



# Samsø Kommune

Vandforsyningsplan

2024



Udgiver: Samsø Kommune

Udgivelsesår: 2024

Titel: Vandforsyningsplan

Henvisning: [www.samsoe.dk](http://www.samsoe.dk)

## Indholdsfortegnelse

1	Indledning.....	2
	Rammer.....	2
	Forhold til Kommuneplan.....	3
	Forhold til andre planer.....	3
	Tilblivelse.....	4
	Miljøvurdering.....	5
	Opbygning af vandforsyningsplanen.....	5
2	Plan og redegørelse.....	6
	Forsynings- og indvindingsstruktur.....	6
	Forsyningsområder.....	11
	Forsyningssikkerhed.....	14
	Drikkevandssikkerhed.....	18
	Lokalisering af nye kildepladser.....	22
	Kategorisering af vandværker.....	25
3	Prognose for vandforbruget.....	26
	Status for det hidtidige forbrug.....	26
	Prognose for fremtidigt forbrug.....	27
4	Bilag.....	30
	Stamdata for SydSamsø Vandværk.....	30
	Stamdata for NordSamsø Vandværk.....	32
	Stamdata for Hårdmark Vandværk.....	34

# 1 Indledning

Samsø Kommune vedtog i 1996 den gældende vandforsyningsplan. Siden vedtagelsen er der sket væsentlige ændringer i både vandforsyningsstrukturen i kommunen og i relevant lovgivning. Det medfører et behov for gennemgang og justering af vandforsyningsplanens målsætninger og retningslinjer.

Formålet med planen er at sikre rent drikkevand og høj forsyningsikkerhed til kommunens borgere. Derudover er formålet at sikre en hensigtsmæssig struktur og udbygning med respekt for, at vandværkerne er private selskaber. Endelig er vandforsyningsplanen et vigtigt administrativt værktøj i forvaltningens daglige arbejde.

Vandforsyningsplanen beskriver vandforsyningsanlæg i Samsø Kommune, herunder oplysninger om placering, kapacitet og kvalitet af anlæggene. Desuden oplyser planen om den nuværende og den fremtidige forsyningsstruktur. Den fremtidige indvindingsstruktur beskrives med hensyn til de udfordringer vandforsyningerne kan forvente de kommende år, for at sikre så robust en plan som muligt. Behovet for markvanding beskrives, herunder mulighederne for at få korttidsstilladelser i tørkeperioder. Endelig er der et afsnit om den forventede udvikling i vandforbruget.

## Rammer

Vandforsyningsplanen er en sektorplan, der udarbejdes i henhold til vandforsyningslovens § 14. Selve indholdet er udmøntet i bekendtgørelse om vandforsyningsplanlægning.

I § 14a fremgår det, at vandforsyningsplanen ikke må stride imod regler udstedt i medfør af lov om vandplanlægning, kommuneplanen eller indsatsplaner efter § 13 i vandforsyningsloven. Desuden må vandværker ikke anlægge vandledninger i strid med vandforsyningsplanen.

I bekendtgørelsen om vandforsyningsplanlægning fremgår det, hvad en vandforsyningsplan skal indeholde, heriblandt følgende:

- Status på den eksisterende forsyning
- Prognose for den fremtidige forsyning
- Beskrivelse af den fremtidige struktur

## Forhold til Kommuneplan

I Kommuneplan 2021 for Samsø Kommune skal blandt andet fremhæves følgende uddrag af retningslinjer for drikkevand der har betydning for vandforsyningsplanen:

- Indvinding af grundvand begrænses til det nødvendige. Indvinding til drikkevand prioriteres normalt over anden anvendelse af grundvandet.
- Alle borgere på Samsø skal som hovedregel kunne tilbydes vand fra almen vandforsyning i det omfang, det er økonomisk forsvarligt.
- Indvinding til andre formål end drikkevand kan normalt tillades.
- Indvinding til markvanding skal reguleres i forhold til størrelsen af de vandede arealer.

Vandforsyningsplanen må ikke være i modstrid med de mål, retningslinjer og rammer, der er fastsat i Kommuneplanen.

## Forhold til andre planer

Vandforsyningsplanen er en sektorplan, der ikke må stride imod bestemmelser, der blandt andet er fastsat i de statslige vandområdeplaner og indsatsplaner til grundvandsbeskyttelse.

De statslige vandområdeplaner foreskriver, at kommunen i sin planlægning skal sikre, at der ikke sker en forurening og overudnyttelse af grundvandsressourcerne. Det generelle miljømål for grundvand er "god tilstand", og dette mål er nået, når både den kvantitative og kemiske tilstand er god.

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

Samsø Kommune har to indsatsplaner, Indsatsplan Nordsamsø fra 2006 og Indsatsplan Sydsamsø fra 2017. Indsatsområdernes geografiske udstrækning fremgår af figur 2.1.

Vandforsyningsplanen må ikke hindre målopfyldelse i indsatsplanerne. Det betyder blandt andet, at der ikke meddeles nye tilladelser til markvanding indenfor indsatsområdet på Nordsamsø og at indvinding til drikkevand indenfor dette område skal tilstræbes at ske spredt. I indsatsplan Sydsamsø, er ressourcen ligeledes primært forbeholdt almen vandforsyning, og markvandere

tillades kun undtagelsesvis at indvinde fra grundvandsmagasinerne, hvis det kan dokumenteres, at påvirkningen af grundvandsressourcen er minimal. Det gælder også fornyelser af eksisterende indvindingstilladelser

Af øvrige sektorplaner kan nævnes spildevandsplanen og råstofplanen. Der vurderes ikke at være forhold, som reguleres af vandforsyningsplanen, der hindrer opfyldelsen af disse planer.

## **FNs Verdensmål**



### *#6 Rent vand og sanitet*

Dette mål har til formål at sikre, at alle har adgang til vand og sanitet, og at dette forvaltes bæredygtigt. Dette Verdensmål vil derfor være en del af rammesætningen for vandforsyningsplanen.

## Tilblivelse

I foråret 2021 blev det besluttet at udarbejde en ny vandforsyningsplan til afløsning af Vandforsyningsplan 1996. Fra 2021 til efteråret 2023 er der indsamlet data og skrevet udkast til vandforsyningsplan.

Tekniske og øvrige data om vandværkerne er dels indsamlet ved tilsyn og dels hentet fra eksisterende kilder som GeoEnviron, Jupiter-databasen og oplysninger fra Vandværkernes Fælleskontor på Samsø. Klassificeringer, der danner grundlag for de forskellige vurderinger af vandværkerne er beskrevet i de enkelte tabeller.

Den 31. januar 2024 er der afholdt møde med vandværkerne, Samsø Kommune og Aarhus Kommune. På mødet blev udkast til vandforsyningsplanen præsenteret og drøftet.

Den 5. marts 2024, blev det besluttet i kommunalbestyrelsen, at udkastet skulle i høring. Det har efterfølgende været i høring i 8 uger indtil 8. august 2024. Høringen gav ikke anledning til høringssvar.

Planen er endelig godkendt af kommunalbestyrelsen den **DATO.**

## Miljøvurdering

Da vandforsyningsplanen ikke fastlægger rammer for fremtidige anlægstilladelser til projekter eller medfører krav om en vurdering af virkningen på et internationalt naturbeskyttelsesområde under hensyntagen til områdets bevaringsmålsætninger, vurderes det, at vandforsyningsplanen ikke er omfattet af lovbekendtgørelse nr. 4 af 3. januar 2023 af miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)

## Opbygning af vandforsyningsplanen

Vandforsyningsplanen er delt i 4 dele:

Indledende del, med baggrund og rammer for planens tilblivelse og vedtagelse.

Plan – og redegørelsesdel, der beskriver de eksisterende forhold og samtidig udlægger rammerne indenfor hvilke, den fremtidige forsyningsstruktur kan udvikle sig i planperioden, bygget op omkring disse emner:

- Forsynings- og indvindingsstruktur
- Forsyningsområder
- Forsyningssikkerhed
- Drikkevandssikkerhed
- Lokalisering af nye kildepladser

Til hvert emne er der knyttet målsætninger, som ønskes realiseret i planperioden. For at realisere målsætningerne er der opstillet en række retningslinjer. Retningslinjerne i vandforsyningsplanen udgør administrationsgrundlaget for sagsbehandlingen på vandforsyningsområdet.

Samsø Kommune må som udgangspunkt ikke træffe beslutninger i strid med retningslinjerne.

Prognosedel, der beskriver det forventede fremtidige vandforbrug.

Bilagsdel, med stamdatablade for de tre almene vandværker.

## 2 Plan og redegørelse

### Forsynings- og indvindingsstruktur

#### **Målsætninger**

- Kommunens vandforsyning skal baseres på en robust, decentral struktur.
- Vandindvindingen skal ske spredt for at sikre forsyningsikkerhed og naturinteresser samt for at indvindingen sker så skånsomt som muligt for at modvirke kvantitative og kvalitative forringelser af ressourcen.
- Der skal ikke anvendes mere vand end højst nødvendigt.

#### **Retningslinjer**

- Samsø Kommune vil i nødvendigt omfang bistå vandværkerne i deres arbejde for at sikre, at de er effektive. Dette samarbejde skal både ske på individuelle tilsyn og gennem relevante samarbejdsfora som Vandværkernes Fælleskontor.
- Indvinding til almen vandforsyning skal i videst muligt omfang ske fra områder med særlige drikkevandsinteresser.
- Der skal udarbejdes en ny ressourceopgørelse, så det sikres at tilladelser, herunder korttids tilladelser, gives på bedst mulige grundlag i forhold til at sikre ressourcen.
- Grundvandsressourcen skal udnyttes således, at negative effekter på vandkvalitet, vådområder og recipienter minimeres.
- Indvindingstilladelser gives kun til et acceptabelt vandforbrug for at minimere svind og overforbrug.
- Vandværkerne skal løbende arbejde for at reducere vandspild, herunder sikre, at deres ledningsnet er i bedst mulig tilstand.

#### **Redegørelse og status**

Samsø Kommune har en decentral vandforsyningsstruktur. Fordelingen på anlæg fremgår af nedenstående tabel 2.1.

