 m's zonerne.

### 2.3.2 Kontrol med vandkvaliteten

*Drikkevandet til forbrugerne skal overholde de til enhver tid gældende kvalitetskrav.*

Bemærkninger: For at sikre den god drikkevandskvalitet, skal de enkelte vandværker årligt gennemføre det kontrolprogram, som er beskrevet i bek. om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg. Antallet af prøver afgøres af mængde af grundvand, som det enkelte vandværk har indvundet året før. Der udtages prøver af drikkevandet på selve vandværket, på ledningsnet samt fra vandværkets indvindingsboringer.<sup>24</sup>

I private brønde/boringer har ejeren pligt til at kontrollere vandet samt at sørge for, at vandet overholder gældende krav til drikkevand.

Ærø Kommune har besluttet, at private brønde og boringer der anvendes til husholdningsbrug skal udtage en forenklet kontrol hver 5. år.

Udgifterne til analyse af vandet fra private forsyningsanlæg afholdes af ejer.

### 2.3.3 Information om drikkevandskvaliteten

*De almene vandværker skal årligt offentliggøre information om kvaliteten af det drikkevand, der er leveret til forbrugerne. Vandværkerne bør løbende give forbrugerne adgang til oplysninger om drikkevandskvaliteten.*

*Det er ejer af en privat enkeltindvinding, der er ansvarlig for, at besøgende bliver tilbudt vand af drikkevandskvalitet.*

Bemærkninger: De almene vandværker skal stille den nødvendige information om vandforsyningen og drikkevandets kvalitet til rådighed for forbrugerne.

Vand fra en privat enkeltindvinding vurderes ikke egnet til drikkevand, hvis det er konstateret forurenet, vandet ikke er analyseret inden for de seneste fem år eller der i øvrigt er mistanke om, at vandet kan være forurenet.

<sup>22</sup> Lov 358 af 06-06-1991 om miljøbeskyttelse, jf. lovbekendtgørelse 1189 af 27-09-2016.

<sup>23</sup> Bek. 726 af 01-06-2016 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.

<sup>24</sup> Bek. 802 af 01-06-2016 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg.

Ejer af en privat enkeltindvinding bør i disse tilfælde koge vandet før det anvendes som drikkevand eller købe rent vand på flaske.

Ærø Kommune indberetter kogeanbefalinger i diadem (Digital adgang til oplysninger i forbindelse med ejendomshandel).

### 2.3.4 Videregående vandbehandling

*Videregående vandbehandling (behandling ud over alm. beluftning og filtrering) på vandværker skal som udgangspunkt undgås.*

*Hvor det ikke er praktisk muligt at skaffe rent grundvand nok, kan der gives en tidsbegrænset tilladelse til udvidet rensning, og de sundhedsmæssige forhold vil altid veje tungt.*

*Ærø Kommune giver som udgangspunkt ikke tilladelse til videregående vandbehandling på private enkeltindvindinger.*

Bemærkninger: Som beskrevet i afsnittet om den ærøske geologi, er der udfordringer på Ærø med både at skaffe grundvand nok og af god nok kvalitet. Det gælder i særdeleshed for indvindingen af vand omkring Marstal, hvor grundvandet er forurenet med BAM<sup>25</sup>. Selv om Ærø Vand har skaffet sig kildepladser på den anden side af Gråsten Nor, har det været nødvendigt, at give tilladelse til at anvende et kulfilter- og UV-anlæg, for til stadighed at kunne overholde kvalitetskravet til drikkevand.

BAM er den hyppigste årsag til pesticidforurening af grundvandsmagasinerne i Danmark. Der er dog en del tidsserier, der viser, at BAM-indholdet i de forurenede magasiner forsvinder gradvist. Ærø Kommune vurderer, at det er problematisk at opgive ellers gode grundvandsressourcer, hvis BAM forsvinder i løbet af en årrække.

Private enkeltindvindere ønsker i sjældne tilfælde at installere "minivandbehandling" på deres vandforsyning, f.eks. til at fjerne bakterier eller pesticidrester. Ærø Kommune giver som udgangspunkt ikke tilladelse til disse anlæg.

### 2.3.5 Erhvervsmæssige vandindvinding med krav om drikkevandskvalitet

*Ved erhvervsmæssig anvendelse, der forudsætter drikkevandskvalitet, skal der udtages prøver efter bekendtgørelsens bestemmelser<sup>26</sup>.*

*Ærø Kommune har besluttet at de enkeltindvindingsanlæg, der har erhvervsmæssig anvendelse til vanding eller vaskning af spiselige gartneriafgrøder, skal kontrolleres hvert år<sup>27</sup>, og kontrollen skal foretages før vækstsæsonen, som udgangspunkt i april eller maj.*

Bemærkninger: Udgifterne til analyse af vandet fra private forsyningsanlæg afholdes af ejer.

<sup>25</sup> BAM = 2,6 Dichlorbenzamid. Nedbrydningsprodukt fra aktivstoffet Diclobenil i produkterne Prefix og Casoron G. Stoffet blev forbudt sidst i 1990'erne.

<sup>26</sup> Bek. 802 af 01-06-2016 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg.

<sup>27</sup> Bek. om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg, § 11.



### 3. Gennemgang af vandværkerne og forsyningselskabet

I dette afsnit er de almene vandværker og forsyningselskabet beskrevet. De er beskrevet i den rækkefølge som de ligger i set fra vest til øst. Fordelingen af vandværkerne er betinget af Ærøs aflange form, grundvandsforekomsten og fordelingen af byer.

#### 3.1 Forklaring til beskrivelsen af vandværkerne

**Forsyningsfordelingen**

Angiver et antal af de enkelte forbrugergrupper som vandværket forsyner.

**Tilladt indvindingsmængde**

Angiver hvor meget vandværket har tilladelse til at indvinde pr. år.

**Indvindingskapacitet**

Angiver hvor meget råvand borerne kan levere til vandværket.

**Døgnproduktionskapacitet**

Den mængde drikkevand vandværket i kubikmeter, som vandværket er i stand til at producere pr. dag. Kapaciteten er afhængig af hvilken enhed på produktionslinjen fra borerne til afgang vandværk, der har den mindste kapacitet. Døgnproduktionskapaciteten beregnes ud fra en faktor svarende til 23 timer/døgn, dvs. at der hermed er indberegnet kapacitet/tid til bl.a. filterskylling.

**Filterkapacitet**

Fortæller hvor mange kubikmeter råvand, der kan behandles af vandværkets filtre pr. time.

**Leveringskapacitet**

Fortæller hvor meget vand vandværket kan pumpe ud på ledningsnettet. Tallet er et udtryk for rentvands-pumpernes udpumpningskapacitet.

**Rentvandsbeholder**

En rentvandsbeholder skal som udgangspunkt kunne indeholde 35 % af den leverede mængde pr. døgn, hvortil der lægges en sikkerhedsmargin på 50 %. Denne margin skal udgøre en sikkerhed for, at rentvandsbeholderen ikke løber tør i spidsbelastningssituationer.

**Forsyningsevne**

Forholdet siger noget om vandværkets evne til at levere den nødvendige mængde drikkevand pr. døgn. Forholdet skal som udgangspunkt være over 1 for at være tilfredsstillende.

Er beregnet som = **Døgnproduktionskapaciteten (m<sup>3</sup>/døgn) / Indvinde + 50 % (m<sup>3</sup>/døgn)**

**Leveringsevne**

Forholdet siger noget om vandværkets evne til at klare spidsbelastninger. Forholdet skal som udgangspunkt være over 1 for at være tilfredsstillende.

Er beregnet som = **Leveringskapacitet (m<sup>3</sup>/time) / Indvinde + 50 % (m<sup>3</sup>/time)**


**Beholderevne**

Forholdet siger noget om beholderens dimensionering i forhold til indvindingsmængden. Forholdet skal som udgangspunkt være over 1 for at være tilfredsstillende. Samtidig må beholderevnen ikke blive for stor, idet det er vigtigt, at der sker en jævnlig udskiftning af vandet i beholderen. *(Beholderens volumen bør dimensioneres således, at vandet i beholderen kan udskiftes mindst hvert 3. døgn. (Vandforsyning, 2. udgave 1. oplag 2002 ISBN 87-571-2430-2)*

Er beregnet som = **beholdervolumen (m<sup>3</sup>) / normal beholderbehov\* + 50 %**

