

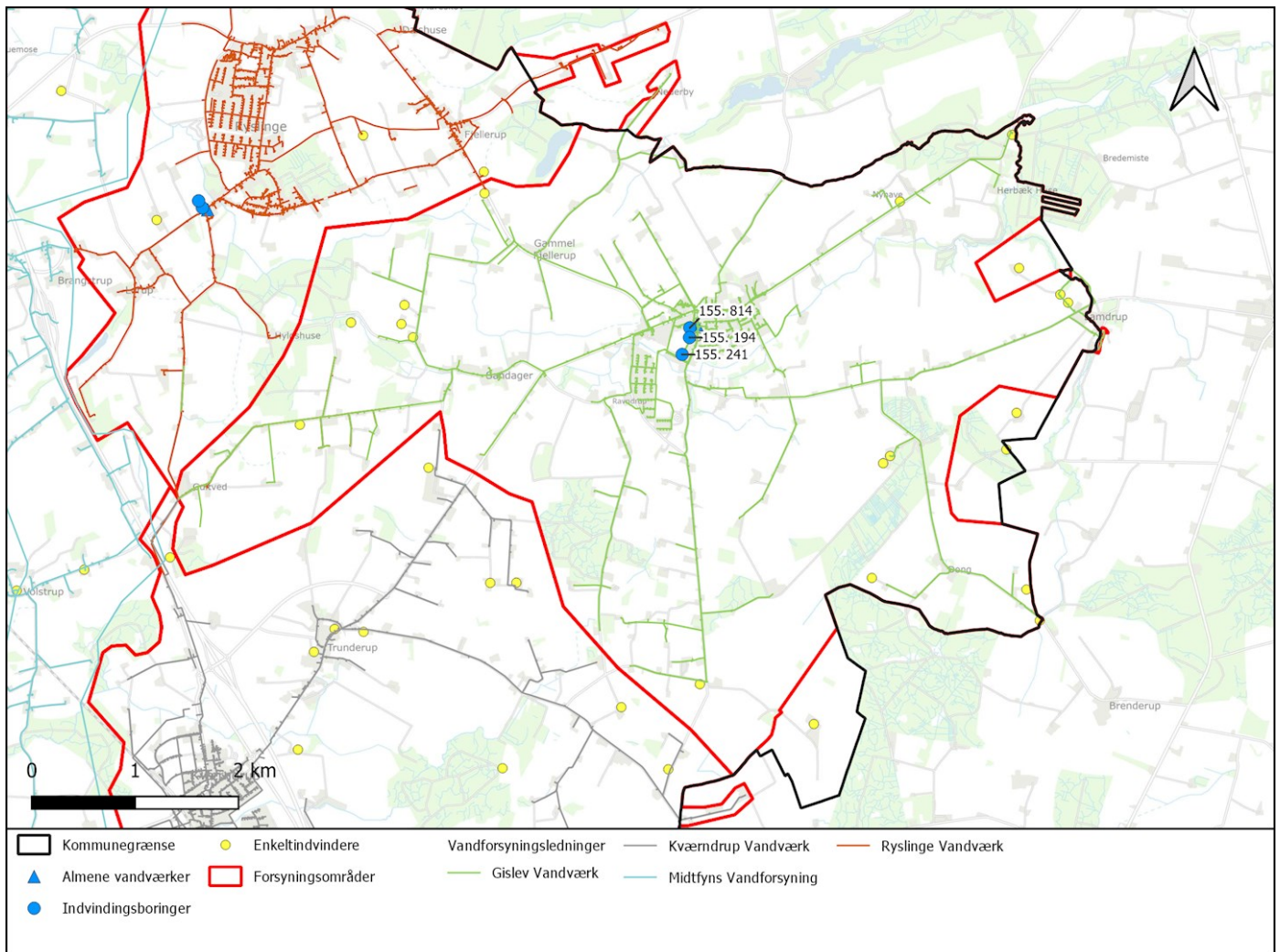
Del 2: Vandværksafsnit

AFSNIT 9

Gislev Vandværk



En oversigt over Gislev Vandværk samt forsyningsområde, anlæg, boringer og ledninger fremgår af nedenstående figur.