Tabel 2.1 Vandforsyningen i kommunen er fordelt på anlægstyper:

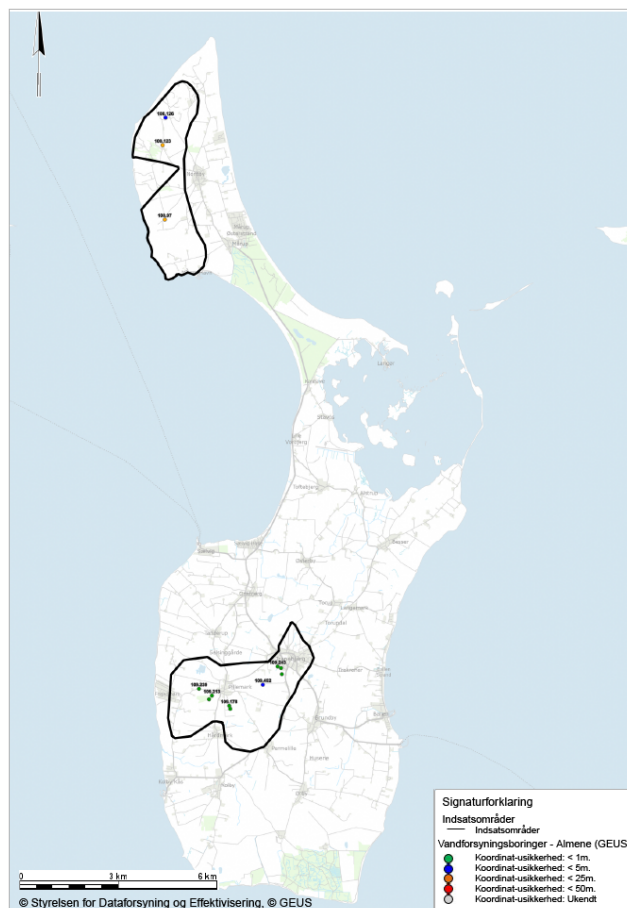
Anlægstype	Antal
Almene vandværker	3
Ledningsforeninger	1
Ikke-almene vandforsyninger <sup>1</sup>	44
Markvandingsanlæg der benytter grundvand	45
Markvandingsanlæg der benytter overfladevand	82
Idrætsanlæg	1
Øvrige anlæg <sup>2</sup> (grusvask)	1

<sup>1</sup>Ikke-almene vandforsyninger er ejendomme der ikke er tilsluttet vandværk. Dette gælder både ejendomme, der forsyner sig selv, men også ejendomme der udlejes og ejendomme med tilknyttet CVR-nummer.

<sup>2</sup>Øvrige anlæg er industri, husdyrfarme, grusgrave og lignende

### Almene vandværker

Ved seneste plan fra 1996 var der ti vandværker. Der er siden sket en markant reduktion i antallet af vandværker, idet der nu er tre vandværker der indvinder fra tilsammen 12 borer. Indvindingen foregår spredt i de to områder på Samsø med særlige drikkevandsinteresser (OSD), jf. nedenstående figur 2.1. Derfor vurderes det, at der fortsat er tale om en robust og decentral struktur, og der er med indsatsplanerne taget højde for, at grundvandets kvalitet skal sikres, så der fortsat er tilstrækkeligt med vand til at imødekomme behovet.



Figur 2.1. Indsatsområder og indvindingsboringer til almene vandforsyninger



Derudover har vandværkerne, jf. tabel 2.2 alle gældende indvindingstilladelser med tilstrækkelig bufferkapacitet til den nødvendige forsyning i planperioden. Indvindingsreserven bør være på mindst 15 %, afhængig af den planlagte udvikling i vandværkets forsyningsområde. Alle tre vandværker har en indvindingsreserve på mere end 15 %.

Tabel 2.2. Indvindingstilladelse, indvundne vandmængder og antal boringer

Vandværk	Udløbsdato for tilladelse	Tilladt mængde	Gennemsnitlig indvinding 2021 - 2023	Indvindingsreserve	Antal boringer
NordSamsø	01.04.36	175.000 m <sup>3</sup>	122.705 m <sup>3</sup>	29,9 %	3
Hårdmark	26.01.47	210.000 m <sup>3</sup>	166.483 m <sup>3</sup>	20,7 %	5
SydSamsø	26.05.51	120.000 m <sup>3</sup>	94.218 m <sup>3</sup>	21,5 %	4

De indvundne vandmængder er dog ulige fordelt over året. Samsø har mere end 300.000 turister på besøg årligt, hvoraf knap halvdelen er på besøg i højsæsonen juni, juli og august. Dette stiller særlige krav til vandværkernes drift, hvor indvindingen er op til tre gange større i højsæsonen.

Tabel 2.2 viser endvidere, at intet vandværk har en indvindingsreserve, så de er i stand til fuldt ud at overtage forsyningen af nogle af de andre værker. På grund af grundvandsressourcens størrelse, er det heller ikke muligt at øge indvindingstilladelserne for de enkelte vandværker væsentligt. Derfor er det væsentligt at sikre rammer, der opretholder den decentrale forsyningsstruktur.

### Decentral vandforsyning

Den fremtidige forsyning med drikkevand i Samsø Kommune skal fortsat baseres på decentralt placerede, almene vandværker. En decentral indvinding vil reducere påvirkningen af de enkelte grundvandsmagasiner, hvorved indvirkningen på natur- og vådområder mindskes. Ligeledes højner en decentral forsyningsstruktur forsynings sikkerheden, idet en eventuel forurening kan begrænses til at påvirke færre boringer og derved sikre fortsat drift af vandforsyningerne.

På Sydsamsø indvindes fra et magasin, der er mellem 2 og 25 meter tykt. Under det primære magasin er der moræneler og plastisk ler, hvorfra indvinding ikke er mulig. Enkelte steder er der dog interglacialt ler som kan indeholde residualt saltvand, hvilket kan true indvindingsboringerne med salt. Det er derfor vigtigt at indvinde spredt, både for at reducere nedtrængning af forurenende stoffer fra jordoverfladen og dels for at reducere risikoen for at grundvandsmagasinerne bliver salte.

På Nordsamsø indvindes der fra dårligt beskyttede magasiner, hvor der både er risiko for indtrængende salt, nedtrængende nitrat og miljøfremmede stoffer.

Samtidig er der stor magasinafstrømning, så det ikke er muligt at få fuldt udbytte af den årlige grundvandsdannelse.

Derfor er det vigtigt at opretholde den decentrale struktur for at modvirke overudnyttelse af de enkelte grundvandsmagasiner. Da Samsø er en ø, er det ekstra vigtigt at passe på ressourcen, da Samsø ikke har mulighed for at supplere sin forsyning med import fra nabokommuner.

En af måderne, den decentrale struktur kan opretholdes, er ved at fastholde det tekniske og administrative samarbejde der allerede er etableret mellem vandforsyningerne, så vandforsyningerne kan støtte hinanden med henblik på at opretholde den decentrale struktur.

Det skal sikres, at vandværkerne på Samsø er så robuste, at de kan opretholde indvinding eller forsyning i den kommende planperiode. Det kan gøres, hvis de opretholder og eventuelt styrker det nuværende samarbejde samt har løbende fokus på optimering af drift, vandkvalitet og forsyningssikkerhed. Der skal være særlig fokus på de udfordringer vandværkerne har med vandkvaliteten.

### **Klimaudfordringer**

I de kommende år vil der sandsynligvis blive stadig større udfordringer hvor perioder med tørke bliver afløst af perioder med meget nedbør, ofte i så store mængder at det vil afstrømme via overfladevand. Det er derfor af afgørende betydning, at grundvandsressourcen udnyttes rationelt. Dette kan blandt andet løses på følgende måder:

### **Supplerende retningslinjer til imødegåelse af klimaudfordringer**

Tilladelserne skal ved fornyelser holdes på et acceptabelt niveau, typisk det aktuelle behov tillagt 15 % med mindre særlige grunde godtgør en større tilladelse.

Indsatsplanerne skal efterleves, så det sikres, at ressourcen indenfor indsatsområderne forbeholdes den almene vandforsyning.

Det enkelte vandværk skal sikre, at oversvømmelser og tørke ikke udgør en risiko for forsyningssikkerheden.

### **Markvandingsboringer**

Samsø Kommune har 127 aktive markvandingsanlæg, fordelt på 45 fra grundvandsindvinding og 82 fra reservoirer. Derudover er der enkelte markvandingsanlæg, der bliver forsynet fra almen vandforsyning. Grundvandet indenfor de to indsatsplanområder er fortrinsvis reserveret vandforsyningerne til almen vandforsyning. I indsatsplanerne er der derfor vedtaget særlige retningslinjer for indvinding til andre formål indenfor indsatsplanområderne.

### **Retningslinjer fra indsatsplan Sydsamsø**

- Der gives tilladelse til reservoirer fremfor borer, hvis anlæg af reservoirer ikke påvirker grundvandsdannelsen.
- Eksisterende markvandingstilladelser kan undtagelsesvis forlænges, hvis det sikres, at den enkelte indvinding ikke giver anledning til sænkning på mere end 0,2 m i indvinding til almen vandforsyning.
- Tilladelse til indvinding til markvanding gives udenfor de tidsrum, hvor der er spidsbelastning på de almene vandforsyninger, f.eks. om natten.

Derudover meddeles der ikke korttidstilladelser efter kap. 3 i bekendtgørelse om vandindvinding og vandforsyning indenfor OSD.

Ovenstående er typisk relevant nær nuværende eller fremtidige indvindingsboringer til almen vandforsyning, og derfor, ifølge indsatsplanen, mindre relevant i den vestlige del af OSD for Sydsamsø.

### **Retningslinjer fra indsatsplan Nordsamsø**

- Der gives ikke tilladelse til nye tilladelser til markvanding.
- Hvis eksisterende tilladelser skal fornyes, kan den senest tilladte indvindingsmængde opretholdes.
- Ved fornyelserne af tilladelserne tilknyttet boring med DGU. nr. 109.224 og 100.18 blev der kun givet tilladelse til 2000 m<sup>3</sup>/år.

Udenfor indsatsområdet på Nordsamsø er den tilgængelige grundvandsressource fordelt, så der ikke kan forventes nye eller forøgede markvandingboringer med mindre andre indvindinger bliver reduceret.

### **Korttidstilladelser**

Jf. kap. 3 i bekendtgørelse om vandindvinding og vandforsyning kan der meddeles kortvarige indvindingstilladelser med en varighed på op til tre måneder i ekstraordinære vejr-situationer.

På Nordsamsø er der givet tilladelse til fuld udnyttelse af grundvandsressourcen. Der kan derfor ikke meddeles kortvarige tilladelser med mindre, det kan godtgøres, at der er en ledig kapacitet, for eksempel hvis der er en uudnyttet tilladelse. I vandingssæsonen, hvor dette kan være relevant, vil grundvandsressourcen i forvejen være under pres på grund af den hurtige gennemstrømning, hvilket vil øge risikoen for, at der indvindes saltvand.

