



**FAABORG-MIDTFYN  
KOMMUNE**

# Vandforsyningsplan for Faaborg-Midtfyn Kommune









## Del 2 Vandværksafsnit

### AFSNIT 3 Avernakø Vandværk Andelsselskab





Signaturforklaring:

- |   |                          |   |                            |
|---|--------------------------|---|----------------------------|
|  | Vandværk/boringer        |  | Almindeligt ledningsbidrag |
|  | Vandledninger            |  | Ledningsbidrag i byområde  |
|  | Forsyningsområde         |  | Forhøjet ledningsbidrag    |
|  | Ikke tilsluttet vandværk |  | Selvforsyningsområde       |

Vandforsyningsplan  
Avernakø Vandværk

Faaborg-Midtfyn Kommune  
Miljøafdelingen  
Nørregade 4  
5600 Faaborg





# Avernakø Vandværk



## Indvindingstilladelse

Tilladelsesdato: 2. marts 1978 og 28. november 2007.

Udløbsdato: Efter 1. april 2010

Tilladt indvindingsmængde 15.000 m<sup>3</sup>/år

## Nøgletal

Udpumpning i 2009: 11.000 m<sup>3</sup>.

Forbrugsenheder pr. 1. januar 2010: 98

Vandets hårdhedsgrad: 20,1° dH

## Anlægsvurdering:

Vedligeholdelsestilstand:

**GOD**

Vandkvalitet:

**TILFREDSSTILLENDE**

## Indvindingsanlæg

Boring DGU nr. 163.191, pumpeydelse 6 m<sup>3</sup>/t

Boring DGU nr. 163.989, pumpeydelse 6 m<sup>3</sup>/t.

Pumpestrategi: Pumperne kører automatisk på skift

Vandmåler på boringen: På DGU nr. 163.191 er der vandmåler, men ikke på nr. DGU 163.989.

## Vandbehandlingsanlæg

ltningsanlæg: lltningstårn

Filteranlæg: 2 parallelle åbne filtre, med en kapacitet på 5 m<sup>3</sup>/t. Filterskyllingen foregår manuelt. Der skylles efter behov (skøn). Der er ikke etableret bundfældningsbassin til filterskyllevandet, som afledes til vandhul.

Rentvandsbeholder: 40 m<sup>3</sup>

Udpumpningsanlæg: 2 stk. rentvandspumper CRIE 10-06, med en samlet pumpekapacitet 20 m<sup>3</sup>/t

Trykstyring: VLT

Afgangstryk: 30 mVS

Terrænkote: 13 m

Trykforøgerstationer: Nej

Vandmåler: Elektronisk vandmåler

Øvrig teknik: Affugter, nødstrømsgenerator.

Mulighed for nødvandforsyning: Ingen

## Kapacitetsberegninger for vandforsyningsanlægget

			2009	maks.	Bemærkninger
Forbrugsvariation	Maks. døgnfaktor	fd	1,9	1,9	
	Maks. timefaktor	ft	2,1	2,1	
Forsyningskrav	Udpumpning	m <sup>3</sup> /år	11.000	16.000	
	Maks. døgnforbrug	m <sup>3</sup> /døgn	57	83	
	Maks. timeforbrug	m <sup>3</sup> /t	5	7	
	Pumpekapacitet	m <sup>3</sup> /t	5	7	
	Råvandskapacitet	m <sup>3</sup> /t	2	4	
	Filterkapacitet	m <sup>3</sup> /t	2	4	
	Beholdervolumen	m <sup>3</sup>	28	40	
Forsyningsevne	Indvindingstilladelse	m <sup>3</sup> /år	15.000	15.000	
	Mulig årsproduktion	m <sup>3</sup> /år	21.000	21.000	
	Døgnproduktion	m <sup>3</sup> /døgn	111	111	
	Leveringskapacitet	m <sup>3</sup> /t	10	10	
	Pumpekapacitet	m <sup>3</sup> /t	20	20	
	Råvandskapacitet	m <sup>3</sup> /t	12	12	
	Filterkapacitet	m <sup>3</sup> /t	5	5	
	Rentvandsbeholder	m <sup>3</sup>	40	40	
Forsynings-sikkerhed	Årsforbrug	Evne/krav	1,9	1,3	
	Maks. døgn	Evne/krav	1,9	1,3	
	Maks. time	Evne/krav	1,9	1,3	
	Maks. forbrug	Timer/døgn	6,7	6,7	

## Prognose for fremtidige tilslutninger

Kategorier			m <sup>3</sup> /år
<b>Eksisterende byggeri</b>		<b>antal</b>	
Enkeltindvindinger	naturligt forsyningsområde	1	85
Enkeltindvindinger	forsyningsområde	1	85
Alternativt forsynet	husholdninger		0
Med egen indvinding	erhverv		
<b>Nybyggeri</b>		<b>ha</b>	
	bolig		0
	erhverv		0
	andet		
I alt			170

## Overskud/underskud ved fuld udbygning

<b>Kapacitet</b>	overskud pr. år	m <sup>3</sup> /år	5.000
	overskud pr. døgn	m <sup>3</sup> /døgn	14
	overskud pr. time	m <sup>3</sup> /t	1

### Kommentarer til skemaet:

Det er filterkapaciteten der er begrænsende ved maksimal årsproduktion.