Gislev Vandværk

Hjemmeside: <https://www.gislevvand.dk>



Indvindingstilladelse:

Tilladelsesdato: 1. august 2017

Udløbsdato: 1. august 2047

Tilladt indvindingsmængde: 250.000 m³/år

Nøgletal:

Indvinding i 2021: 143.746 m³

Forbrugsenheder pr. 1. januar 2023: 965

Vandets hårdhedsgrad: 15,8 gr. dH

Anlægsvurdering:

Vandværkets vedligeholdelsesstand: God

Evt. anmærkninger: Nej

Vandkvalitet: Acceptabel

Indvindingsanlæg:

DGU nr. 155.194, andel af indvinding: 33 %, pumpeydelse: 25 m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: I drift.

DGU nr. 155.241, andel af indvinding: 34 %, pumpeydelse: 25 m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: I drift.

DGU nr. 155.814, andel af indvinding: 33 %, pumpeydelse: 25 m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: I drift.

Pumpestrategi: Pumperne kører på skift.

Vandmåler på borer: Nej

Vandbehandlingsanlæg:

Iltningsanlæg: Kompressor

Filteranlæg: To parallelle trykfiltre. Filterkapaciteten er 60 m³/t. Skyller for hver 1440 m³ vand.

Bundfældningsanlæg: Opholdstid 16 timer. Afledning af filterskyllevand: Skyllevandet afledes til kloak.

Rentvandsbeholder: 250 m³

Udpumpningsanlæg: 3 stk. rentvandspumper, type 116-40 og 2 stk. 8-80. Kapacitet i alt: 36 m³/t.

Trykstyring: SRO/VLT

Afgangstryk: To zoner, 38 mVS (3 pumper) og 60 mVS (2 pumper)