På Sydsamsø kan der gives tilladelse til kortvarige tilladelser udenfor indsatsplanområdet i det omfang, der ikke er risiko for at magasinet generelt bliver mere salt grundet indtrængende grundvand. Derudover kan der gives tilladelse til kortvarige tilladelser i den vestlige del af indsatsplanområdet. I den

centrale og østlige del af indsatplanområdet kan der i enkelte tilfælde gives tilladelse til korttidsstilladelser på særlige vilkår, for eksempel ved vanding om natten.

Korttidsstilladelser behandles og vurderes som udgangspunkt som andre ansøgninger om indvinding efter vandforsyningsloven, således at ansøgningen skal indgives i god tid forud for den forventede udnyttelse. Dette er en udfordring, da behovet som regel først opdages i den aktuelle / akutte situation, f.eks. i forbindelse med en tørkeperiode.

## Forsyningsområder

### **Målsætninger**

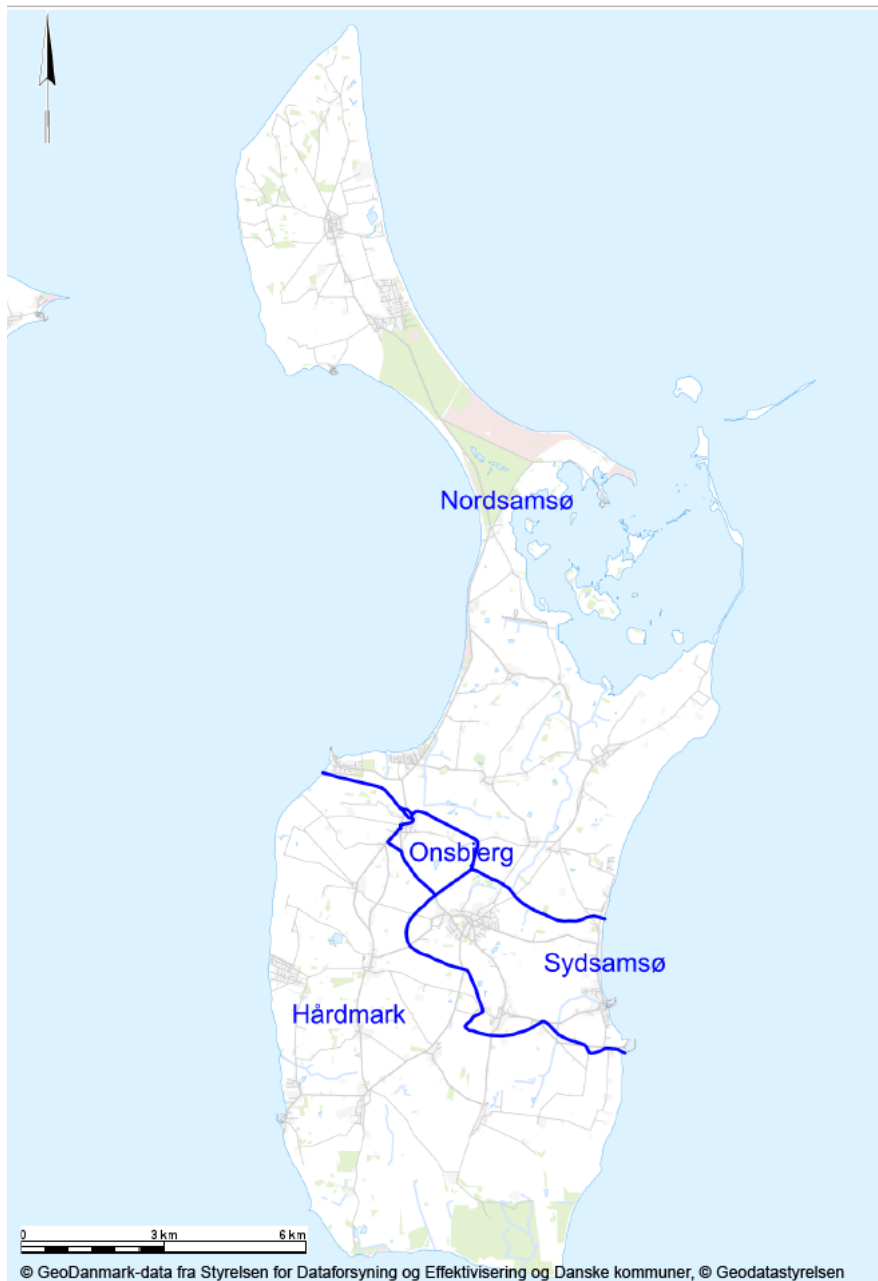
- Alle ejendomme indenfor vandværkernes forsyningsområde skal tilbydes forsyning af drikkevand fra vandværkerne på rimelige vilkår.

### **Retningslinjer**

- Vandværkerne har ret og pligt til forsyning af drikkevand i hele deres forsyningsområde
- Når en ejendom tilsluttes almen vandforsyning, skal hele ejendommen som hovedregel tilsluttes. Undtagelsesvis kan der gives tilladelse til at opretholde egen vandforsyning til for eksempel produktionsvand eller vanding af husdyr, hvor der ikke er behov for drikkevandskvalitet.
- Ved tilslutning af ejendomme til almen vandforsyning, skal ubenyttede borer og brønde sløjfes forskriftsmæssigt. Der kan normalt ikke meddeles tilladelse til havevanding, ikke erhvervsmæssigt dyrehold eller anden sekundær brug.
- Vandbehov til nye industrivirksomheder skal som hovedregel dækkes af almene vandforsyninger.
- Ejendomme der allerede er tilsluttet vandværk, kan ikke forvente tilladelse til at (re)etablere egen vandforsyning. Undtaget herfra er markvandsboringer.

### **Redegørelse og status**

Hvert vandværk er blevet tildelt et forsyningsområde indenfor hvilket vandværket har ret og pligt til at varetage den nødvendige vandforsyning. Forsyningsområderne fremgår af figur 2.2 og de enkelte vandværkers stamdatblade. Retten til forsyning gælder dog ikke forsyning til markvanding.



Figur 2.2 Forsyningsområder

En forudsætning for forsyningsret og -pligt indenfor forsyningsområderne er, at der føres en takstpolitik så fremtidig forsyning sker på økonomisk rimelige vilkår for alle forbrugerkategorier. Det er således muligt at lave differentierede takster for forskellige forbrugskategorier. Til gengæld kan ejere af ejendomme beliggende indenfor forsyningsområde forvente påbud om tilslutning til alment vandværk, hvis der opstår vedvarende tekniske eller kvalitetsmæssige problemer med deres egen vandforsyning i et omfang, så der er en sundhedsrisiko.

I de tilfælde er det som udgangspunkt hele ejendommen der skal tilsluttes, for at sikre at der ikke opretholdes brønde og borer, der på et tidspunkt bliver overflødige og dermed kommer til at udgøre en risiko for forurening af

grundvandsmagasinet. Det kan dog fraviges hvis der er behov for vand til for eksempel produktionsvand eller vanding af husdyr hvor der ikke kræves vand af drikkevandskvalitet, og der derfor ikke er behov for at udnytte den sparsomme drikkevandsressource.

Da der er sket en reduktion fra ti til tre vandværker, er der også sket en tilsvarende ændring i bestående vandværkers forsyningsområder. Forsyningsområderne er fastlagt i samarbejde med vandforsyningerne. De aktuelle forsyningsområder fremgår af ovenstående figur 2.2.

Det samlede område, der kan forsynes fra almen vandforsyning, er udvidet set i forhold til tidligere vandforsyningsplan, idet alle ejendomme på Samsø nu kan forsynes. Dog kan det for enkelte ejendomme være forbundet med store udgifter jf. nedenfor.

### **Ejendomme med egen vandforsyning**

Ifølge forsyningsgrænserne, der er fastlagt i Vandforsyningsplan 1996 var der 125 enkeltindvindere (1-2 forbrugere) hvoraf 60-70 ejendomme umiddelbart havde mulighed for tilslutning til almen vandforsyning.

Oktober 2023 var der 44 ejendomme, der ikke er tilsluttet almen vandforsyning. Alle ejendomme har mulighed for tilslutning til almen vandforsyning. Dog vil det for visse ejendomme på Nordsamsø kræve anlæggelse af lange forsyningsledninger. Dette kan der tages højde for i vandværkets takstblad.

Er det uhensigtsmæssigt dyrt at få disse ejendomme tilsluttet, skal det sikres, at også disse har vedvarende adgang til rent drikkevand, f.eks. ved ikke at forbyde erstatningsboringer, tillade at bore dybere, tillade simpel vandbehandling eller tillade tilslutning til naboejendom. I sidstnævnte tilfælde kan der komme krav om fremtidig regelmæssig drikkevandskontrol. For de enkelte vandværker er der en opgørelse over, hvor mange ejendomme, der ikke forsynes fra almen vandforsyning.

### **Supplerende eller ændret anvendelse af brønd eller boring**

Det kan ikke forventes, at enkelteejendomme der tilsluttes vandværk kan få lov til at beholde deres anlæg til sekundært brug, og der vil derfor blive meddelt afgørelse om, at overflødige boringer og brønde skal sløjfes forskriftsmæssigt. Dette vil reducere risikoen for forurening af grundvandsressourcen på grund af manglende tilsyn og vedligehold med anlæg til sekundært brug. Dog kan virksomheder herunder fx landbrug i visse tilfælde få lov at bibeholde boringen efter tilslutning, hvis det er til erhvervsmæssigt formål og der ikke kræves vand af drikkevandskvalitet.

## **Erstatningsboringer**

Ifølge vandforsyningslovens § 21 stk. 2 kan boringer uden tilladelse etableres op til 5 meter fra et eksisterende anlæg, hvis det har til formål at opretholde en eksisterende vandforsyning, som får et pludseligt opstået problem med vandforsyningen. Anmeldelse skal gives til Samsø Kommune inden arbejdet påbegyndes.

Uanset bestemmelserne i § 21 stk. 2. kan Samsø Kommune ifølge § 21 stk. 3 bestemme, at der ikke må etableres erstatningsboring uden der er meddelt tilladelse efter § 21 stk. 1, der siger:

*“Vandindvindingsanlæg må ikke etableres eller på væsentlig måde udbedres eller ændres, før kommunalbestyrelsen har meddelt tilladelse hertil”.*

Denne afgørelse kan træffes for ejendomme beliggende indenfor et vandværks forsyningsområde eller hvis der er viden om, at arealet hvor erstatningsboringen skal placeres er forurenet eller forureningstruet. En afgørelse efter § 21 stk. 3 skal meddeles ejeren af den enkelte ejendom, inden ejeren har indgivet anmelde til Samsø Kommune om etablering af erstatningsboring.