\*Normal beholderbehov = 0,35 \* Q (Q er i dette tilfælde beregnet ud fra indvinde i m<sup>3</sup>/år)




| Privat alment vandværk   |                           |   |
|--|---------------------------|---|
| <b>Søby Vandværk</b><br>Søbygårdsvej 6<br>5985 Søby<br><a href="http://www.søbyvandværk.dk/">http://www.søbyvandværk.dk/</a><br><br>Anlægsindentitet: 493-0056-00<br>Anlægsid: 82867<br><br>Indvindingstilladelse på 75.000 m <sup>3</sup> /år er gældende indtil 1. februar 2024.   |                           |   |
| Beskrivelse  |                           |   |
| Det første vandværk i Søby blev bygget i 1932 på adressen Østerbro 20B. I 1954 blev vandværket på Søbygårdsvej 6 bygget. De to værker blev drevet sideløbende frem til 1992, hvor det nuværende vandværk blev renoveret og udbygget og værket Østerbro 20B blev lukket. Søby Vandværk er indrettet med to lukkede trykfiltere og to rentvandbeholdere. En mindre beholder under hovedbygningen og en større under tilbygningen. Beholderne er blevet undersøgt af dykkere 2012. Vandværkets borer er indrettet som overjordiske råvandsstationer. Anlægget og installationerne fremstår velholdt og bestyrelsen iværksætter løbende forbedringer.  |                           |   |
| Indvinding   |                           | Boringer  |
| Indvinding 2015  | 52.398 m <sup>3</sup> /år | DGU nr.: 171.66   |
| Årlig gennemsnitlig indvinding siden 2009  | 54.741 m <sup>3</sup> /år | DGU nr.: 171.93   |
| I gennemsnit udnyttes 70 % af tilladelsen  |                           | DGU nr.: 171.79   |
| Anlæggets kapacitet  |                           | Anlæggets dimensionering (se forklaring s. 19)  |
| Indvindingskapacitet   | 13 m <sup>3</sup> /time   | Forsyningsevne: 1,0   |
| Filterkapacitet  | 50 m <sup>3</sup> /time   | Leveringsevne: 3,1  |
| Leveringskapacitet   | 40 m <sup>3</sup> /time   | Beholderevne: 1,4   |
| Rentvandsbeholder  | 125 m <sup>3</sup>        | Vandværkets forsyningsevne er bestemt af den begrænsede grundvandsforekomst. Vandværket har en forholdsvis stor udpumpningsevne pga. levering af vand til skibe.  |
| Døgnproduktionskapacitet   | 299 m <sup>3</sup> /døgn  |   |
| Forsyningsfordeling  |                           | Nødforsyning og sikring af vandforsyning  |
|  | Antal (2014)              | Alderen af ledningsnettet spænder fra 1932 til 2015, og består de gængse materialer.<br><br>Vandledningerne mellem Søby Vandværk og Bregninge forsyningsselskab er blevet sammenkoblet ved Kulebjergsvej. Sammenkoblingen er sat i 110 mm<br><br>Vandværkspasseren har fulgt hygiejne og driftsleder kurserne. Vandværket er ikke zoneopdelt. |
| Helårshusstande  | 439                       |   |
| Etageboliger   | 0                         |   |
| Kolonihaver  | 1                         |   |
| Sommerhuse   | 82                        |   |
| Landbrug (m./u. dyrehold)  | 11                        |   |
| Industri   | 34                        |   |
| Institutioner (inkl. skoler)   | 7                         |   |
| Campingpladser   | 1                         |   |
| Hoteller   | 4                         |   |
| Eksport  | 0 m <sup>3</sup> /år      | Spild   |
| Import   | 0 m <sup>3</sup> /år      | 5,1 m <sup>3</sup> /år  |
| Vurdering og konkrete planbestemmelser   |                           |   |
| Søby Vandværk fremstår pænt og velholdt. Vandkvaliteten overholder lovgivningens krav. De beregnede forhold for leveringsevne og beholderevne viser, at anlæggets kapacitet er tilfredsstillende. Anlæggets leveringsevne er stor hvilket betyder, at vandværket let leverer i spidsbelastningssituationer og til skibe. Værket er dog begrænset af den sparsomme grundvandsforekomst. Sammenkoblingen med Ærøskøbing Vandværk via Bregninge Forsyningsselskab kan på sigt blive meget værdifuld i takt med at større og større skibe lægger til i Søby.<br><br>Bregninge – og Søby Vandværks ledninger er koblet sammen, men pga. trykforholdene, er det på nuværende tidspunkt kun muligt, at Bregninge Vandværk leverer vand til Søby Vandværk. Søby Vandværk arbejder imod at etablere trykzoner i deres ledningsnet, så det senest i 2020 bliver muligt at levere vand til Bregninge Vandværk. Søby Vandværk skal desuden arbejde på at få implementeret ledelsessystem, og udarbejdet en lokal beredskabsplan. |                           |   |





| Privat alment forsyningsselskab   |                           |   |       |
|---|---------------------------|---|-------|
| <b>Bregninge Vandværk –<br/>Forsyningsselskab</b><br>Øster Bregninge 32<br>5970 Ærøskøbing<br><br>Anlægsidentitet: 493-0051-00<br>Anlægsid: 82862<br><br>Ingen indvindingstilladelse  |                           |   |       |
| Beskrivelse   |                           |   |       |
| Bregninge Vandværk stoppede indvindingen i 2003. Forsyningen blev overtaget af Ærøskøbing Vandværk 1. januar 2003. Bregninge Vandværk bestod som et forsyningsselskab. Selskabet sørger selv for at vedligeholde ledningsnet og får udført årlige analyser af vandet på eget ledningsnet. |                           |   |       |
| Indvinding  |                           | Boringer  |       |
| Import 2015   | 17.234 m <sup>3</sup> /år | Ingen aktive  |       |
| Årlig gennemsnitlig import siden 2010   | 17.062 m <sup>3</sup> /år |   |       |
| Anlæggets kapacitet   |                           | Anlæggets dimensionering (se forklaring s. 19)  |       |
| Døgnproduktionskapacitet  | 0 m <sup>3</sup> /døgn    | Forsyningsevne  | 0     |
| Indvindingskapacitet  | 0 m <sup>3</sup> /time    | Leveringsevne   | 0     |
| Filterkapacitet   | 0 m <sup>3</sup> /time    | Beholderevne  | 0     |
| Leveringskapacitet  | 0 m <sup>3</sup> /time    |   |       |
| Rentvandsbeholder   | 0 m <sup>3</sup>          |   |       |
| Forsyningsfordeling   |                           | Nødforsyning og sikring af vandforsyning  |       |
| Er ikke opgjort   |                           | Søby - og Bregninge Vandværk er blevet koblet sammen. Da vandtrykket i Bregninge Vandledninger er omkring 2 bar højere end trykket i Søbys Vandværks ledning, har Søby Vandværk valgt at indfører flere trykzoner, så nødforsyningen kan komme til at fungere.<br><br>Bregninge Vandværk har haft udfordringer med utætheder på den nyere del af ledningsnettet, pga. dårlige svejsninger. I forhold til Ærø's vandværkers ledningsnet, så er forsyningsselskabets ledninger kun etableret inden for de mere bebyggede områder. |       |
| Eksport   | 0 m <sup>3</sup> /år      | Spild   | 5,1 % |
| Import  | 17.234 m <sup>3</sup> /år |   |       |
| Vurdering og konkrete planbestemmelser  |                           |   |       |
| Bregninge Vandværk vurderes at være veldrevet. Selskabet skal arbejde på at udbygge ledningsnettet og udarbejdet en lokal beredskabsplan.   |                           |   |       |