Vandværket kan ikke få nødvandsforsyning fra andre vandværker, og skal derfor reservere en tredjedel af forsyningsevnen til eventuelle ekstreme situationer. Ved fuld udbygning har vandværket derfor et beregnet overskud på 5.000 m<sup>3</sup>/år.

## Vandanalyser 2010-2025

År 20XX 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

### Vandværk

hvert 2. år	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Normal																
Udvidet																
Sporstoffer																
Org. mikroforurening																

Ledningsnet	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Begrænset																

### Boringskontrol:

DGU 163.191

1 gang hvert 5. år	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Obligatorisk program																

DGU 163.989

1 gang hvert 5. år	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Obligatorisk program																

### Bemærkninger til analyseprogrammet:

Analyseprogrammet er det ordinære program, der skal foretages i henhold til Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg, nr. 1449 af 11/12/2007.

## **Grundvandsressource: beskyttelse, mængde og kvalitet**

Begge indvindingsboringer ligger i terrænkote ca. 13 m, og indvindingen sker fra et filtersat vandførende sandlag i kote ca. -15 m til -21 m. Det vandførende sandlag er overlejret af mere end 17 m ler. Grundvands-potentialet ligger i kote ca. 1 m. Det vandførende sandlag anses for at være velbeskyttet i forhold til nitrat.

Boringerne ligger i det åbne land uden kendte forureningskilder.

Indvindingsmulighederne er gode.

## **Vandkvaliteten**

Boringskontrollerne for de to boringer i henholdsvis 2005 og 2009 har vist god råvandskvalitet. Siden istand-sættelsen af vandværket i efteråret 2007 har rentvandsanalyser vist en fin mikrobiologisk kvalitet og at vand-behandlingsanlægget fungerer tilfredsstillende.

## **Vandværkets vedligeholdelsestilstand**

Vandværket er sat i meget flot stand i efteråret 2007. Efterfølgende er vandværket moderniseret. Hydroforen er udskiftet med automatisk styrede pumper. Der er etableret en ny produktionsboring, som supplement til den første boring.

## **Ledningsnet og ledningstab**

Ved indberetningerne 2008 og 2009 er eget forbrug på vandværket (filterskyl. m.v.) lig med differensen mellem indvinding og solgt mængde vand. Det vil sige at ledningstabet indgår i eget forbrug og dermed ikke kan måles.

## **Nødforsyning**

Vandværket har ingen muligheder for at være nødvandsforbundet med andre vandværker. Vandværket har nødstrømsgenerator.

## **Kommende forbrugere**

Der er 2 eksisterende ejendomme på Avernakø der forsynes fra egen indvinding. En af disse ligger inden for vandværkets naturlige forsyningsområde og kan derfor umiddelbart tilsluttes, hvis behov herfor skulle opstå.

## **Eksport**

Der er ingen mulighed for eksport.

## **Forsyningssikkerhed**

Forsyningssikkerheden bedømmes at være god. Ved fuld udbygning, er der stadig et overskud på omkring 5.000 m<sup>3</sup>/år, som er reserveret til drikkevandsforsyning.

## **Vandværkets handlingsplan**

Udover løbende vedligehold, har vandværket ingen planer om udbygning eller større renoveringsopgaver.

## **Overordnede planbestemmelser**

Efter de nugældende retningslinier i Fyns Amts Regionplan 2005 (nu ophøjet til Landsplandirektiv) kan der normalt ikke meddeles nye tilladelser til indvinding af vand til erhvervmæssig vanding af landbrugs- og gartneriafgrøder, herunder vanding i væksthuse på Avernakø. Denne bestemmelse er begrundet i den sparsomme grundvandsressource på Avernakø.

Det vil ikke være i overensstemmelse med retningslinierne, hvis vandværket leverer vand til nye erhvervmæssige vandingsformål.

## **Bestemmelser i henhold til vandforsyningsplanen**

Avernakø Vandværk skal indgå i den fremtidige vandforsyning i kommunen.

Avernakø er knap 4 km<sup>2</sup>, som følge deraf har vandværket et begrænset område til indvinding af grundvand. Det er derfor meget vigtigt at grundvandet ikke forurenes gennem gamle brønde og borer. Kommunen vil opprioritere, at søge efter overflødige brønde og borer på Avernakø med henblik på sløjfning.

Avernakø Vandværk kan ikke uden tillæg til denne vandforsyningsplan, udvide sit forsyningsområde.