## Forsyningssikkerhed

### **Målsætninger**

- Vandforsyningen skal baseres på veldrevne almene vandværker af høj teknisk og hygiejnisk standard, der til stadighed leverer vand af god kvalitet.
- Vandværkernes forbrugere skal til stadighed kunne forvente en stabil forsyning af høj kvalitet.

### **Retningslinjer**

- Det skal sikres, at de eksisterende nødforsyninger til stadighed er velfungerende.
- Der skal være fokus på vedligehold af vandværker, rentvandsbeholdere og ledningsnet.
- Vandværkerne skal have ajourført beredskabsplan til afhjælpning af pludseligt opståede driftsforstyrrelser.
- Vandværkerne skal i fornødent omfang etablere adgangskontrol og alarmer på boringer og bygninger.
- Vandforsyningen skal arbejde med at optimere deres driftsovervågning, fortrinsvis med elektronisk overvågning.

## Redegørelse og status

Forbrugerne forventer en høj forsyningssikkerhed, når de er tilsluttet almen vandforsyning. Der vil derfor blive stillet krav til vandværkerne om, at de skal sikre en robust vandforsyning, hvor der aktivt arbejdes for at nedbringe risikoen for svigtende vandleverancer eller drikkevand med utilfredsstillende hygiejnisk forsyning.

Forsyningssikkerheden afhænger dels af strukturelle virkemidler som:

- Antal indvindingsboringer / kildepladser
- Rentvandsbeholder / kapacitet af denne
- Nødforsyning
- Alarmer på boringer og bygninger
- Nødstrømsanlæg
- Tilstand af ledningsnet

Derudover afhænger forsyningssikkerheden af faktorer som, at der laves procedurer for løbende vedligehold og egenkontrol på vandværkerne og at der er en ajourført beredskabsplan.

Det er væsentligt for forsyningssikkerheden, at de vandværker der har et kvalitetsledelsessystem, bruger det aktivt.

Desuden er det væsentligt, at vandværkerne planlægger deres investeringer således, at overgang til forsyningsselskab eller sammenlægning med andet vandværk kan foregå mest hensigtsmæssigt. Her er det blandt andet vigtigt at have fokus på registrering og vedligehold af forsyningsledningsnettets tilstand. Derfor skal vandværkerne have en plan for fornyelse og dokumentation af ledningsnettet.

En generel vurdering, på baggrund af nedenstående tabel 2.3 til tabel 2.5, viser, at vandværkerne på Samsø alle har en høj forsyningssikkerhed.

Tabel 2.3 viser antal boringer, samt om der er en eller flere kildepladser, beholderkapacitet samt om der er nødstrømsgenerator og alarmsikring.

Tabel 2.3. Antal boringer m.m.

Vandværk	Antal boringer	Beholderkapacitet <sup>1</sup>	Generator	Alarm
NordSamsø	3 (flere kildepladser)	325 m <sup>3</sup> (cirka 1 døgn)	Nej	Ja
SydSamsø	4 (flere kildepladser)	2 x 250 m <sup>3</sup> (cirka 2 døgn)	Nej	Ja
Hårdmark	5 (flere kildepladser)	2 x 225 m <sup>3</sup> (cirka 1 døgn)	Ja	Nej

<sup>1</sup>Beholderkapacitet er både et udtryk for rentvandsbeholderens størrelse og det antal timer, vandet i rentvandsbeholderen kan dække forbruget.



Nedenstående tabel 2.4 viser mulighederne for nødforsyning blandt kommunens vandværker. Alle værker kan som hovedregel forsyne hinanden 100 % i kortere perioder, dog med det forbehold, at NordSamsø Vandværk kan være udfordret med at forsyne SydSamsø Vandværk 100 % i spidsbelastningsperioder i højsæsonen. Derudover har ingen af værkerne en indvindingstilladelse der er rummelig nok til at forsyne de andre værker i længere perioder.

Tabel 2.4. Nødforsyninger

Nødforsyning	
Hårdmark	↔ SydSamsø
Hårdmark	↔ NordSamsø (Sælvig)
SydSamsø	↔ NordSamsø

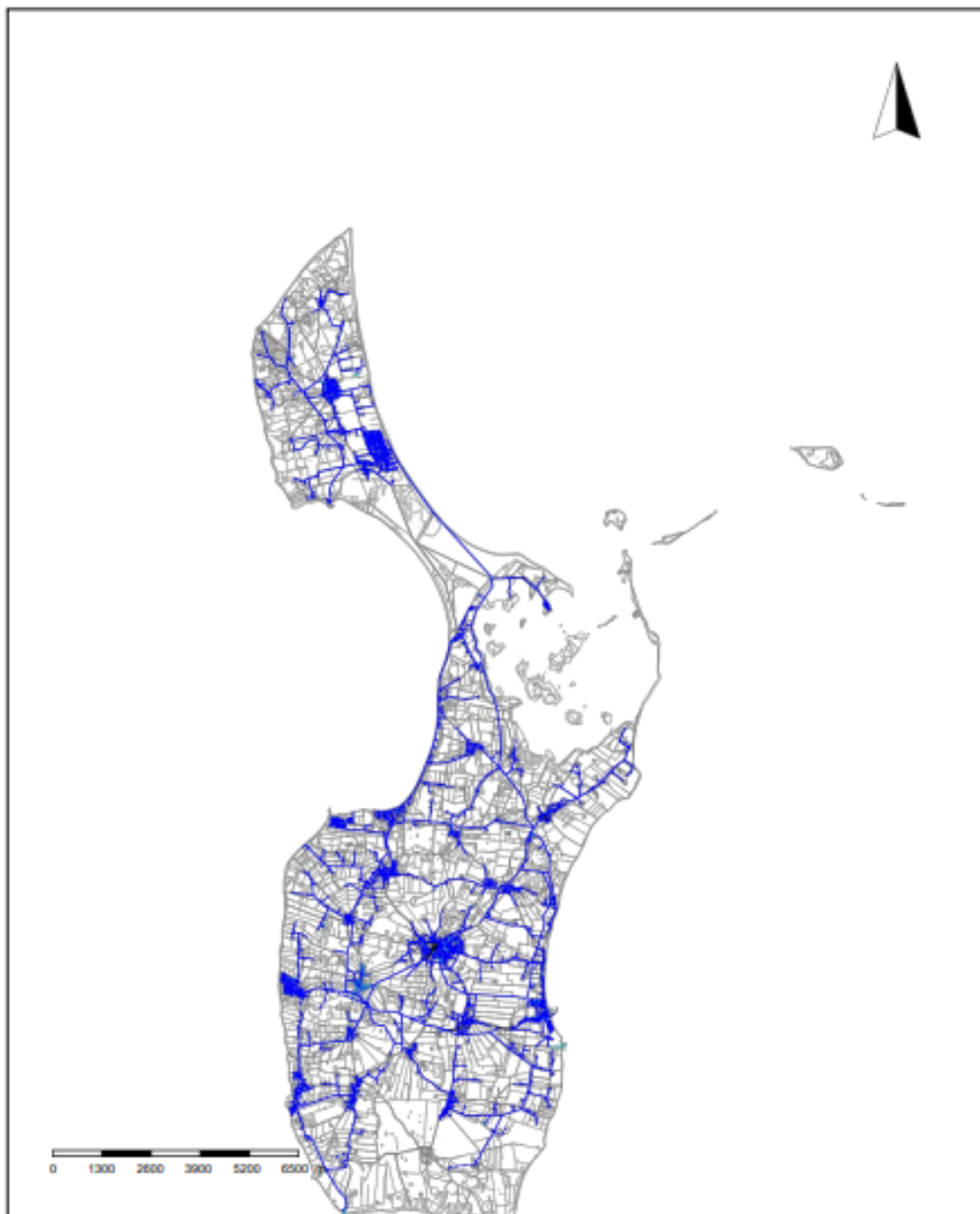
En gennemgang af vandværkernes generelle tilstand og andre forhold af betydning for forsyningssikkerheden fremgår af tabel 2.5. Eventuelle mikrobiologiske forureninger forekommer typisk i vandværkers rentvandsbeholdere. Vandværker med rentvandsbeholder er derfor kategoriseret som værker med en risiko for overskridelser, med mindre særlige grunde, som overjordiske beholdere kan begrunde en bedre kategorisering.


Der bliver løbende ført tilsyn med de almene vandværkers bygningsmæssige, tekniske og hygiejniske kvalitet. Der blev ved seneste tilsynsrunde i 2023 ikke konstateret væsentlige bygningsmæssige eller teknisk hygiejniske fejl på nogen af vandværkerne. Alle vandværker skal enten have tilstanden god eller nogenlunde god i alle vurderede forhold for at sikre, at der til stadighed kan leveres vand af tilfredsstillende hygiejnisk kvalitet. Dog skal vandværker med underjordisk rentvandsbeholder løbende have fokus på tilstanden af beholderen, på grund af risiko for sprækkedannelser i nedgravede betonbeholdere.

Tabel 2.5. Bygningsmæssig, maskinel og teknisk hygiejnisk tilstand

Vandværk	Bygningsmæssig tilstand	Maskinel tilstand	Andre forhold	Vurderingsår
NordSamsø	God	God	Fokus på rentvandsbeholder R471811 over kvalitetskrav	2023
SydSamsø	God	God	Fokus på rentvandsbeholder NVOC over kvalitetskrav	2023
Hårdmark	God	God	Fokus på rentvandsbeholder. NVOC over kvalitetskrav	2023

Der er ikke medtaget en status over vandværkernes ledningsnet i herværende plan, da oplysningerne om længde, alder, vandtab, materiale osv. i mange tilfælde er behæftet med stor usikkerhed. I det omfang Samsø Kommune har oplysninger om udstrækningen af vandværkernes ledningsnet fremgår det af nedenstående figur 2.3 og Vandværkernes Fælleskontors webgis: [WebGrafKort - Samsø \(vandforsyning.net\)](https://webgrafkort-samsø.vandforsyning.net)



Signaturer, Vandforsyning			 <b>Samsø Vandværk</b>	Dato: 14/12/2022 Gyldig 1 md. fra dato
---	Råvandsledning	⊗		Skylle-tømningsventil
—	Forsyningsledning	⊗	Udluftningsventil	
- - -	Stikledning	⊗	Stophane	
⊗	Boring, trykforøger	⊗	Målerbrønd	
⊗	Brandhane	⊗	Afslutning	
⊗	Ventil	—	Ude af drift	

Figur 2.3. Kort over udstrækning af ledningsnet

## Drikkevandssikkerhed

### **Målsætninger**

- Alle borgere skal have adgang til rent drikkevand.
- Vandforsyningerne skal vedvarende arbejde for at levere den bedst mulige vandkvalitet.
- Forsyningerne skal baseres på rent grundvand, der som hovedregel kun skal gennemgå simpel vandbehandling.
- Anlæg og ledningsnet skal indrettes, dimensioneres og drives, så der ikke opstår vandkvalitetsproblemer.