| Privat alment vandværk  |  |   |
|---|--|---|
| <b>Ærøskøbing Vandværk</b><br>Snekkemose 16<br>5970 Ærøskøbing<br><a href="http://www.aeroeskoebingvandvaerk.dk/">http://www.aeroeskoebingvandvaerk.dk/</a><br><br>Anlægsindentitet: 493-0052-00<br>Anlægsid: 82863<br><br>Indvindingstilladelse på 163.000 m <sup>3</sup> /år gældende til 1. juli 2022.   |  |   |
| Beskrivelse   |  |   |
| <p>Ærøskøbing Vandværks bygning er fra 1951. Vandværket fik i 2007 lukkede stålfiltre. Vandet behandles først i et forfilter, og derpå i 2 trykfiltre. Det sendes derefter til rentvandsbeholderne eller pumpes til højdebeholder/vandtårn. Forsyningsområdet er pga. højde forholdene delt op i to trykzoner. Det ene med udgangspunkt i vandtårnet. Det andet via de sekvensstyrede pumper med udgang fra vandværket. De to rentvandsbeholder rummer 40 m<sup>3</sup> og 100 m<sup>3</sup>. Vandtårnet rummer 120 m<sup>3</sup>. Beholderne er undersøgt i 2014. Vandværkets boringer er indrettet i installationsbrønde, som er velholdte. Anlægget og installationerne fremstår ligeledes velholdt og bestyrelsen iværksætter løbende forbedringer. Seneste investering er en beskyttelse mod lynnedslag, Transientbeskyttelse.</p> |  |   |
| Indvinding  | Boringer                                       |   |
| Indvinding 2015   | 107.101 m <sup>3</sup> /år                     | DGU nr.: 171.48   |
| Årlig gennemsnitlig indvinding siden 2009   | 105.328 m <sup>3</sup> /år                     | DGU nr.: 171.51   |
| I gennemsnit udnyttes 65 % af tilladelsen   |  | DGU nr.: 171.81   |
|   |  | DGU nr.: 171.257  |
| Anlæggets kapacitet   | Anlæggets dimensionering (se forklaring s. 19) |   |
| Indvindingskapacitet  | 40 m <sup>3</sup> /time                        | Forsyningsevne: 1,4   |
| Filterkapacitet   | 50 m <sup>3</sup> /time                        | Leveringsevne: 1,4  |
| Leveringskapacitet  | 40 m <sup>3</sup> /time                        | Beholderevne: 1,3 uden vandtårn 0,6   |
| Rentvandsbeholder   | 216 m <sup>3</sup>                             |   |
| Døgnproduktionskapacitet  | 920 m <sup>3</sup> /døgn                       | De tre forhold tager udgangspunkt i en situation, hvor der indvindes 50 % vand yderligere, set i forhold til et gennemsnit at indvindingssituationen i 2009/2010. |
| Forsyningsfordeling   | Nødforsyning og sikring af vandforsyning       |   |
|   | Antal (2014)                                   |   |
| Helårshusstande   | 439  | Alderen af ledningsnettet spænder fra 1951 til 2015, og består de gængse materialer.  |
| Etageboliger  | 0  |   |
| Kolonihaver   | 1  |   |
| Sommerhuse  | 82   | Vandledningerne mellem Ærøskøbing - og Rise Vandværk er blevet sammenkoblet ved Tranderup og Stokkeby   |
| Landbrug (m./u. dyrehold)   | 11   | Sammenkoblingen er sat i 75 mm og forbindelserne er afprøvet.   |
| Industri  | 34   |   |
| Institutioner (inkl. skoler)  | 7  |   |
| Campingpladser  | 1  |   |
| Hoteller  | 4  | Vandværkspasseren har fulgt kurserne i hygiejne og driftledelse. Vandværket er ikke zoneopdelt.   |
| Eksport   | 0 m <sup>3</sup> /år                           | Spild 2014 2 %  |
| Import  | 0 m <sup>3</sup> /år                           |   |
| Vurdering og konkrete planbestemmelser  |  |   |
| <p>Ærøskøbing Vandværk fremstår pænt og velholdt. Vandkvaliteten overholder lovgivningens krav. De beregnede forhold for leveringsevne og beholderevne viser, at anlæggets kapacitet er tilfredsstillende. Bestyrelsen overvejer mulighederne for at erstatte højdebeholderen med en ny rentvandsbeholder mv. Denne plan omfatter gennemførelse af dette projekt, men ændringen kræver en tilladelse fra kommunen. Ærøskøbing Vandværk opfordres til at arbejde på at få implementeret ledelsessystem og udarbejde en lokal beredskabsplan.</p>   |  |   |



| Privat alment vandværk   |  |  |                 |     |              |   |            |    |          |    |          |    |                              |   |                |   |          |   |       |   |  |  |
|--|--|--|-----------------|-----|--------------|---|------------|----|----------|----|----------|----|------------------------------|---|----------------|---|----------|---|-------|---|--|--|
| <b>Rise Vandværk</b><br>Rødegårdsvej<br>5970 Ærøskøbing<br><a href="http://www.risevand.dk/">http://www.risevand.dk/</a><br><br>Anlægsidentitet: 493-0053-00<br>Anlægsid: 82864<br><br>Indvindingstilladelse på 110.000 m <sup>3</sup> /år gældende til 1. feb 2022  |  |  |                 |     |              |   |            |    |          |    |          |    |                              |   |                |   |          |   |       |   |  |  |
| Vurdering  |  |  |                 |     |              |   |            |    |          |    |          |    |                              |   |                |   |          |   |       |   |  |  |
| Vandværket er opført i 1997 og blev ombygget i 2014. Vandværket har to trykfiltre, der er serieforbundet og en rentvandsbeholder i stål på 30 m <sup>3</sup> . Det er en lille beholder i forhold til vandværkets vandproduktion, og derfor har Kommune i tilladelsen fra 2014 stillet vilkår om, at Rise Vandværk blev tilsluttet Ærøskøbing Vandværk, så forbrugerne er sikret ved driftstop. Rise Vandværks boringer er indrettet som tørbrønde.  |  |  |                 |     |              |   |            |    |          |    |          |    |                              |   |                |   |          |   |       |   |  |  |
| Indvinding   | Boringer   |  |                 |     |              |   |            |    |          |    |          |    |                              |   |                |   |          |   |       |   |  |  |
| Indvinding 2015 68.559 m <sup>3</sup> /år<br>Årlig gennemsnitlig indvinding siden 2009 79.791 m <sup>3</sup> /år<br><br>Der er leveret større vandmængder til Ærø Vand i 2011: 41.597 m <sup>3</sup> , 2010: 36.169 m <sup>3</sup> , 2009: 16.619 og i 2012 10.528 m <sup>3</sup> .  | Dunkær Kildeplads<br>DGU nr.: 178.209 DGU nr.: 178.203<br><br>Boringer sydvest for vandværk:<br>DGU nr.: 178.148 DGU nr.: 178.204  |  |                 |     |              |   |            |    |          |    |          |    |                              |   |                |   |          |   |       |   |  |  |
| Anlæggets kapacitet  | Anlæggets dimensionering (se forklaring s. 19)   |  |                 |     |              |   |            |    |          |    |          |    |                              |   |                |   |          |   |       |   |  |  |
| Indvindingskapacitet 20 m <sup>3</sup> /time<br>Filterkapacitet 20 m <sup>3</sup> /time<br>Leveringskapacitet 20 m <sup>3</sup> /time<br>Rentvandsbeholder 30 m <sup>3</sup><br>Døgnproduktionskapacitet 460 m <sup>3</sup> /døgn<br>Udpumpet til forbrugere 2014 66.754 m <sup>3</sup>  | Forsyningsevne: 1,0<br>Leveringsevne: 1,1<br>Beholderevne 0,1<br><br>De tre forhold tager udgangspunkt i en situation, hvor der indvindes 50 % vand yderligere, set i forhold til et gennemsnit at indvindingssituationen i 2009/2010. |  |                 |     |              |   |            |    |          |    |          |    |                              |   |                |   |          |   |       |   |  |  |
| Forsyningsfordeling  | Nødforsyning og sikring af vandforsyning   |  |                 |     |              |   |            |    |          |    |          |    |                              |   |                |   |          |   |       |   |  |  |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Antal (2014)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Helårshusstande</td><td>350</td></tr> <tr><td>Etageboliger</td><td>0</td></tr> <tr><td>Sommerhuse</td><td>76</td></tr> <tr><td>Landbrug</td><td>38</td></tr> <tr><td>Industri</td><td>18</td></tr> <tr><td>Institutioner (inkl. skoler)</td><td>3</td></tr> <tr><td>Campingpladser</td><td>0</td></tr> <tr><td>Hoteller</td><td>4</td></tr> <tr><td>Andet</td><td>4</td></tr> </tbody> </table> |  | Antal (2014)   | Helårshusstande | 350 | Etageboliger | 0 | Sommerhuse | 76 | Landbrug | 38 | Industri | 18 | Institutioner (inkl. skoler) | 3 | Campingpladser | 0 | Hoteller | 4 | Andet | 4 | Vandværket kan forsynes med råvand fra Ærøskøbing Vandværk via 2 sammenkoblinger. Vandværket kan modtage råvand fra Ærø Vand.<br><br> |  |
|  | Antal (2014)   |  |                 |     |              |   |            |    |          |    |          |    |                              |   |                |   |          |   |       |   |  |  |
| Helårshusstande  | 350  |  |                 |     |              |   |            |    |          |    |          |    |                              |   |                |   |          |   |       |   |  |  |
| Etageboliger   | 0  |  |                 |     |              |   |            |    |          |    |          |    |                              |   |                |   |          |   |       |   |  |  |
| Sommerhuse   | 76   |  |                 |     |              |   |            |    |          |    |          |    |                              |   |                |   |          |   |       |   |  |  |
| Landbrug   | 38   |  |                 |     |              |   |            |    |          |    |          |    |                              |   |                |   |          |   |       |   |  |  |
| Industri   | 18   |  |                 |     |              |   |            |    |          |    |          |    |                              |   |                |   |          |   |       |   |  |  |
| Institutioner (inkl. skoler)   | 3  |  |                 |     |              |   |            |    |          |    |          |    |                              |   |                |   |          |   |       |   |  |  |
| Campingpladser   | 0  |  |                 |     |              |   |            |    |          |    |          |    |                              |   |                |   |          |   |       |   |  |  |
| Hoteller   | 4  |  |                 |     |              |   |            |    |          |    |          |    |                              |   |                |   |          |   |       |   |  |  |
| Andet  | 4  |  |                 |     |              |   |            |    |          |    |          |    |                              |   |                |   |          |   |       |   |  |  |
| Eksport 2014 0 m <sup>3</sup> /år<br>Import 2014 0 m <sup>3</sup> /år  | Spild 2014 5,3 %   |  |                 |     |              |   |            |    |          |    |          |    |                              |   |                |   |          |   |       |   |  |  |
| Vurdering og konkrete planbestemmelser   |  |  |                 |     |              |   |            |    |          |    |          |    |                              |   |                |   |          |   |       |   |  |  |
| Rise Vandværk fremstår pænt og velholdt. Vandkvaliteten overholder lovgivningens krav. De beregnede forhold for leveringsevne og beholderevne viser, at anlæggets kapacitet er tilfredsstillende. Rise Vandværk opfordres til at arbejde på at få implementeret ledelsessystem og udarbejde en lokal beredskabsplan.   |  |  |                 |     |              |   |            |    |          |    |          |    |                              |   |                |   |          |   |       |   |  |  |