Forsyningsledninger: 55 km

Ledningstab: 6,6 %

Terrænkote, vandværk: +82 m

Trykforøgerstationer: Ravndrupvej 12-14 og Eskelundvej/Faaborgvej

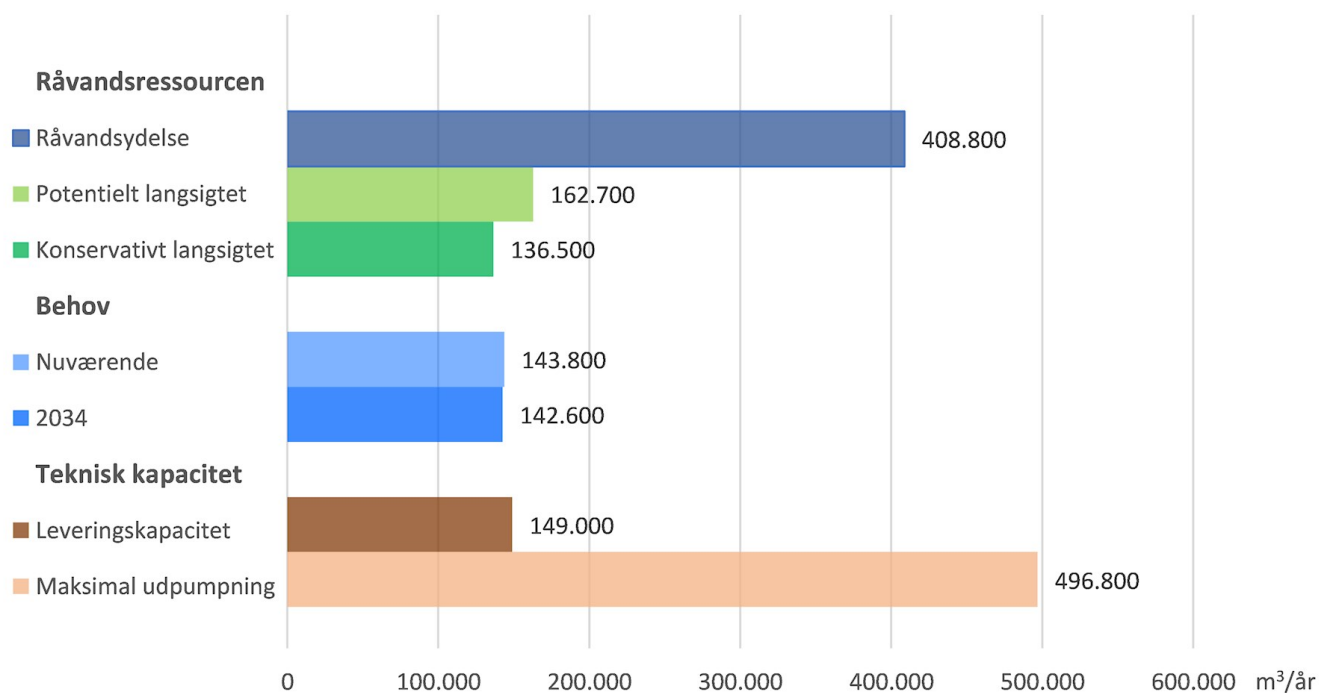
Vandmåler: Elektronisk

Øvrig teknik: "Kalkknuser" på linjen til Sølt/Lamdrup

Mulighed for nødvandsforsyning: Nødforbindelse til Ryslinge og Kværndrup Vandværker, som begge kan forsyne 100 %.

Kapacitetsberegning

Gislev Vandværk



Kapacitetsberegninger for Gislev Vandværk

			2022	2034	BEMÆRKNINGER
FORBRUGSVARIATION	Maks. døgnfaktor	fd	1,9	1,9	
	Maks. timefaktor	ft	1,7	1,7	
	Timer med maks. forbrug	timer/døgn	9,1	9,1	
FORSYNINGSKRAV	Udpumpning	m³/år	143.746	142.626	
	Maks. døgnforbrug	m³/døgn	748	742	
	Maks. timeforbrug	m³/t	53	53	
	Pumpekapacitet	m³/t	53	53	
	Råvandskapacitet	m³/t	33	32	
	Filterkapacitet	m³/t	33	32	
	Beholdervolumen	m³	106	105	
FORSYNINGSEVNE	Indvindingstilladelse	m³/år	250.000	250.000	
	Pumpekapacitet	m³/t	90	90	
	Råvandskapacitet	m³/t	75	75	
	Filterkapacitet	m³/t	60	60	
	Rentvandsbeholder	m³	110	110	
	Teknisk leveringskapacitet	m³/år	149.028	149.028	Begrænset af: Rentvandsbeholder
	Maksimal kapacitet til udpumpning af filtreret vand	m³/år	496.800	496.800	
	Råvandsydelse	m³/år		408.800	
	Optimistisk prognose på langsigtet bæredygtig boringskapacitet	m³/år		162.700	
	Konservativ prognose på langsigtet bæredygtig boringskapacitet	m³/år		136.500	
Maks. døgn-produktion (forsigtig prognose)	m³/døgn		711		
Maks. time-produktion (forsigtig prognose)	m³/time		50		
FORSYNINGSSIKKERHED	Forbrug (konservativ prognose)	Evne/krav		0,96	
	Forbrug (optimistisk prognose)	Evne/krav		1,14	
	Forbrug (teknisk leveringskapacitet)	Evne/krav	1,04	1,04	

Prognose for vandbehov for Gislev Vandværk

Beskrivelse	Antal	m ³ /år
Enkeltindvindere (husholdning)	0	0
Enkeltindvindere (erhverv)	0	0
Befolkningsprognose	-76	-2.888
Større forbrugere		0
Ændring fra 2022 til 2034		-2.888

Kommentarer til kapacitetsberegningen:

Den tekniske leveringskapacitet er begrænset af rentvandsbeholderen og kun akkurat tilstrækkelig til at dække behovet.

Der er god tilgængelighed af vand i borerne, og kvaliteten er acceptabel. En væsentlig øget indvinding kan medføre en forringelse af vandkvaliteten, men den bæredygtige langsigtede kapacitet svarer nogenlunde til prognosen for vandbehovet. Der er ikke kapacitet til at dække et væsentligt øget behov.