### **Retningslinjer**

- NordSamsø Vandværk skal afsøge mulighederne for at etablere nye borerer indenfor indsatsplanområdet for at sikre fremtidig indvinding, hvis eksisterende borerer skal tages ud af drift, for eksempel som følge af pesticider.
- Alle vandværker skal udarbejde procedurer for at sikre og højne vandkvaliteten og for at sikre forbrugerne mod utilfredsstillende hygiejnisk kvalitet, herunder regelmæssig kontrol med rentvandsbeholdere.
- Alle vandværker skal have beredskabsplaner, hvori følsomme forbrugere og forureningsrisici er kortlagt.
- Samsø Kommune skal til stadighed føre dialog med vandværkerne med henblik på at fremme drikkevandssikkerheden. Dette gøres bedst ved aktive tilsyn, som skal føres regelmæssigt.
- Samsø Kommune skal bistå vandværkerne med henblik på at kortlægge og beskrive årsager til drikkevandsforureninger.
- Kontrolprogrammer for tilsyn med drikkevandskvalitet skal tilrettelægges, med fokus på størst mulig drikkevandsikkerhed.
- Ved ledningsarbejder og ved arbejde med vandbehandlingsanlæg eller rentvandsbeholder bør der afsluttes med en vandprøve til kontrol af bakteriologi for at sikre, at der ikke er sket kontaminering af systemet.
- I de tilfælde videregående vandbehandling ved ikke-almene vandforsyninger kræver tilladelse efter vandforsyningsloven, vil Samsø Kommune som hovedregel ikke give denne tilladelse.

### **Redegørelse og status**

Vandværkernes forsyningsstruktur, tekniske tilstand og forsyningsevne skal være af en beskaffenhed, der honorerer de krav man kan stille til en moderne virksomhed, der håndterer produkter, der kan betragtes som levnedsmidler. Derved sikres det også, at vandkvaliteten som minimum lever op til lovens krav.

Der sker overvågning af drikkevandskvalitet og tilsyn med vandværkerne i overensstemmelse med gældende lovgivning og vejledninger, og både overvågning og tilsyn bliver løbende revideret afhængig af vandværkernes tilstand. Men det er og bliver kun stikprøvekontrol, så for at sikre en vedvarende god vandkvalitet, er det væsentligt at vandværkerne udarbejder og følger driftsprocedurer. Det bemærkes, at Aarhus Kommune har myndighedskompetencen vedrørende tilsyn med de almene vandforsyninger, jf. lov om forpligtende kommunale samarbejder.

Kontrolprogrammerne skal indrettes således, at man får mest mulig drikkevandssikkerhed for pengene

Vandværker, der leverer mere end 17.000 m<sup>3</sup>/år er i forvejen forpligtet til at udarbejde kvalitetsprocedurer. Det skal sikres, at disse procedurer er operationelle og opdaterede og der bør indarbejdes risikovurderinger i procedurerne. I kvalitetsproceduren bør indgå regelmæssigt tilsyn med rentvandsbeholderen.

Skulle der på trods af dette ske overskridelser af vandkvalitetskravene, har Samsø Kommune i henhold til loven en forpligtelse til at afdække årsagen til problemerne og sikre sig at de bliver løst. Dette sker i dialog og samarbejde med vandværkerne og Styrelsen for Patientsikkerhed. For at højne sikkerheden for forbrugerne er det væsentligt, at vandværkerne har ajourførte og operationelle beredskabsplaner. Vandforsyningernes Fælleskontor har udarbejdet en fælles beredskabsplan for vandværkerne på Samsø. Beredskabsplanen beskriver umiddelbart kun handlinger som følge af direkte spild, men ikke handlinger som følge af driftsforhold, som for eksempel ved bakteriologiske overskridelser. For at sikre en vedvarende høj forsyningssikkerhed er det et fokuspunkt, at den fælles beredskabsplan skal revideres i planperioden, så det sikres, at planen er operationel og som minimum også omfatter bakteriologiske hændelser.

Der er generelt en god drikkevandskvalitet i kommunen. Dog er der konstateret pesticider i et antal boringer jf. tabel 2.6, hvor især NordSamsø Vandværk er udfordret, og ved enkelte boringer skal man være opmærksom på andre kemiske problemstillinger, primært NVOC.

Når der en sjælden gang er overskridelser i kemiske parametre skyldes det som hovedregel problemer med iltning eller filtrering, med undtagelse af NVOC, der skyldes de geologiske lag, der indvindes fra. Bakteriologiske overskridelser skyldes som hovedregel problemer med rentvandsbeholdere. Siden 2017 har vandværkerne dog skulle udtage vandprøve hos forbrugere uden der er foretaget forudgående skylning, og dette forhold kan give anledning til mikrobiologiske overskridelser, som skyldes forhold på prøveudtagningsstedet fremfor problemer med kvaliteten af det leverede vand.

Det kan forventes, at stigende og mere heftig nedbør efter en tørkeperiode kan give anledning til et øget antal bakteriologiske forureninger, fordi alle vandværkerne har nedgravede beholdere.

Tabel 2.6 Vandkvalitet ved seneste kontrol. I rentvand er det med fokus på den generelle vandkvalitet

Vandværk	Vandkvalitet	Seneste kontrol dato
SydSamsø	Boring DGU.nr. 109.230 Ingen pesticider eller nedbrydningsprodukter. NVOC over kvalitetskravet for drikkevand.	1. september 2020 25. maj 2023
	Boring DGU.nr. 109.243 Ingen pesticider eller nedbrydningsprodukter. NVOC over kvalitetskravet for drikkevand.	26. maj 2021 25. maj 2023
	Boring DGU.nr. 109.244 Ingen pesticider eller nedbrydningsprodukter. NVOC over kvalitetskravet for drikkevand.	22. august 2023 22. august 2023
	Boring DGU.nr. 109.452 Ingen pesticider eller nedbrydningsprodukter. NVOC over kvalitetskravet for drikkevand.	22. oktober 2020 25. maj 2023
	Rentvand NVOC (4,6 mg/l).	13. december 2023
	Hårdmark	Boring DGU.nr. 109.178 Ingen pesticider eller nedbrydningsprodukter. NVOC over kvalitetskravet for drikkevand.
Boring DGU.nr. 109.213 Ingen pesticider eller nedbrydningsprodukter. NVOC under kvalitetskravet for drikkevand.		12. september 2023 12. september 2023
Boring DGU.nr. 109.214 Ingen pesticider eller nedbrydningsprodukter. NVOC over kvalitetskravet for drikkevand.		1. september 2020 14. juni 2023
Boring DGU.nr. 109.238 Ingen pesticider eller nedbrydningsprodukter. NVOC under kvalitetskravet for drikkevand.		25. august 2021 14. juni 2023
Boring DGU.nr. 109.239 N,N Dimethylsulfamid under kvalitetskravet for drikkevand.		1. juni 2022

	<p>Derudover ingen pesticider eller nedbrydningsprodukter.  <b>NVOC over kvalitetskravet for drikkevand.</b></p> <p>Rentvand  NVOC (4,9 mg/l).  R471811 (0,08 µg/l)</p>	<p>14. juni 2023</p> <p>10. oktober 2023  26. april 2023</p>
NordSamsø	<p>Boring DGU.nr. 100.97  Chlorothalonil-amidsulfonsyre R417888 (0,025 µg/l),  <b>R471811 (5,3 µg/l)</b></p> <p>Boring DGU.nr. 100.123  BAM (2,6-dichlorbenzamid) (0,04 µg/l),  desphenyl chloridazon (0,06 µg/l),  chlorothalonil-amidsulfonsyre R417888 (0,005 µg/l), <b>R471811 (0,43 µg/l)</b></p> <p>Boring DGU.nr. 100.126  BAM (2,6-dichlorbenzamid) (0,14 µg/l)</p> <p>Rentvand  <b>R471811 (1,9 µg/l)</b></p>	<p>25. august 2021</p> <p>10. oktober 2023</p> <p>29. marts 2023</p> <p>28. maj 2020</p> <p>25. maj 2023</p>

Man kan finde yderligere data om vandkvaliteten på GEUS Jupiterdatabase:  
[www.geus.dk/jupiter](http://www.geus.dk/jupiter)

For SydSamsø Vandværk findes data her: [Anlægsrapport - JUPITER \(geus.dk\)](#)

For NordSamsø Vandværk findes data her: [Anlægsrapport - JUPITER \(geus.dk\)](#)

For Hårdmark Vandværk findes data her: [Anlægsrapport - JUPITER \(geus.dk\)](#)

NordSamsø Vandværk har etableret et kulfilter for at sikre, at indholdet af pesticider i drikkevandet til stadighed overholder grænseværdien. Det skyldes, at muligheden for at finde nye kildepladser på Nordøen er begrænset. Det kan dog være nødvendigt med yderligere rensning for R471811, hvis der ikke kan findes nye uforurenede kildepladser.

Det er generelt en udfordring at finde nye kildepladser på Samsø, og man kan heller ikke bore dybere, da det vil øge risikoen for, at det vand man indvinder er saltholdigt. Det er derfor væsentligt at beskytte de eksisterende kildepladser mod forurening.

Aarhus Kommune har, i henhold til lov om forpligtende kommunale samarbejder og dertilhørende dispensationer, en forpligtelse til at føre tilsyn på almene vandforsyninger. Der er ikke i lovgivningen fastsat nogen frekvens for tilsyn, men det tilstræbes, at der som gennemsnit bliver ført tilsyn på de almene vandværker hvert andet år afhængig af den generelle tilstand på vandværkerne. Tilsyn på øvrige anlæg vil være efter behov. Aarhus Kommunes aktive tilsyn på vandværkerne skal udover en teknisk og hygiejnisk gennemgang også være et

tilsyn af betydning for forsynings- og drikkevandskvaliteten, herunder eventuelt kvalitetsledelsessystemet og beredskabsplanen.