| Kommunalt ejet offentlig vandforsyning  |  |
|---|--|
| <p><b>Ærø Vand A/S</b><br/>           Industrivej 6<br/>           5960 Marstal<br/> <a href="http://www.aeroevand.dk/">http://www.aeroevand.dk/</a></p> <p>Anlægsidentitet: 475.V01.00.0002.00<br/>           Anlægsid: 82482</p> <p>Indvindingstilladelse på i alt 215.000 m<sup>3</sup>/år fordelt på fire kildepladser.</p> <p>Boringerne omkring Marstal: 100.000 m<sup>3</sup>/år til 1. marts 2024<br/>           Gravendal kildeplads: 25.000 m<sup>3</sup>/år til 1. marts 2024<br/>           Stokkeby kildeplads: 40.000 m<sup>3</sup>/år til 1. april 2024<br/>           Thorup kildeplads: 50.000 m<sup>3</sup>/år til 1. april 2024</p>  |    |
| Vurdering   |  |
| <p>Vandværket har i alt seks åbne filtre (tre for- og tre efterfiltre). Fra filterne ledes vandet via kulfilter- og UV-anlæg til rentvandsbeholderen. Tilladelsen til anvendelse af kulfilteranlægget er netop blevet forlænget med 10 år. Vandværket har i alt 15 boringer, hvoraf ti boringer er indrettet med tørbrønde og fem er indrettet med overbygninger.</p> <p>Anlæggets beregnede forsyningsevne og leveringsevne er fine. Anlæggets beholderevne er forholdsvis stor så vandværket skal være opmærksomt på, at der sker en tilstrækkelig udskiftning. Anlægget er dimensioneret således, at der er mulighed for yderligere evt. fremtidig indvinding.</p> <p>Vandkvaliteten er generelt fin og overholder kvalitetskriterierne.</p> |  |
| Indvinding  | Boringer   |
| Indvinding 2015 169.543 m <sup>3</sup> /år<br>Årlig gennemsnitlig indvinding siden 2011 161.596 m <sup>3</sup> /år  | Boringer i om omkring Marstal: DGU nr.: 178.167, DGU nr.: 178.156, DGU nr.: 178.187 DGU nr.: 178.168, DGU nr.: 178.191, DGU nr.: 178.202 DGU nr.: 178.211, DGU nr.: 178.212, DGU nr.: 178.42, DGU nr.: 178.74<br><br>Gravendal kildeplads: DGU nr.: 178.171<br><br>Stokkeby kildeplads: DGU nr.: 178.217<br><br>Thorup kildeplads: DGU nr.: 178.215, DGU nr.: 178.206, DGU nr.: 178.207. |
| Anlæggets kapacitet   | Anlæggets dimensionering (se forklaring s. 19)   |
| Indvindingskapacitet: 75 m <sup>3</sup> /time<br>Filterkapacitet 50 m <sup>3</sup> /time<br>AC-anlæg 35 m <sup>3</sup> /time<br>Leveringskapacitet 100 m <sup>3</sup> /time<br>Rentvandsbeholder 600 m <sup>3</sup><br>Døgnproduktionskapacitet 1.150 m <sup>3</sup> /døgn<br>Udpumpet til forbrugere 2015 153.232 m <sup>3</sup> /år   | Forsyningsevne: 1,3<br>Leveringsevne: 2,7<br>Beholderevne 1,4<br><br>De tre forhold tager udgangspunkt i en situation, hvor der indvindes 50 % vand yderligere, set i forhold til et gennemsnit at indvindingssituationen i 2011.  |





## Kommunalt ejet offentlig vandforsyning - fortsat

| Forsyningsfordeling  |  | Nødforsyning og sikring af vandforsyning  |
|--|--|---|
| Forbrugere   | Antal (2015)<br>2100                         | Vandværket kan forsynes med råvand fra Rise Vandværk.<br><br>Alle vandværkets borerer er aflåste og er tilkøbet et alarmsystem. |
| Eksport<br>Import  | 0 m <sup>3</sup> /år<br>0 m <sup>3</sup> /år |   |
| Vurdering og konkrete planbestemmelser   |  |   |
| <p>Ærø Vand fremstår pænt og velholdt. Vandkvaliteten overholder lovgivningens krav. Ærø Vand har implementeret ledelsessystem og udarbejde en lokal beredskabsplan.</p> |  |   |

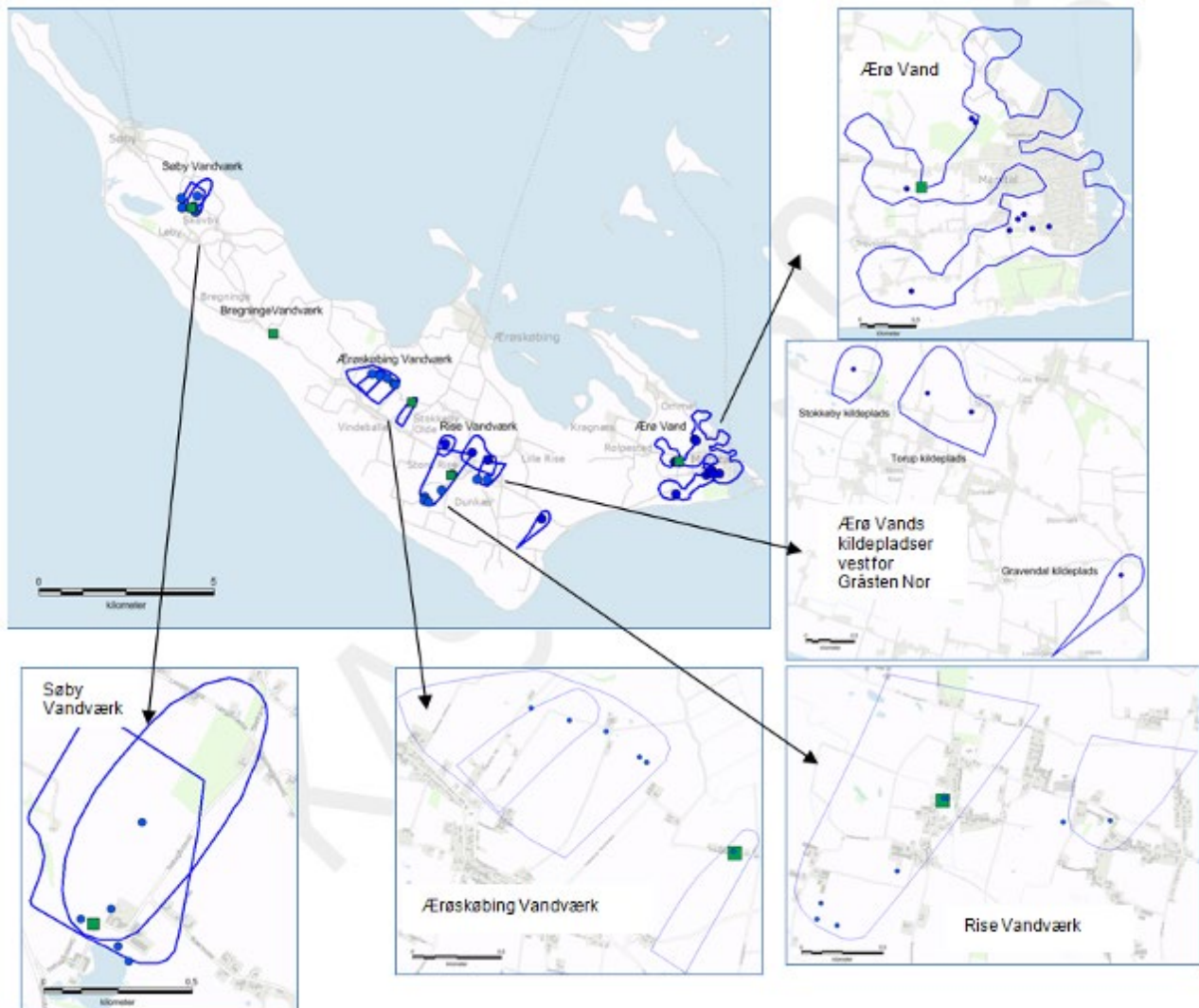


## 4 Eksisterende vandforsyningsstrukturen på Ærø

En del af vandforsyningsplanen er at beskrive den eksisterende vandforsyningsstruktur i kommunen. I det følgende er vandværkerne dernæst de ikke-almene vandforsyninger beskrevet.