Vandkvalitet, beskyttelse og kontrolprogram

Råvandskvalitet

DGU nr. 155.241 indeholder nitrat og dermed redoxvandtype A, som er den yngste og mest nitratsårbare. De to andre borer indeholder ikke signifikante mængder nitrat, men derimod forhøjet sulfat, hvilket indikerer en vis påvirkning med yngre grundvand. I DGU nr. 155.194 var sulfatkoncentrationen ved seneste analyse i 2020 72 mg/l, hvorfor redoxvandtypen bliver C2. I DGU nr. 155.814 var sulfatindholdet ved seneste analyse i juni 2022 67,7 mg/l, dvs. vandtype C1, om end med så forhøjet et sulfatindhold, at vandtypen nærmer sig C2. Kloridindholdet er normalt og stabilt i alle tre indvindingsboringer og viser ingen tegn på saltpåvirkning. I DGU nr. 155.814 er der et naturligt forhøjet indhold af det giftige stof arsen med overskridelse af kvalitetskravet på 5 µg/l i to ud af tre analyser. Der er ingen øvrige uorganiske problemparametre.

Der er fundet pesticider i alle tre indvindingsboringer, men med undtagelse af pentachlorphenol, som har et særligt lavt drikkevandskvalitetskrav på 0,01 µg/l, er der aldrig konstateret overskridelse af grænseværdierne for drikkevand. Ved seneste analyse er der ingen detektioner i DGU nr. 155.194, der er fundet 0,04 µg/l desphenylchloridazon i DGU nr. 155.241, og i DGU nr. 155.814 er der påvist 0,03 µg/l desphenylchloridazon, 0,04 µg/l N,N-dimethylsulfamid (DMS) og 0,02 µg/l BAM (2,6-dichlorbenzamid).

En vurdering af den tidlige udvikling for de vandkemiske nøgleparametre nitrat, sulfat, klorid og pesticider samt indvindings bæreedygtighed for hver enkelt indvindingsboring ses i tabellen herunder.

Boring	Nitrat (mg/l) - tendens	Sulfat (mg/l) - tendens	Klorid (mg/l) - tendens	Sum pesticider (µg/l) - tendens	Samlet vurdering
155.194	0,448 - Svagt stigende	72 - Stabil	19,5 - Svagt faldende	0 - Faldende	Der kan indvindes lidt mere fra boringen
155.241	1,6 - Svagt stigende	78,3 - Stabil	17,7 - Svagt faldende	0,04 - Stigende	Nuværende indvinding er OK, men den bør ikke øges
155.814	0 - Ikke relevant	67,2 - Stabil	27,2 - Faldende	0,09 - Stigende	Indvindingen bør reduceres

Vandværksvandet

Vandbehandlingen fungerer fuldt tilfredsstillende, og der har i en længere årrække ikke været overskridelser af drikkevandskvalitetskrav for behandlingsparametre som ammonium, jern og mangan. Der er fundet flere pesticidstoffer i vandværksvandet. Ved seneste analyse i december 2022 blev der påvist 0,03 µg/l desphenylchloridazon, 0,03 µg/l N,N-dimethylsulfamid (DMS), 0,02 µg/l 4-bisamido-3,5,6-trichlorbensensulfonat (nedbrydningsprodukt af fungicidet chlorothalonil, som blev forhandlet i Danmark frem til år 2000) og 0,01 µg/l 6-(tert-butylamino)-1,3,5-triazin-2,4-diol (nedbrydningsprodukt af herbicidet terbuthylazin, som har været forhandlet i Danmark frem til 2008). Der har tidligere været overskridelse af kvalitetskravet på 0,01 µg/l for pentachlorphenol, men stoffet har siden juli 2022 ligget under detektionsgrænsen.

Drikkevandets hårdhedsgrad er 17,9 °dH, hvilket ligger indenfor det typiske interval på 8-18 °dH.

I de senere år har der kun været en enkelt detektion af coliforme bakterier i en drikkevandsprøve udtaget hos en forbruger (juni 2020). Der er aldrig fundet e.coli, som er fækale colibakterier, i drikkevandet.

Beskyttelse og grundvandsalder

Grundvandet er forvitret og ikke ionbyttet, hvilket peger i retning af grundvandsdannelse igennem primært sandede aflejringer. Der er således flere vandkemiske tegn på en begrænset beskyttelse imod forurening fra jordoverfladen. Grundvandets alder bedømmes hovedsageligt at ligge i intervallet 25 til 40 år.