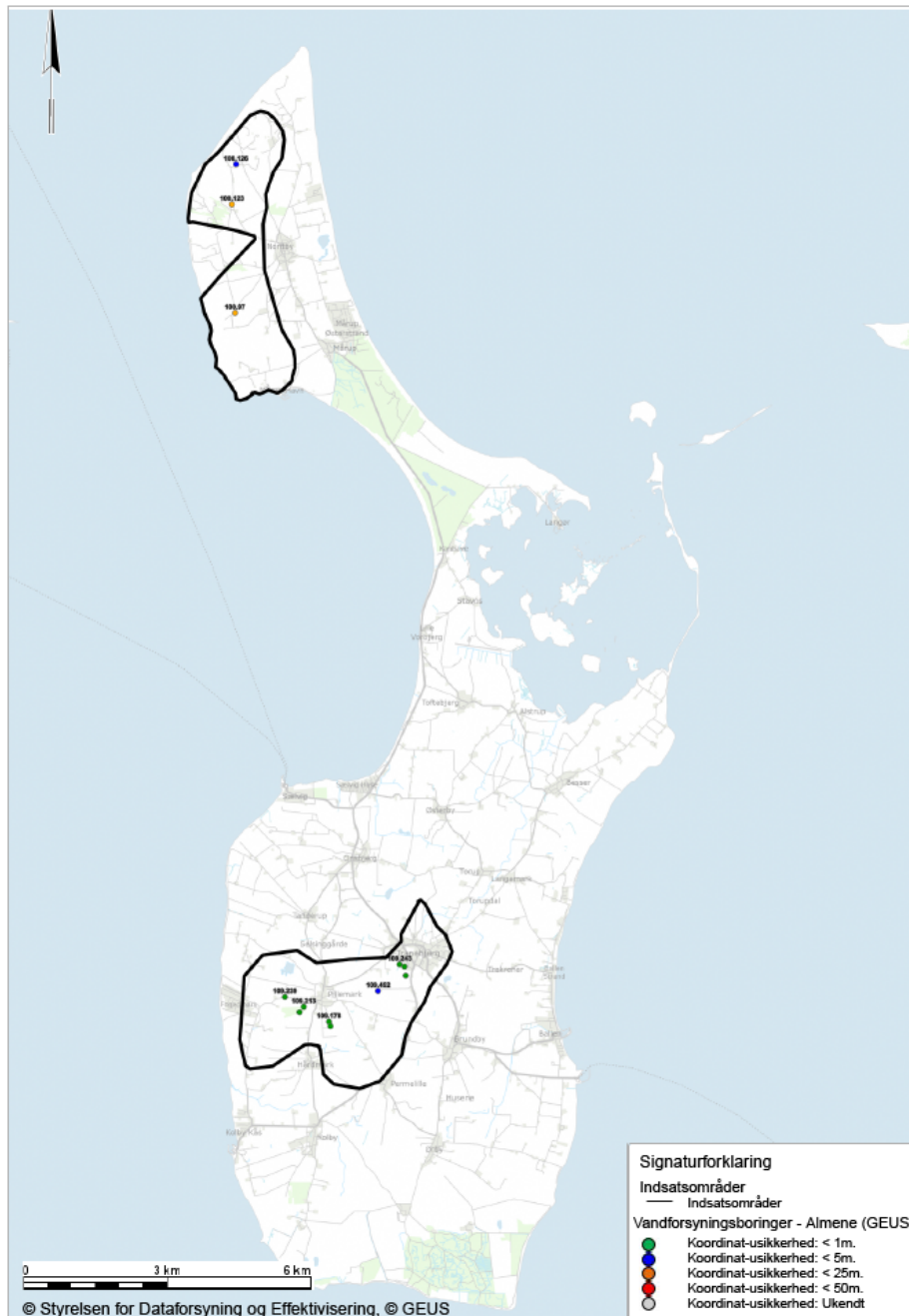
### **Ejendomme med egen vandforsyning**

Der er ikke længere hjemmel til at kræve regelmæssig kontrol for ikke-almene vandforsyninger der kun forsyner en ejendom med den undtagelse, at man kan føre tilsyn, hvis der er konstateret sundhedsskadelige forhold. Bliver der vurderet forhold som gør, at det til stadighed er sundhedsskadeligt at drikke vandet ved disse ejendomme, kan det forventes, at der vil blive stillet krav om anden vandforsyning, herunder tilslutning til almen vandforsyning, hvis ejendommene er beliggende indenfor forsyningsområde. Der er stadig hjemmel til at føre kontrol med en række anlæg som enten er kommercielle eller forsyner flere ejendomme. Bliver der her konstateret overskridelse i kvalitetskravene kan det forventes, at der vil blive stillet krav om tiltag der kan forbedre vandkvaliteten, i yderste konsekvens tilslutning til almen vandforsyning. I de tilfælde videregående vandbehandling, som nitratfilter eller andre filtertyper, kræver tilladelse efter vandforsyningsloven vil Samsø Kommune som udgangspunkt ikke tillade dette, da de kan give anledning til andre kvalitetsmæssige problemer. Borgere kan dog etablere videregående vandbehandling i egen husholdning uden at søge om det, medmindre det etableres ved selve indvindingen.

En opgørelse over antallet af ikke-almene vandforsyninger fremgår af tabel 2.1 og fordelingen på de enkelte vandforsyninger fremgår af prognoseafsnittet samt de enkelte vandværkers stamdatablade.

### Lokalisering af nye kildepladser

Muligheden for at finde vand i passende mængde og kvalitet er fortrinsvis indenfor indsatsplanområde Nordsamsø og indsatsplanområde Sydsamsø jf. figur 2.4, og muligheden for at finde nye kildepladser til drikkevandsforsyning er derfor begrænset. Indvinding til drikkevand har derfor fortrinsret indenfor indsatsplanområderne.



Figur 2.4. Indsatsplanområder

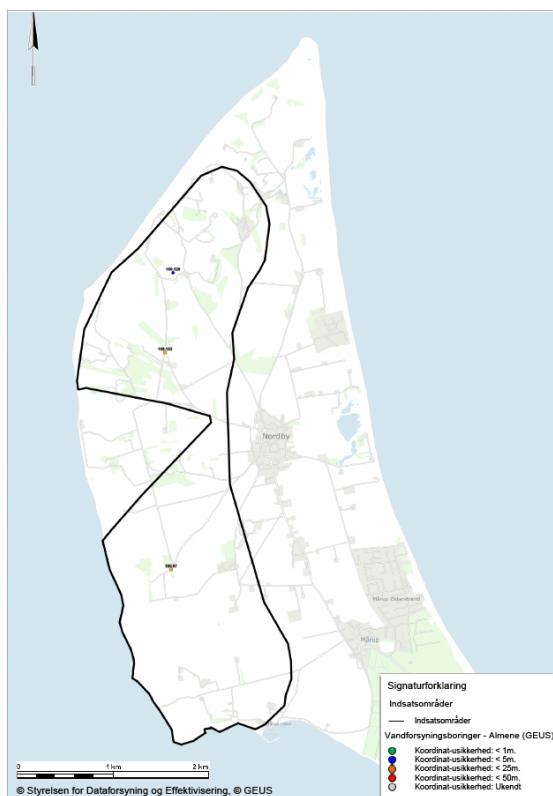
## Grundvandsressourcen

Den geologiske opbygning er markant forskellig på øens nordlige og sydlige del.

På Nordøen er der næsten overalt et frit grundvandsspejl i et sammenhængende grundvandsmagasin. Magasinet er opbygget af smeltevandssand og -grus uden lerdæklag af betydning. Grundvandet er således dårligt beskyttet mod nedsivning af forurenende stoffer og grundvandet er også påvirket af nitrat og pesticider. Det ferske grundvandsmagasin har en mægtighed på op til 40 meter, mange steder mindre. Det er derfor vigtigt, at indvinding sker spredt og

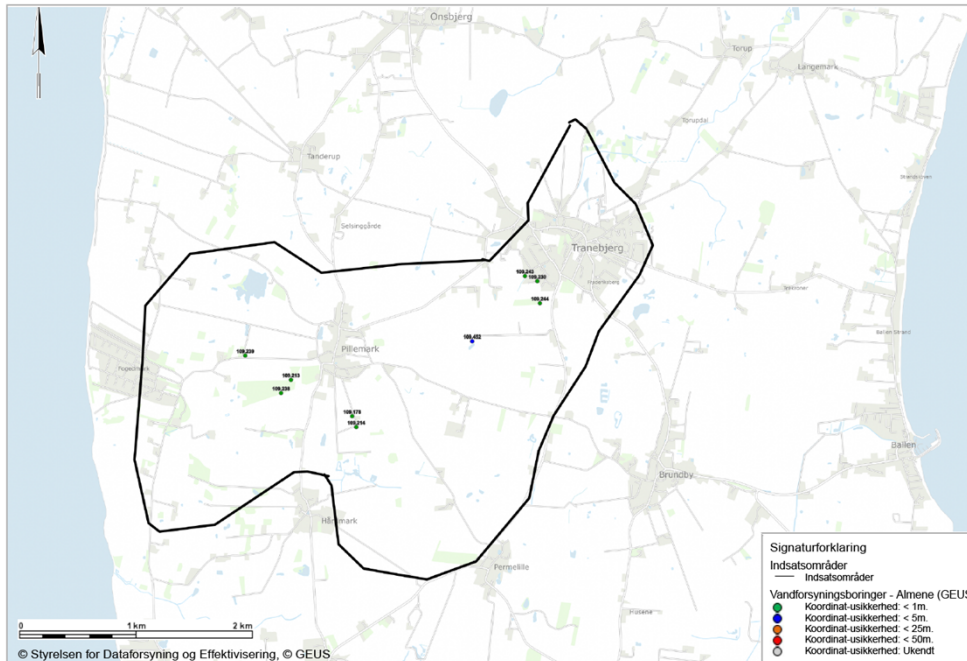


skånsomt for at undgå indvinding af salt grundvand, især i tørre somre. Nedenstående figur 2.5 viser OSD og indvindingsboringer til almene vandværker på den nordlige del af Samsø



Figur 2.5. OSD og indvindingsboringer på Nordsamsø

Sydøen er karakteriseret af adskilte, spændte magasiner. Det vurderes, at der sandsynligvis ikke findes kvalitativt eller kvantitativt egnede magasiner udenfor OSD. Indenfor OSD er det primære magasin sandsynligvis sammenhængende og velbeskyttet, men indvinding skal alligevel ske skånsomt, da den ferske del af det primære magasin har begrænset mægtighed. Indvinding skal derfor ske skånsomt og spredt indenfor OSD, hvilket også gælder hvis der skal etableres nye kildepladser. Nedenstående figur 2.6 viser OSD og indvindingsboringer til almene vandværker på den sydlige del af Samsø.