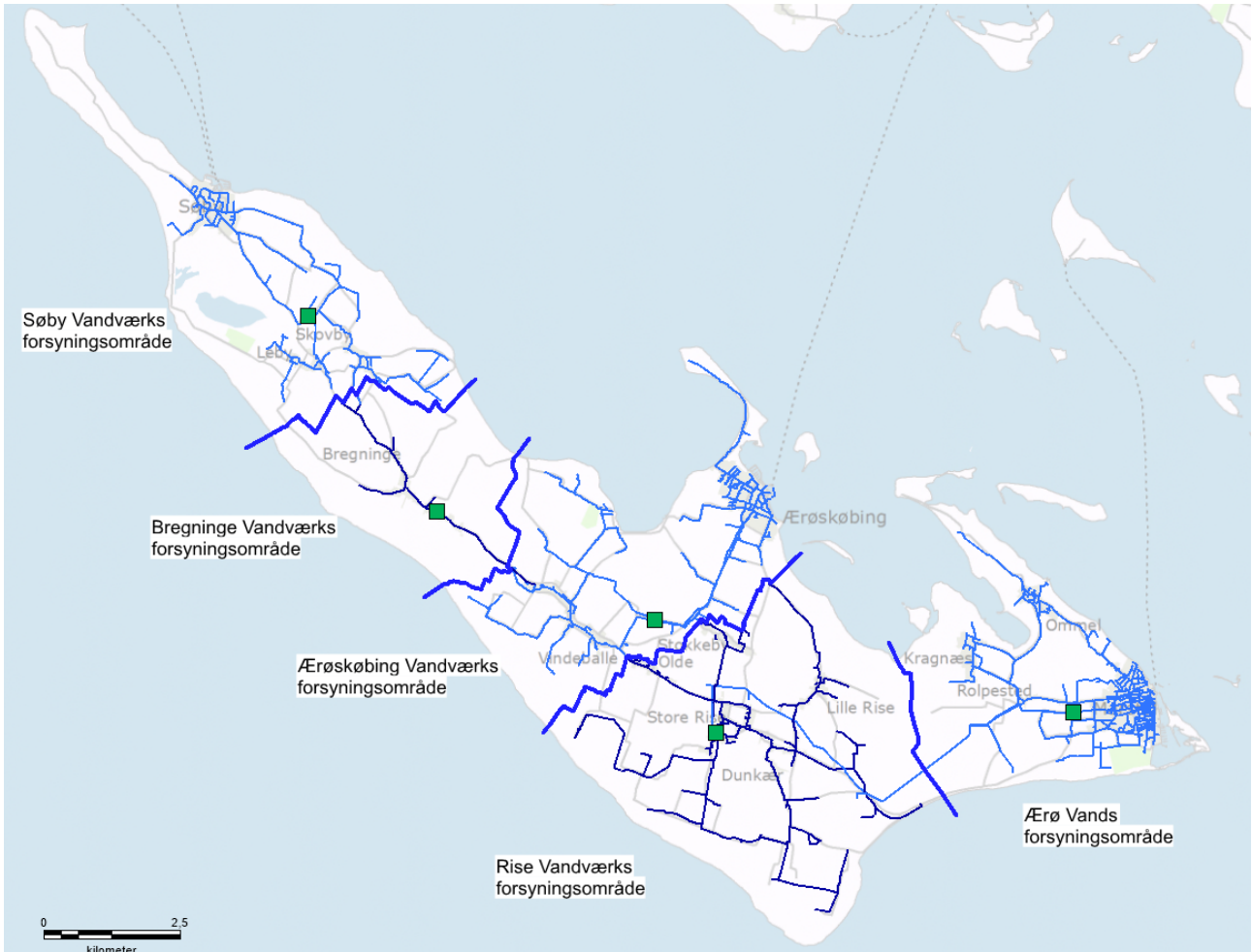
### 4.1 Vandværkerne

I figur 2 ses placeringen af de almene vandværker, deres boring. Ærø Vands boringer er vist med kildepladsnavn.



Figur 2. Fordelingen af vandværker og boringer på Ærø. Vandværkerne er vist med grøn firkant, og deres boringer med blå cirkler. De blå afgrænsninger er boringernes indvindingsoplande. Der er ikke noget indvindingsopland ved Bregninge Vandværk, da det er distributionsselskab, der leverer vand fra Ærøskøbing Vandværk. Det ses at Ærø Vand, Marstal Vandværk har tre kildepladser i nærheden af Røse Vandværk.

På figur 3 er Ærø inddelt i fem områder med blå adskillelser. Det er vandværkernes forsyningsområder - De områder, som de skal forsyne med drikkevand, og der ud over er vandværkernes vandledninger vist.



Figur 3. På ovenstående kort er Ærø opdelt i vandværkernes forsyningsområder, hvilket betyder, at der er taget stilling til hvilke ejendomme de enkelte vandværk skal forsyne nu og på sigt. Det ses, at Ærø Vand har en ledning helt frem til Rise Vandværk. Det er imidlertid kun en råvandsledning så der kan pumpes vand fra Rise Vandværk og Ærø Vands boringer frem til Marstal Vandværk. Bregninge Vandværks vandledning strækker sig lidt ind på Ærøskøbings område, men det er kun frem til sammenkoblingen med Ærøskøbings vandledning.

Bregninge - og Søby Vandværk har ikke lagt vandledninger ud i hele deres forsyningsområde. På figur 4 viser kortudsnittet de to vandværkers forsyningsområder og vandledninger. Det område, hvor der er etableret vandledninger, kaldes vandværkets naturlige forsyningsområde, og de områder, hvor der endnu ikke er etableret vandledninger ligger således udenfor det naturlige forsyningsområde. Denne opdeling har bl.a. betydning for, om en ejendom med egen vandforsyning (enkeltindvinding) skal søge om en indvindingstilladelse<sup>28</sup>. Områderne udenfor det naturlige forsyningsområder er opdelt med en sort streg efter den sandsynlige afgrænsning i anlægsprojektet, og området er givet navn efter vejen eller området.

<sup>28</sup> Vandforsyningslovens § 86, stk. 4.

Vandværkerne ønsker at forsyne hele deres forsyningsområde, men hvor der ligger flere ejendomme, kræver det ofte, at et flertal af ejendommene ønsker at blive tilsluttet vandværket samtidigt, før det er økonomisk rentabelt for vandværket at lægge en vandledning. Hvor der er få eller en enkelt ejendom, kan det være dyrt at blive tilsluttet og en ny privat forsyning (enkeltindvinding) kan være den bedste og billigste løsning. Spørg dit vandværk og kommunen.

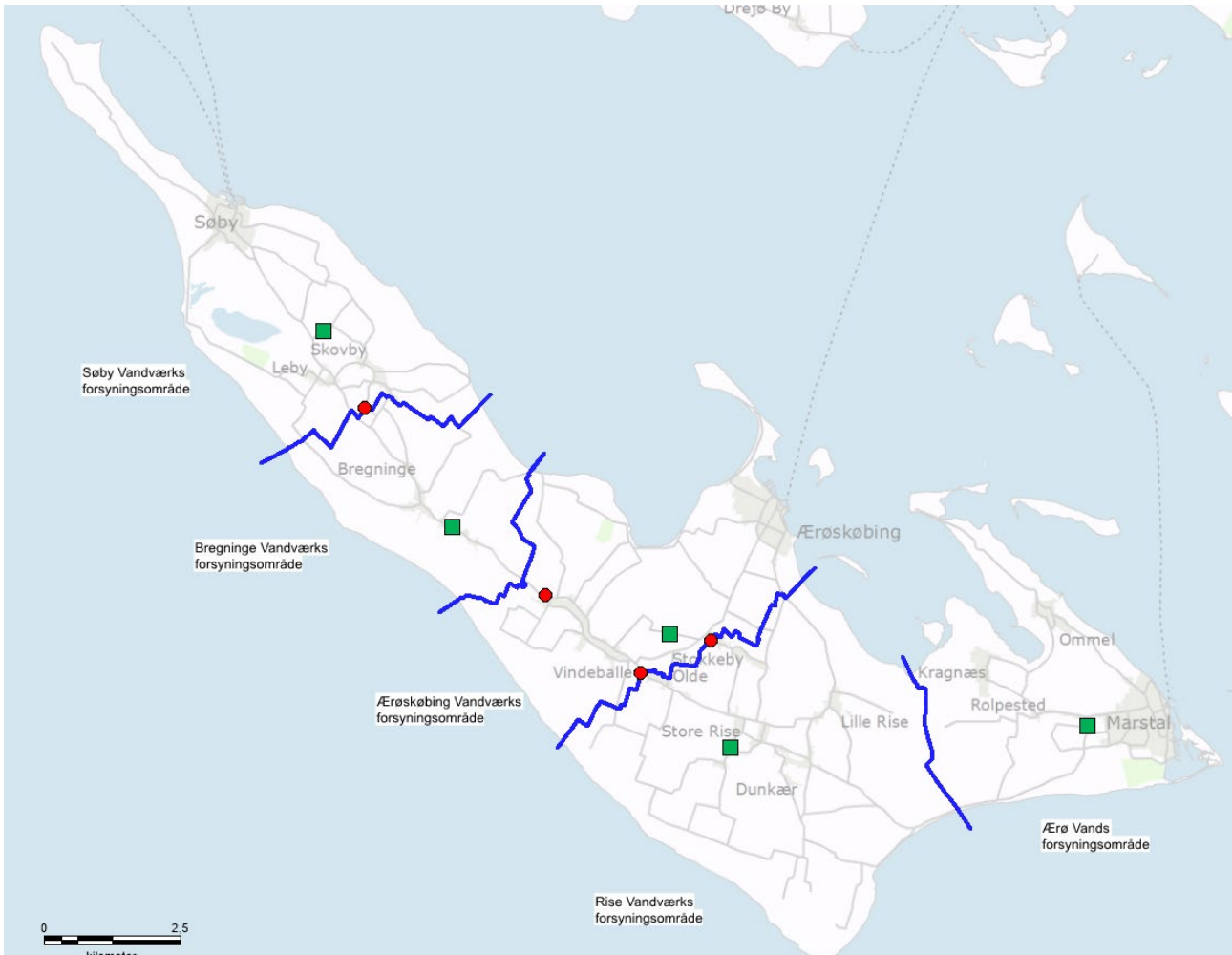


Figur 4 Det område, hvor ejendomme umiddelbart kan blive forsynet med vand fra vandværket kaldes "det naturlige forsyningsområde". Indenfor Bregninge – og Søby Vandværks forsyningsområde er der områder, hvor vandværkerne endnu ikke har udlagt vandledninger. Disse områder, der ligger udenfor det naturlige forsyningsområde, er vist med en sort afgrænsning og et navn på ovenstående kort.

#### 4.1.1 Sammenkoblingerne mellem vandværkerne

De private vandværker er sammenkoblet på ledningsnettet. De sidste sammenkoblinger er sket i 2014 og 2015. For at nødforsyningen mellem Søby - og Bregninge Vandværk kan ske problemfrit, har Søby Vandværk igangsat etableringen af 4 trykzoner på deres ledningsnet. Det er nødvendigt, da trykket i Bregninge Vandværks ledning var omkring 2 bar højere end trykket på Søby Vandværks ledning. Ærø Vand har en råvandsledning til Rise Vandværk. Der pumpes råvand fra Rise til Marstal, men der vil også kunne pumpes råvand til Rise. Ærø Vand er sikret ved at have flere

kildepladser, og pga. udfordringen med BAM, er der givet tilladelse til kulfilteranlæg og UV-anlæg.



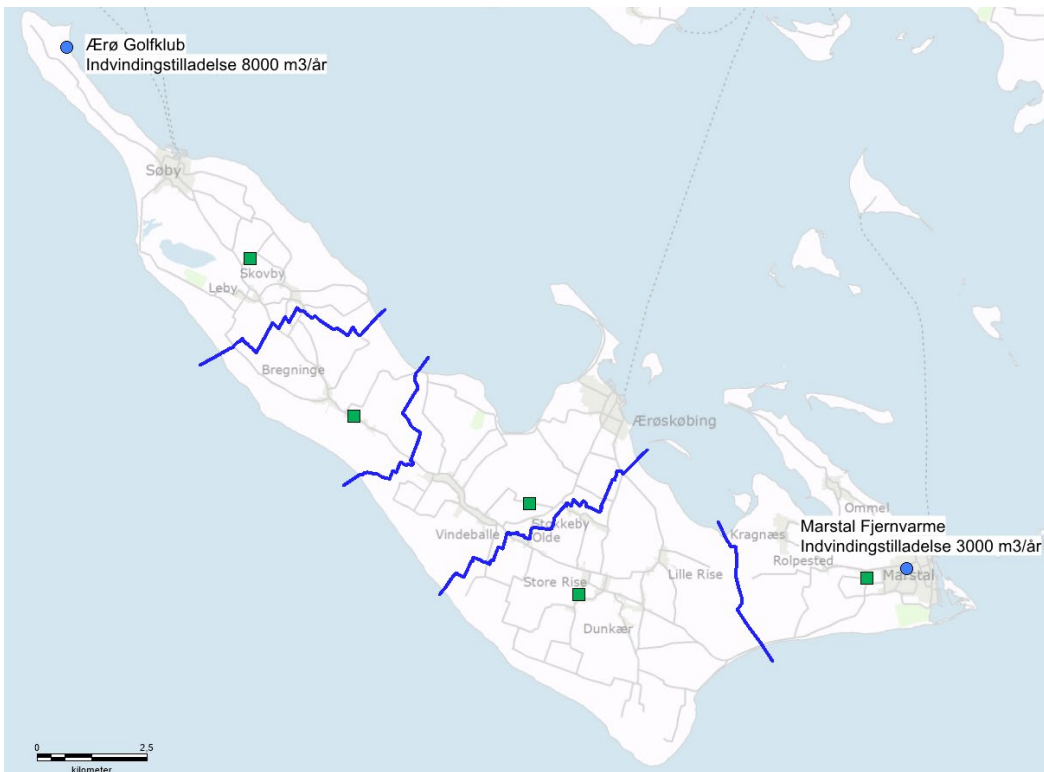
Figur 5. På dette kort er placeringen af sammenkoblingerne mellem vandledningerne vist med en rød cirkel. Det er kun sammenkoblingen mellem Bregninge – og Ærøskøbing Vandværk, der er åben til daglig. De øvrige sammenkoblinger er kun åbne i nødsituation, ved øvelse eller der er service på et vandværk.

Når to vandværker er forbundet anbefales det, at der bliver indgået en kontrakt mellem vandværkerne således, at de er sikret forsyning i tilfælde af at behovet skulle opstå. I kontrakten bør der være bestemmelser om fordeling af udgifter til det nødvendige ledningsarbejde. Der bør endvidere været installeret vandmålere samt være indgået en skriftlig aftale om kubikmeterprisen på vandet.

## 4.2 De ikke-almene vandforsyninger

Udover de almene vandværker er der på Ærø to større vandindvindinger med tilladelse. Det er Ærø Golfklub og Marstal Fjernevarme, der har tilladelse til at indvinde henholdsvis 8000 m<sup>3</sup> og 3000 m<sup>3</sup>.

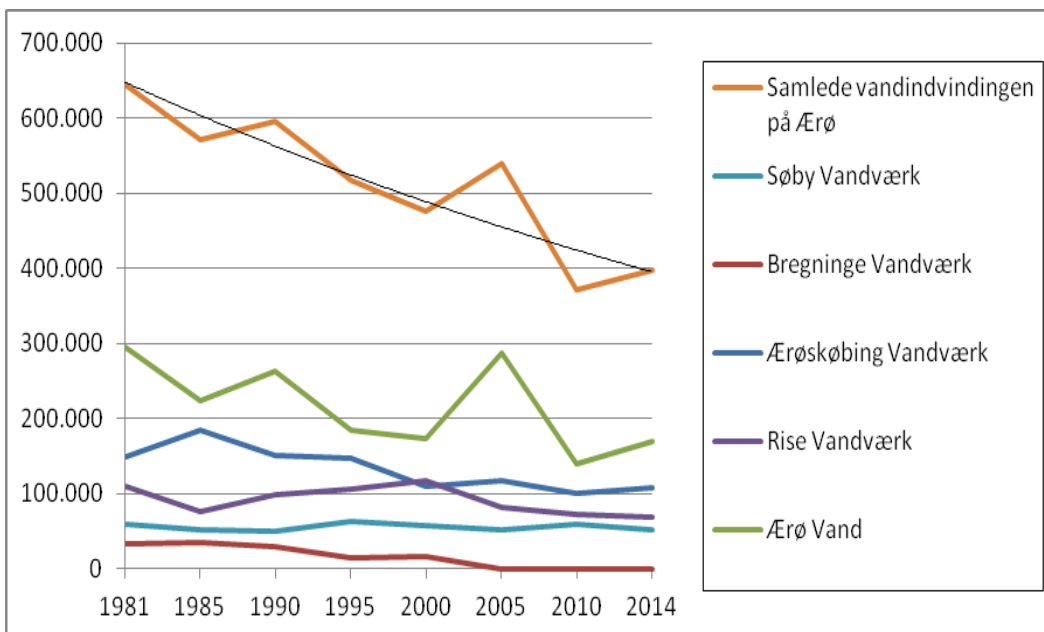
Derudover er der omkring 372 private enkeltindvindinger, der indvinder vand til husholdningsbrug. Disse indvindinger er især koncentreret i de områder, hvor der ikke er lagt vandledninger, men der er også mange indenfor vandværkernes naturlige forsyningsområde.



Figur 6. Placering af de ikke-almene vandforsyninger med tilladelse.

## 5. Vandindvindingens udvikling på Ærø

Vandforsyningsplanen skal også beskrive udviklingen i vandforbruget, og tage stilling til den fremtidige behov for vand i kommunen.