Figur 2.6. OSD og indvindingsboringer på Sydsamsø

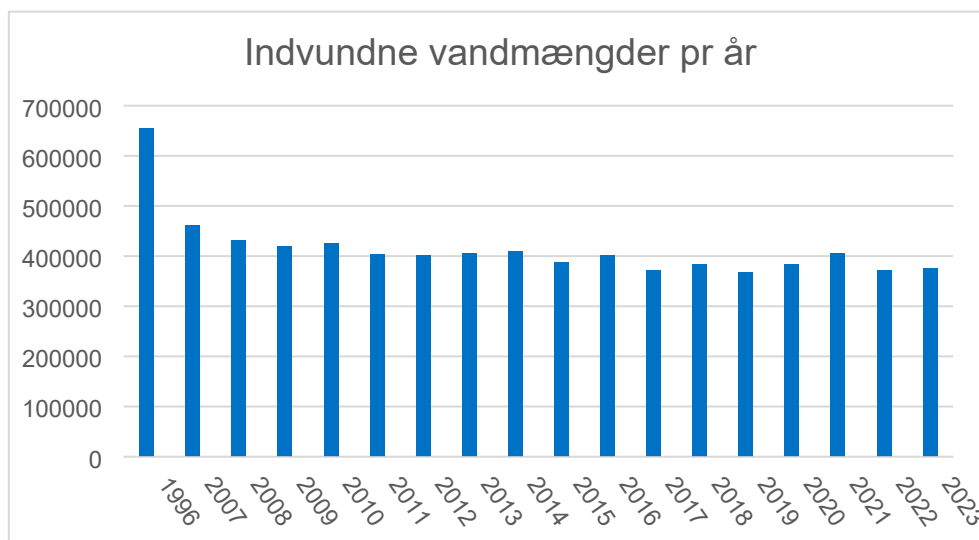
## Kategorisering af vandværker

De tre vandforsyninger er tilstrækkeligt robuste til at kunne leve op til de fremtidige krav, og kan derfor alle betegnes som primære vandforsyninger. De kan derfor alle på sigt blive pålagt øgede forsyningsforpligtigelser som angivet i vandforsyningsplanen.

### 3 Prognose for vandforbruget

#### Status for det hidtidige forbrug

Nedenstående figur 3.1 viser de indberettede indvindinger for almene vandværker i perioden 2007 til 2023, samt 1996, som er datoen for den seneste vandforsyningsplan. Tallet er baseret på vandværkernes årlige indberetninger til Jupiterdatabasen.



Figur 3.1 Indvinding for almene vandværker 2007-2021 samt 1996 hvor seneste vandforsyningsplan blev vedtaget

Som det ses, har der været et nogenlunde konstant vandforbrug fra 2007 til 2022. De indvundne vandmængder er derimod markant lavere end i 1996, hvor den seneste vandforsyningsplan blev vedtaget. Forventningerne i Vandforsyningsplan 1996, var et stigende forbrug, primært på grund af tilslutninger af ikke-almene vandværker samt almindeligt nybyggeri. I vandforsyningsplan 1996 var der forudsagt et forventet vandbehov i 2010 på cirka 870.000 m<sup>3</sup>/år.

På grund af tiltag som grønne afgifter og økonomiske sanktioner overfor vandværker, der har for stort vandspild har der i stedet for en stigning været et fald i vandforbruget. På landsplan har vandindvindingen været konstant i de seneste år på trods af en befolkningstilvækst. Dette skyldes formodentlig både en teknologisk udvikling og en øget bevidsthed om ressourcer grundet klimaforandringer og fokus på FNs Verdensmål. Dette kan også forklare det konstante vandforbrug på Samsø, og der forventes ikke en væsentlig stigning i vandforbruget i fremtiden, selvom befolkningstallet på Samsø de senere år er svagt stigende.

## Prognose for fremtidigt forbrug

I en vandforsyningsplan skal man udarbejde en prognose for det fremtidige forsyningsbehov i planperioden. Prognosen er udarbejdet for hvert forsyningsområde med udgangspunkt i befolkningstilvækst, fritidshuse, udvikling i industri og håndværk, udvikling i landbrug samt strukturændringer i vandforsyningerne. Det skal understreges, at der er tale om bedst mulige skøn.

### **Befolkningsudvikling**

Samsø Kommune forventer en svag stigning på 1 % i befolkningstilvæksten frem til 2026. Udviklingen er ulige fordelt over aldersgrupperne. Det forventes, at stigningen er størst blandt de ældre befolkningsgrupper, hvorimod der forventes et fald i gruppen fra 0 - 65, hvilket betyder, at befolkningen gennemsnitligt set bliver ældre. Den udvikling forventes at fortsætte efter 2026. Da befolkningen bliver ældre, forventes en mindre husstandsstørrelse, så den udvikling der eventuelt må være i boligbyggeriet udlignes af den mindre husstandsstørrelse.

Nye udviklingsområder fremgår af Samsø Kommunes Kommuneplan 2021. Udover et større område vest for Mårup Østerstrand er der ikke væsentlige uudnyttede kommuneplanlagte områder. Der er dog nogle mindre uudnyttede områder til bolig eller erhverv omkring bysamfundene. En eventuel vækst i antallet af boligheder vil blive modsvaret af, at befolkningen ældes. Den gennemsnitlige husstandsstørrelse vil derfor falde, så en eventuel vækst i boligheder vil ikke i sig selv betyde et væsentligt øget befolkningstal, jf. ovenstående afsnit om befolkningsprognose.

Udover det udlagte område ved Mårup Østerstrand forventes der ikke nævneværdig vækst i sommerhusområderne.

Nye erhvervsvirksomheder vil ligeledes som hovedregel ikke være medregnet i prognosegrundlaget. Der er mulighed for mindre erhvervsudvikling, især ved Tranebjerg. Udførelse af en eventuel kommende Kattegatforbindelse er ikke medtaget i denne plan, dels fordi det stadig er usikkert om den bliver vedtaget og dels fordi det ikke er fastlagt, om vedtagelse vil få konsekvenser for udvikling i vandforbrug. En vedtagelse af Kattegatforbindelsen kan derfor betyde, at der skal vedtages et tillæg til vandforsyningsplanen.

### **Landbrugsejendomme med dyrehold**

Der er 23 landbrug med dyrehold, registeret i Aarhus Kommunes fagdatabase. Af disse har 10 ejendomme registeret et dyrehold på under 15 DE og 13 et dyrehold på over 15 DE. Det skal bemærkes, at der er dyrehold under 15 DE; der ikke er registeret i Aarhus Kommunes fagdatabase. For alle 23 ejendomme gælder, at hele ejendommen er på vandværk.

Ved vedtagelse af planen er der ikke kendskab til ejendomme med væsentlige dyrehold. Der ikke er tilsluttet almen vandforsyning.

### **Ejendomme med egen vandforsyning**

Der er forsat 44 ejendomme i kommunen der ikke er tilsluttet almen vandforsyning. Da ejendommene fortsat har ret til tilslutning på rimelige vilkår hvis de ligger indenfor vandværks forsyningsområde bliver ejendommene regnet med i prognosen.

Disse ejendomme har sjældent vandmåler. Deres vandforbrug fastsættes til 170 m<sup>3</sup> pr. år for almindelige husstande og 70 m<sup>3</sup> pr. år for sommerhuse, hvilket svarer til den vandmængde for hvilken der skal afregnes spildevand. Dermed er der taget højde for, at de fleste utilsluttede ejendomme ligger i landzone med mulighed for eksempel at have et mindre dyrehold. Vandforbruget i danske husholdninger tilsluttet vandværk er i gennemsnit 101 l. pr. person pr. døgn hvilket svarer til 77 m<sup>3</sup> pr. år pr. husstand med en gennemsnitlig husstandsstørrelse på 2,10. Husstandsstørrelsen vurderes ifølge Danmarks Statistik at være lidt mindre i Samsø Kommune, på grund af aldersfordelingen, hvor der er relativt flere ældre end landsgennemsnittet.

### **Strukturelle ændringer**

Siden 1996 er der sket markante strukturelle ændringer, idet antallet af vandværker er reduceret fra ti til tre. Der forventes ikke yderligere sammenlægninger i planperioden, idet de tilbageværende tre vandværker alle er velholdte og professionelt drevet.

### **Beregningsforudsætninger**

I nedenstående tabeller er vandværkerne opdelt i to kategorier.

1. vandværker, hvor der forventes uændret indvinding i planperioden
2. vandværker, hvor der er potentiale for stigning i indvindingen i planperioden

Forudsætninger for opdelingen fremgår af de enkelte vandværkers plandatablade samt tabel 3.2. Af tabel 3.2 kan det i øvrigt ses, at ingen af vandværkerne er udfordret på størrelsen af deres indvindingstilladelse. Det betyder også, at eventuel vækst kan rummes indenfor de gældende indvindingstilladelser. I 2022 indvandt de almene vandværker 371.968 m<sup>3</sup>, og de havde sammenlagt tilladelse til at indvinde 518.000 m<sup>3</sup>, så forvaltningen af vandværkerne er ikke til hinder for vækst i Samsø Kommune.

Der er i tabellen ikke taget højde for eventuelle sammenlægninger mellem vandværker.

Tabel 3.2. vurdering af fremtidig indvinding

*Vandværker, hvor der forventes uændret indvinding i planperioden*

Vandforsyning	Ikke tilsluttede husstande	Ikke tilsluttede landbrug med væsentligt vandforbrug	Væsentlige planlagte områder, der ikke er udnyttede
SydSamsø	4	0	Ingen
Hårdmark	7	0	Ingen

*Vandværker, hvor der er potentiale for stigning i indvinding i planperioden*

Vandforsyning	Ikke tilsluttede husstande	Ikke tilsluttede landbrug med væsentligt vandforbrug	Væsentlige planlagte områder, der ikke er udnyttede
NordSamsø	33	0	Lokalplan 101 – 63 sommerhuse ved Mårup Østerstrand

## 4 Bilag

### Stamdata for SydSamsø Vandværk

Stamdata	
Vandværksnavn	SydSamsø Vandværk
Jupiter ID	177487
Vandværksadresse	Søtofte 1A














Indvinding og vandforbrug	
Indvindingstilladelse (m <sup>3</sup> )	120.000
Udløbsdato	26-01-2051
Indberettet indvinding 2022 (m <sup>3</sup> /år)	90.004
Gennemsnitlig indvinding 2020 – 2022 (m <sup>3</sup> /år)	94.218

Indvindingsboringer				
DGU nr	Kildeplads	Boreddybde (m)	Filterdybde top/bund (m)	Pumpeydelse (m <sup>3</sup> /t)
109.230	Ved vandværk	32,6	23,5 – 32,6	Grundfos SP 17-5 (17 m <sup>3</sup> /t ved 40 meter)
109.243	Ved vandværk	32,5	26,5 – 32,5	Grundfos SP 11-11 (11 m <sup>3</sup> /t ved 50 meter)
109.244	Kristiansdal	42	27 – 42	Grundfos SP 11-11 (11 m <sup>3</sup> /t ved 50 meter)
109.452	650 m sydvest for vandværk	43	37 - 43	Grundfos SP 17-5 (17 m <sup>3</sup> /t ved 40 meter)