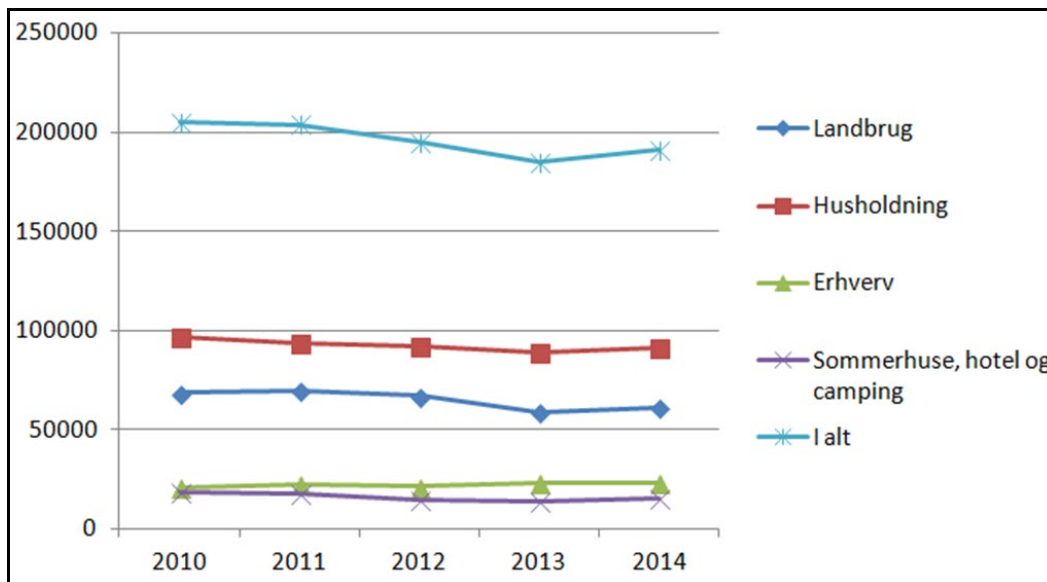


Figur 7. Udviklingen i vandindvinding på Ærø fra 1981 til 2014 pr. almen vandforsyning og i alt.

## 5.1 Udviklingen i vandindvinding på Ærø frem til 2014

På ovenstående figur 7 er udviklingen i vandindvinding på Ærø vist for vandværkerne for perioden 1981 til 2014. Der ses en mere eller mindre faldende tendens i vandindvindingen hos alle værkerne. Samlet set er indvinding af grundvand faldet med omkring 23 % i perioden 1981 til 2014. Den største nedgang i indvindingen tilskrives Ærø Vand. Det ses også, at Bregninge Vandværk stoppede indvindingen i 2005, og Ærøskøbing Vandværk overtog indvindingen. Tendensen i nedgangen i perioden kan beskrives med en eksponentiel faldende funktion, sorte tynde streg. Det vil sige, at vandindvindingen stadig vurderes at være faldende, men det årlige fald mindskes.

På nedenstående figur ses et udtræk af udviklingen i vandforbruget for de fire største forbrugstyper på Ærø: Husholdning, landbrug, erhverv samt kategorien: Sommerhuse, hotel og camping. Det ses, at den samlede udvikling fra 2010 til 2014 viser et faldende forbrug. Dog ses en svag stigning i leveringen af vand til industri.



Figur 8. Udviklingen i vandforbruget (m<sup>3</sup>) for de fire store forbrugertyper på Ærø i perioden 2010 til 2014. Data er fra de fire private almene vandforsyninger.

Udover tilladelser til grundvandsindvindingen på de almene vandværker, er der givet en tilladelse til indvinding af grundvand til Marstal Fjernevarme på 3000 m<sup>3</sup> årligt og Ærø Golfklub på 8000 m<sup>3</sup> årligt.

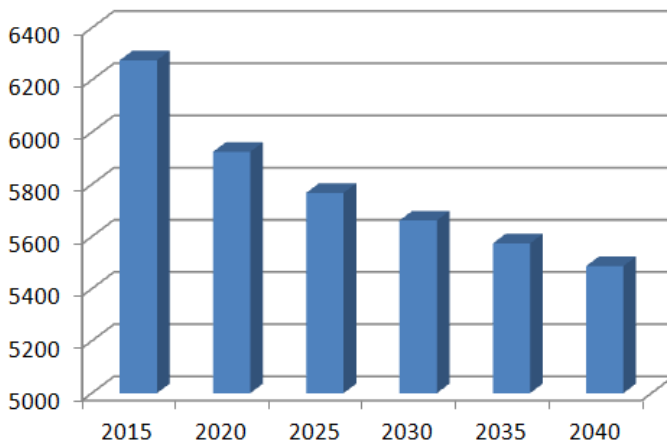
Derudover er der omkring 372 ejendomme med en privat brønd eller boring. Disse indvindinger anslås traditionelt til at indvinde omkring 170 m<sup>3</sup> grundvand årligt. Når vi bruger dette estimat, vil enkeltindvindingerne vandindvinding være på omkring 63.240 m<sup>3</sup> om året.

Den samlede grundvandsindvinding på Ærø i 2015 anslås dermed at være på:

$$370.260 \text{ m}^3 + 1090 \text{ m}^3 + 8673 \text{ m}^3 + 63.240 \text{ m}^3 = 443.263 \text{ m}^3.$$

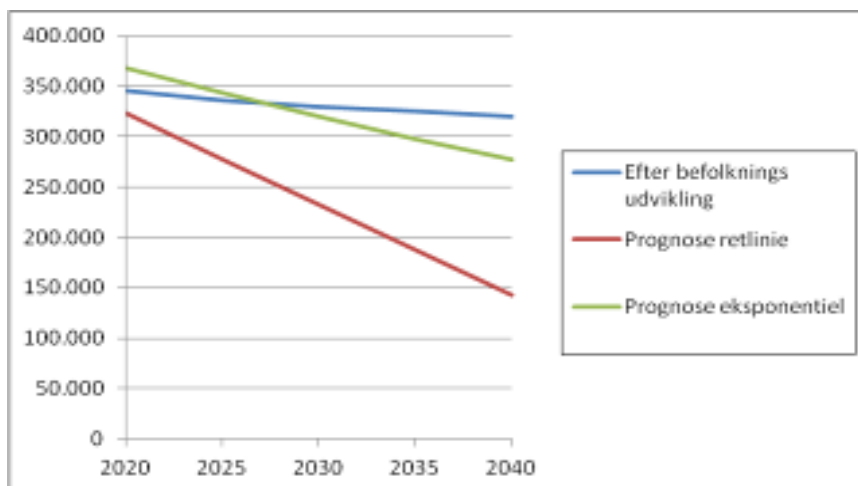
## 5.2 Den forventede vandindvinding frem til 2040

Nedenstående diagram viser Danmark Statistiks prognose for befolkningsudvikling på Ærø. Der forventes en nedgang i Ærøboer på lidt mere end 10 % frem til 2040.



Figur 9 Befolkningsudviklingen på Ærø, Dk Statistik

Den fremtidige vandindvinding vil efter alt at dømme fortsætte med at falde på Ærø. Nedenfor er der vist 3 mulige senarier for udviklingen i vandforsyningen. Hvis befolkningsudviklingen bruges som beregningsgrundlag (blå kurve) vil vandforbruget falde mindre, end hvis vi forventer at udviklingen i vandforbruget fra 1981 til 2014 fortsættes (grøn kurve). Eksponentiel funktion. Vælger vi at beskrive faldet i vandindvindingen, som en ret linje vil indvindingen i 2040 være mindre end 150.000 m<sup>3</sup> årligt. Det er umiddelbart ikke sandsynligt. Det vurderes, at en prognose som afspejles efter befolkningen og den eksponentiel funktion er mest sandsynlig.



Figur 8 Estimer for udviklingen af grundvandsindvindingen på Ærø.

Udviklingen i vandforbruget er generelt svær at forudsige. Hvis befolkningsudviklingen forløber som prognosen forudsiger, vil vandforbruget til husholdningsbrug falde. Afledningsafgiften på vand og vandafledningsbidraget på spildevand er meget høj på Ærø, så der vil sandsynligvis blive sparet mere på vandet her, end i kommuner hvor afgiften er mindre. Tendensen er at flere og flere ejendomme bliver tilsluttet til den almene vandforsyning. Det vil medføre at indvindingen vil falde,



da prisen for vand er høj. Samtidig er udvikling nok, at antallet af feriehus vil stige og antallet af helårshuse vil falde. Dette vil også medføre et fald i vandindvindingen.

Tendensen inden for landbrug er større men færre landbrug, men også at der bliver færre brug med dyr. Større industrivirksomheder tager mange år at opbygge og tendensen er, at de hvis de får en vis størrelse koncentrerer sig, hvor infrastrukturen er god. Umiddelbart er forventningen, at vandforbruget til de to grupper samlet set vil falde.

Imidlertid åbner denne vandforsyningsplan for, at kommunen kan give tilladelse til vandindvinding fra mindre magasiner uden drikkevandsinteressen til anden brug end drikkevand, hvor det ikke strider mod andre interesser. Hvis det nye tiltag kunne trækkes en større gartnerivirksomhed eller anden vandforbrugende virksomhed til Ærø kunne udviklingen i vandforbruget blive en anden.

Ærø Vand og Rise Vandværk har tidligere leveret vand til Marstal Fjernevarme, som har anvendt vandet i et damlager, hvor varmt vand fra solfangerne gemmes til koldere dage. Den bæredygtige udvikling på Ærø har dermed bidraget med en større vandindvinding. Hvis der etableres flere solfangeranlæg med damlager, vil der komme store indvindinger i den forbindelse.

For magasinerne omkring Marstal vil en større indvinding sandsynligvis kunne være med til at fremskynde fjernelse af BAM fra grundvandsmagasinerne.

### 5.3 Vandværkernes vandspild

Det er praktisk talt umuligt helt at udgå tab og spild i forbindelse med vandforsyning pga. utætheder i vandledningerne. Der kan dog også være fejl med målerne.

Måler fejl har været skyld i at Ærøskøbing Vandværk har bevæget sig fra en difference på -16,9 % i 2000 over 0,3 % i 2012 til et tab på 2 % i 2014. Søby Vandværk har senest haft et tab på 5,1 % og Rise Vandværk et tab på 5,3 %. Ærø Vand havde et tab på 3,2 % i 2015, og der er lagt en plan for udskiftning af de ældste vandledninger.

De private vandværker opfordres i denne plan til at udarbejde en plan for renovering af deres ledningsnet samt at få kalibreret vandmålerne på vandværket.

Har et vandværk over 10 % spild betales der afgift for spildet. Afgiften på ledningsført vand er indrettet således, at vandværkerne betaler for 90 % af den udpumpede vandmængde, og har værket et spild på 10 %, så begynder det at koste.

### 5.4 Import og eksport af drikkevand

Ærø Kommune har umiddelbart ingen mulighed for eller behov for at importere drikkevand for at dække det nutidige og fremtidige behov for drikkevand, ligesom der ikke eksporteres drikkevand.



## 6. Vandværkstakster og regulativ

I Vandforsyningslovens § 53 er det bestemt, at vandværkerne årligt skal fastsætte anlægs- og driftsbidrag.

### 6.1 Vandværkernes takster

Vandværket skal fastsætte takster, som skal dække de udgifter vandværket har til produktion af vand, til nyanskaffelse, renovering mv. Endvidere skal der betales en tilslutningstakst ved tilslutning, som typisk består af et ledningsbidrag og hovedanlægsbidrag. Ledningsbidraget kan være opdelt i et forsyningsledningsbidrag og et stikledningsbidrag. Hovedanlægsbidraget skal dække en ny forbrugers andel i vandværket.

Vandværkerne skal samtidig sørge for at de overholder det hvile-i-sig-selv princip som de er underlagt.

Tilslutnings- og driftsbidrag skal hvert år godkendes af kommunen inden de kan træde i kraft. Vandværket fremsender takstbladet for det kommende år til kommunen med årets bidrag mv. samt forrige års regnskab og et budget. Budgettet skal mindst omfatte det aktuelle år taksterne skal gælde. Det er vandværkets ansvar at indsende materialet i så god tid, at kommunen kan nå at behandle sagen, inden taksterne skal træde i kraft.

Aftaler om vandleverance mellem vandforsyningerne skal ikke godkendes af kommunalbestyrelsen, men betragtes som et anliggende mellem vandforsyningerne. Aftaler om vandleverance skal dog oplyses til kommunen.

Omfanget af materiale der skal indsendes til kommunen er beskrevet i Naturstyrelsens vejledning<sup>29</sup>, side 17:

- Beregningsgrundlag for taksterne
- Regnskab i overensstemmelse med årsregnskabsloven, dvs. opdelt i særskilte drifts- og anlægsregnskaber,
- Budget for det eller de kommende år med særskilte drifts- og anlægsbudgetter
- En flerårig investeringsplan, der angiver eventuelle udvidelser af vandværkets anlæg og hvilke andre større anlægsarbejder, der forventes i den kommende årrække, og hvornår de forventes
- En redegørelse for eventuelle opsparede midlers anvendelse over en kortere årrække
- Begrundelse for uændret eller ændret takst
- Det udmeldte prisloft, hvis vandforsyningen er omfattet af vandsektorloven

### 6.2 Vandværkernes regulativer

I henhold til vandforsyningslovens § 55 skal et alment vandværk udarbejde et regulativ, som skal godkendes af kommunalbestyrelsen. Dette regulativ skal indeholde nærmere regler om retten til at blive forsynet fra et alment vandværk, herunder om forbruget skal måles ved vandmålere og om grundejers forpligtelser mht. vandindlæg.

Der er i 2016 udarbejdet et fælles regulativ for vandværkerne på Ærø. Vandværkerne skal søge for, at regulativerne til enhver tid er dækkende.

---

<sup>29</sup> [http://naturstyrelsen.dk/media/nst/9147705/fasts\\_telse\\_af\\_takster\\_for\\_vand.pdf](http://naturstyrelsen.dk/media/nst/9147705/fasts_telse_af_takster_for_vand.pdf)

## 7 Ordforklaring

I denne vandforsyningsplan benyttes en række fagbegreber, som er forklaret.

### **Almene vandforsyninger**

Kaldes ofte et vandværk - Forsyner mindst 10 husstande, jf. vandforsyningslovens § 3. Vandforsyningen på Ærø varetages af 4 almene vandværker og et forsyningselskab.

### **Beskyttelse af almene vandforsyningsboringer**

Indenfor 25 m fra en almen vandforsyningsboring må der ikke anvendes pesticider, dyrkes eller gødskes i forbindelse med erhvervsmæssige og offentlige formål. Jf. Miljøbeskyttelseslovens § 21b.

### **BNBO (Boringsnære beskyttelsesområder)**

BNBO er en mulighed for at udvide beskyttelsen af de almene boringer mod nedsivning i nærområdet.

### **Brønd**

Brønde er ældre vandindvindinger med en diameter på typisk 1-2 meter. De er ofte gravet ud med håndkraft og siderne er afstivet med sten, mursten eller betonringe. Brønde, der er sat i betonringe, kan ofte levere vand, der overholder kravet til drikkevand. Ærø Kommune giver ikke tilladelse til etablering af nye brønde – Se under boring.

### **Boring**

Det kræver en tilladelse fra Ærø Kommune at etablere en boring til indvinding af grundvand. Boringerne skal udføres af et firma med uddannet personel. Kommunen kan oplyse dig om hvilke firmaer, der udfører boringer til indvinding af grundvand.

### **Distributionsselskab**

Alment selskab der varetager distributionen af drikkevand - og vedligeholdelsen af ledningsnettet i et område. Vandet købes fra et andet vandværk i området. Bregninge Vandværk fungerer som et sådan.

### **Enkeltindvinding**

En boring eller brønd der forsyner 1-2 ejendomme. På Ærø findes der omkring 372 enkeltindvindinger.

### **Fredningszone - ikke almene vandindvindinger**

Indenfor 5 m fra centrum af en privat vandindvinding må der ikke anvendes kemikalier eller andet, der kan udsætte den aktuelle vandindvinding for forurening.

### **Forsyningsnet:**

Samlet betegnelse for et vandværks vandledninger. Der opdeles ofte i hovedledning, forsyningsledning og stikledning. Matrikel ejerens del kaldes for jordledning.

### **Forsyningsområde**

Det område, som et alment vandværk skal forsyne.

### **Grundvand**

Vand der gennem boringer, brønde eller kildevæld indvindes eller kan indvindes fra undergrunden.

### **Grundvandsmagasin**

Lag i jorden hvorfra der kan indvindes vand. På Ærø indvindes der vand fra sandlag, som er dannet i den sidste istiden Weischel. Grundvandsmagasinerne på Ærø er forholdsvis tynde og sandet ofte finkornet. Det betyder, at boringerne er lavtydende på Ærø.

### **Ikke-almene vand forsyninger**

Forsyner 2-9 husstande.

### **Indvindingsopland**

Er defineret som det område i grundvandsmagasinet, som en boring henter grundvand fra. Fra statens kortlægningsrapport.

### **Kildeplads**

Et område hvor et vandværk har en eller flere boringer.

**Naturligt forsyningsområde**

Den del af forsyningsområdet, hvor vandværket allerede har etableret vandforsyningsledninger.

**Råvandsledning.**

Ledning der transporterer grundvand frem til vandværket, hvor det grundvandet behandles før det kan ledes ud til forbrugerne som drikkevand. Som udgangspunkt er der tale om det, der kaldes en simpel vandbehandling – Se nedenfor.

**Simpel vandbehandling.** I Danmark baseres drikkevandet som udgangspunkt på rent grundvand. Den simple vandbehandling vil sige, at grundvandet iltes og ledes gennem sandfiltre. Herved fjernes naturligt forekommende stoffer, så vandet bliver behageligt at drikke.

**Større vandindvindinger**

Større vandindvindinger forstås i denne vandforsyningsplan som vandindvinding, hvor der er givet tilladelse til at indvinde mere end 6.000 m<sup>3</sup> vand pr. år.

**Udvidet vandbehandling**

Hvis der ikke er mulighed for at finde nok rent grundvand, kan det blive nødvendigt at rense vandet gennem et kulfilteranlæg og efterfølgende UV-anlæg, før vandet er rent og at det kan sendes ud til forbrugerne. Dette er tilfældet mht. Marstal Vandværk, Ærø Vand, og problemstofferne er pesticidrester.

**Vandledning**

Samlet betegnelse for en ledning, der transporterer vand. I denne vandforsyningsplan synonym med en ledning, der transporterer drikkevand. Se også råvandsledning.