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode	Kompressor
Antal filtre	4. To linjer med hvert sit for- og efterfilter
Samlet filterkapacitet (m <sup>3</sup> /t)	40 m <sup>3</sup> /t
Særlig vandbehandling	Ingen
Rentvandsbeholder (antal og volumen (m <sup>3</sup> ))	2 x 250
Rentvandsbeholder (type og etableringsår)	Nedgravet betonbeholdere fra 2012
Rentvandspumper (antal)	4 Grundfos CR 32-3 med kapacitet på hver 30 m <sup>3</sup> /t. 1 Grundfos CR 5-10 med kapacitet på 5,8 m <sup>3</sup> /t

Nuværende* forsyningsområde og ledningsnet	
Utilsluttede ejendomme i forsyningsområdet	4
Anslået vandforbrug hos utilsluttede ejendomme	680
Væsentlige rammebelagte områder	Ingen



Signaturer, Vandforsyning		 <b>Samso Vandværk</b>	Dato: 15/01/2024 Gyldig 1 md. fra dato
<ul style="list-style-type: none"> <li> Røvsledning</li> <li> Forsyningsledning</li> <li> Stikledning</li> <li> Boring, trykforøger</li> <li> Brandhane</li> <li> Ventil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Skyle-børningsventil</li> <li> Udluftningsventil</li> <li> Stophane</li> <li> Håkerbrand</li> <li> Afløbning</li> <li> Ude af drift</li> </ul>		



## Stamdata for NordSamsø Vandværk

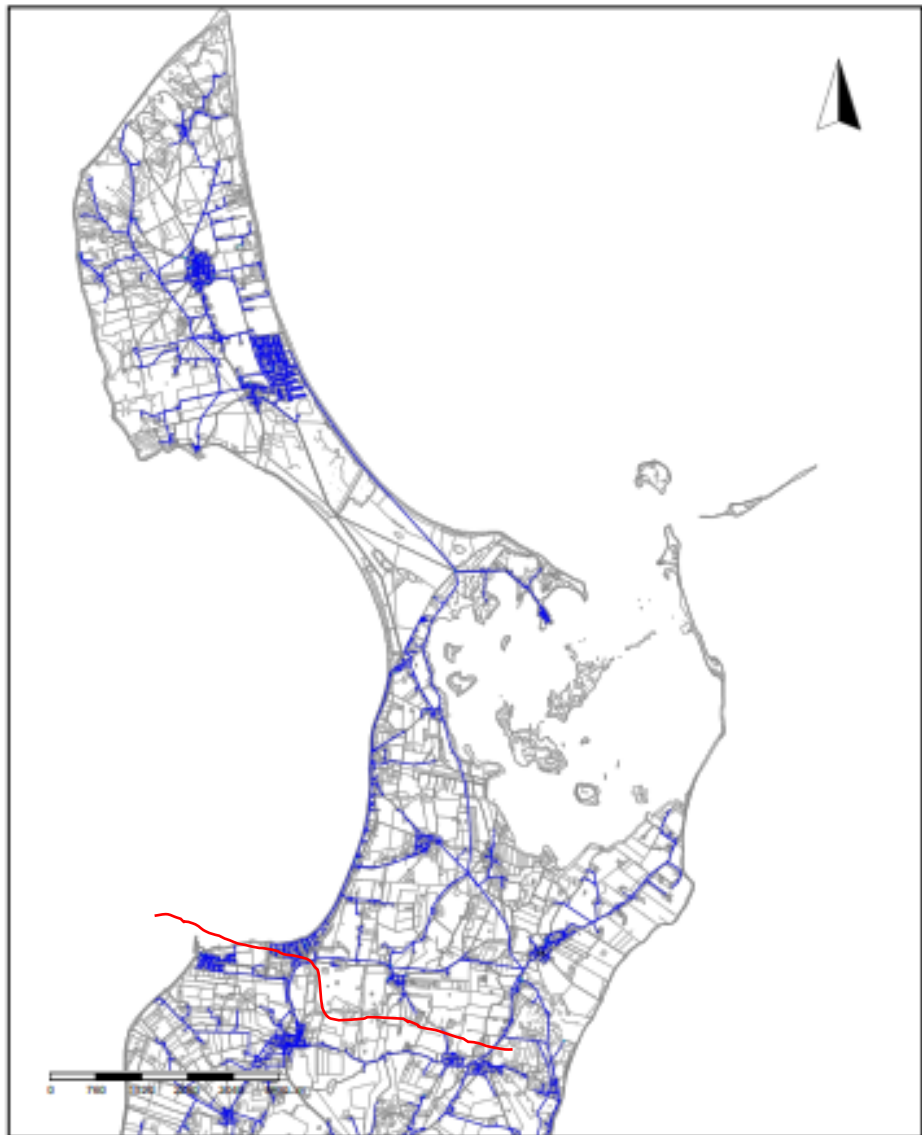
Stamdata	
Vandværksnavn	NordSamsø Vandværk
Jupiter ID	79814
Vandværksadresse	Østermarken 8














Indvinding og vandforbrug	
Indvindingstilladelse (m <sup>3</sup> )	175.000
Udløbsdato	01-04-2036
Indberettet indvinding 2022 (m <sup>3</sup> /år)	120.362
Gennemsnitlig indvinding 2020 – 2022 (m <sup>3</sup> /år)	123.314

Indvindingsboringer				
DGU nr	Kildeplads	Boreddybde (m)	Filterdybde top/bund (m)	Pumpeydelse (m <sup>3</sup> /t)
100.97	Møgelskårv ej	67	61 - 67	Grundfos SP 27-9 (20 m <sup>3</sup> /t ved 80 mVs)
100.123	Langdalen	34	27,5 – 31 og 33 - 34	Grundfos SP 8-12 (8 m <sup>3</sup> /t ved 51 mVs)
100.126	Lystofte	36	30 – 36	Grundfos SP 17-8 (17,5 m <sup>3</sup> /t ved 53 mVs)

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode	Kompressor
Antal filtre	4. To linjer med hvert sit for- og efterfilter
Samlet filterkapacitet (m <sup>3</sup> /t)	35 m <sup>3</sup> /t
Særlig vandbehandling	Kulfilter til fjernelse af pesticider
Rentvandsbeholder (antal og volumen (m <sup>3</sup> ))	1 x 325
Rentvandsbeholder (type og etableringsår)	Nedgravet betonbeholdere fra 2002
Rentvandspumper (antal)	3 stk CR 10-5 og 3 stk CR 15-5 som hver kan yde 8-9 m <sup>3</sup> /t

Nuværende* forsyningsområde og ledningsnet	
Utilsluttede ejendomme i forsyningsområdet	33
Anslået vandforbrug hos utilsluttede ejendomme	5610
Væsentlige rammebelagte områder	Lokalplan 101 – 63 sommerhuse ved Mårup Østerstrand



Signaturer, Vandforsyning		 <b>Samsø Vandværk</b>	Dato: 15/01/2024 Gyldig 1 md. fra dato  Målførelse: 1:75000 på A4
<ul style="list-style-type: none"> <li> Råvandsledning</li> <li> Forsyningsledning</li> <li> Stikledning</li> <li> Boring, trykforøger</li> <li> Brandhane</li> <li> Ventil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Skylle-tætningsventil</li> <li> Udluftningsventil</li> <li> Støphane</li> <li> Hålerbrand</li> <li> Afløbning</li> <li> Lide af drift</li> </ul>		

## Stamdata for Hårdmark Vandværk

Stamdata	
Vandværksnavn	Hårdmark Vandværk
Jupiter ID	79820
Vandværksadresse	Ringvejen 31














Indvinding og vandforbrug	
Indvindingstilladelse (m <sup>3</sup> )	210.000
Udløbsdato	26-01-2047
Indberettet indvinding 2022 (m <sup>3</sup> /år)	160.515
Gennemsnitlig indvinding 2020 – 2022 (m <sup>3</sup> /år)	164.017

Indvindingsboringer				
DGU nr	Kildeplads	Boredybde (m)	Filterdybde top/bund (m)	Pumpeydelse (m <sup>3</sup> /t)
109.178	Ved vandværk	28,5	20 – 28,5	Grundfos SP 17-4 (17 m <sup>3</sup> /t ved 40 meter)
109.213	Ved Håstenshøj	36	30 – 36	Grundfos SP 11-11 (11 m <sup>3</sup> /t ved 50 meter)
109.214	Ved Vandværk	29,5	23,5 – 29,5	Grundfos SP 11-11 (11 m <sup>3</sup> /t ved 50 meter)
109.238	Ved Håstenshøj	39	33 – 39	Grundfos SP 17-5 (17 m <sup>3</sup> /t ved 40 meter)
109.239	Ved Fogedmarksvej	33	27 – 33	

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode	Kompressor
Antal filtre	4. To linjer med hvert sit for- og efterfilter
Samlet filterkapacitet (m <sup>3</sup> /t)	100 m <sup>3</sup> /t
Særlig vandbehandling	Ingen
Rentvandsbeholder (antal og volumen (m <sup>3</sup> ))	2 x 225
Rentvandsbeholder (type og etableringsår)	Nedgravet betonbeholdere fra 2011
Rentvandspumper (antal)	5 Grundfos CR 20-4 med kapacitet på hver 21 m <sup>3</sup> /t. 1 Grundfos CR 64-1 med kapacitet på 64 m <sup>3</sup> /t kun til filterskyl

Nuværende* forsyningsområde og ledningsnet	
Utilsluttede ejendomme i forsyningsområdet	7
Anslået vandforbrug hos utilsluttede ejendomme (170 m <sup>3</sup> /år pr. ejendom)	1190
Væsentlige rammebelagte områder	Ingen



Signaturer, Vandforsyning		 <b>Samsø Vandværk</b>	Dato: 15/01/2024 Gyldig 1 md. fra dato  Målforshold: 1:45507 på A4
<ul style="list-style-type: none"> <li> Råvandsledning</li> <li> Forsyningsledning</li> <li> Stikledning</li> <li> Boring, trykforøger</li> <li> Brandhane</li> <li> Ventil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Skylle-bemningsventil</li> <li> Udluftningsventil</li> <li> Stophane</li> <li> Hållerbånd</li> <li> Afslutning</li> <li> Ude af drift</li> </ul>		