Kontrolprogram

Vandværket skal kontrollere vandet ved regelmæssig kontrol jf. drikkevandsbekendtgørelsen. Den regelmæssige kontrol fastlægges i et kontrolprogram, som gennemføres af vandforsyningen.

Faaborg-Midtfyn Kommune har for perioden 2018-2032 fastsat følgende kontrolprogram for Gislev Vandværk for henholdsvis vandværkets afgangsvand, ledningsnettet, forbrugers taphane og de enkelte boringer:

Afgang vandværk		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
December	Ordinær kontrol		11/12	2/12	2/3 14/9 1/12	1/12 2/3 1/6 8/9										

Ordinær kontrol er bilag E i vejledningen undtagen: Natrium, klor (frit og total), clostridium perfringens (herunder sporer) bromat, strontium, pesticider og nedbrydningsprodukter.

1/2 dag/måned for prøvetagningen

Tilfredsstillende prøve

Stoffet er påvist, men grænseværdien er overholdt. Bruges kun for miljøfremmede stoffer.

Grænseværdi på en eller flere parametre er overskredet.

Ledningsnet		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Marts	Ordinær + jern	0/1	0/5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
		10/7	19/3	3/3	2/3	2/3										
Juni	Ordinær + jern	0/2	0/6	2	6/7	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2
		19/9	19/6	17/6	2/6	1/6										
September	Ordinær + jern	0/3	3/7	3	0/7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3
		10/12	17/9	16/9	14/9	8/9										
Frivillig			11/12													
Opfølgning	Mikrobiologi					8/6										
Opfølgning	Pentachlorp-					<0,01 0,01										

Ordinær kontrol er bilag F i vejledningen undtagen: Clostridium perfringens, flygtige organiske klorforbindelser, benzen og PAH-forbindelser.

Prøvetagningssteder på ledningsnettet:

Nr. i kort	Adresse	Postnummer	Prøvetagning i hane i:
1	Sandagervej 48	5854 Gislev	Køkken
2	Ørbækvej 94	5854 Gislev	
3	Bakkevej 4	5854 Gislev	Køkken
4	Dongsvej 6B	5854 Gislev	
5	Bagvej 3	5772 Kværndrup	Køkken/bad
6	Gultvedholm 1	5854 Gislev	
7	Ravndrupvej 26	5772 Kværndrup	Køkken
8	Kullerupvej 5	5856 Ryslinge	Køkken

År 20XX 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32

Forbrugers taphane	prøve	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Marts	Gruppe A	1	0/5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
			19/3	3/3	2/3	2/3										
Juni	Gruppe A	2	0/6	2	6/?	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2
			19/6	17/6	2/6	1/6										
September	Gruppe A	3	3/7	3	0/7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3
			17/9	16/9	14/9	8/9										
December	Gruppe A	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4
			11/12	2/12	1/12	1/12										
December	Gruppe B	0/4	8	4	0/8	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4
			18/9*	11/12	2/12	1/12	1/12									

Gruppe A er bilag 5 i bekendtgørelsen afsnit 2, bogstav a og b.

Gruppe B er bilag 1 a-d i bekendtgørelsen med undtagelse af: gruppe A parametrene, sølv, halogenholdige omdannelsesprodukter, radioaktivitetsindikatorer, clostridium perfringens.

Boringskontrol:

DGU 155.194

1 gang hvert 4. år

	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Obligatorisk program			17/6													
1 gang årligt																
BAM	18/9	19/6		2/6	1/6											
Pentachlorphenol					28/9											

DGU 155.241

1 gang hvert 4. år

	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Obligatorisk program		19/6														
1 gang årligt																
Desphenyl-Chloridazon			17/06	2/6	1/6											
Pentachlorphenol					28/6											

DGU 155.814

1 gang hvert 4. år

	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Obligatorisk program																
1 gang årligt																
BAM	18/9	19/6	17/6	2/6	1/6											
Desphenyl-Chloridazon		?	17/6	2/6	1/6											
DMS					1/6											
Pentachlorphenol					1/6											
TFA					1/6											

Vi har ikke fået desphenyl-chloridazon for DGU 155.814 i 18 og 19 og mangler også for DGU 155.241 i 2018.

Vandforsyningsplan for Faaborg-Midtfyn Kommune

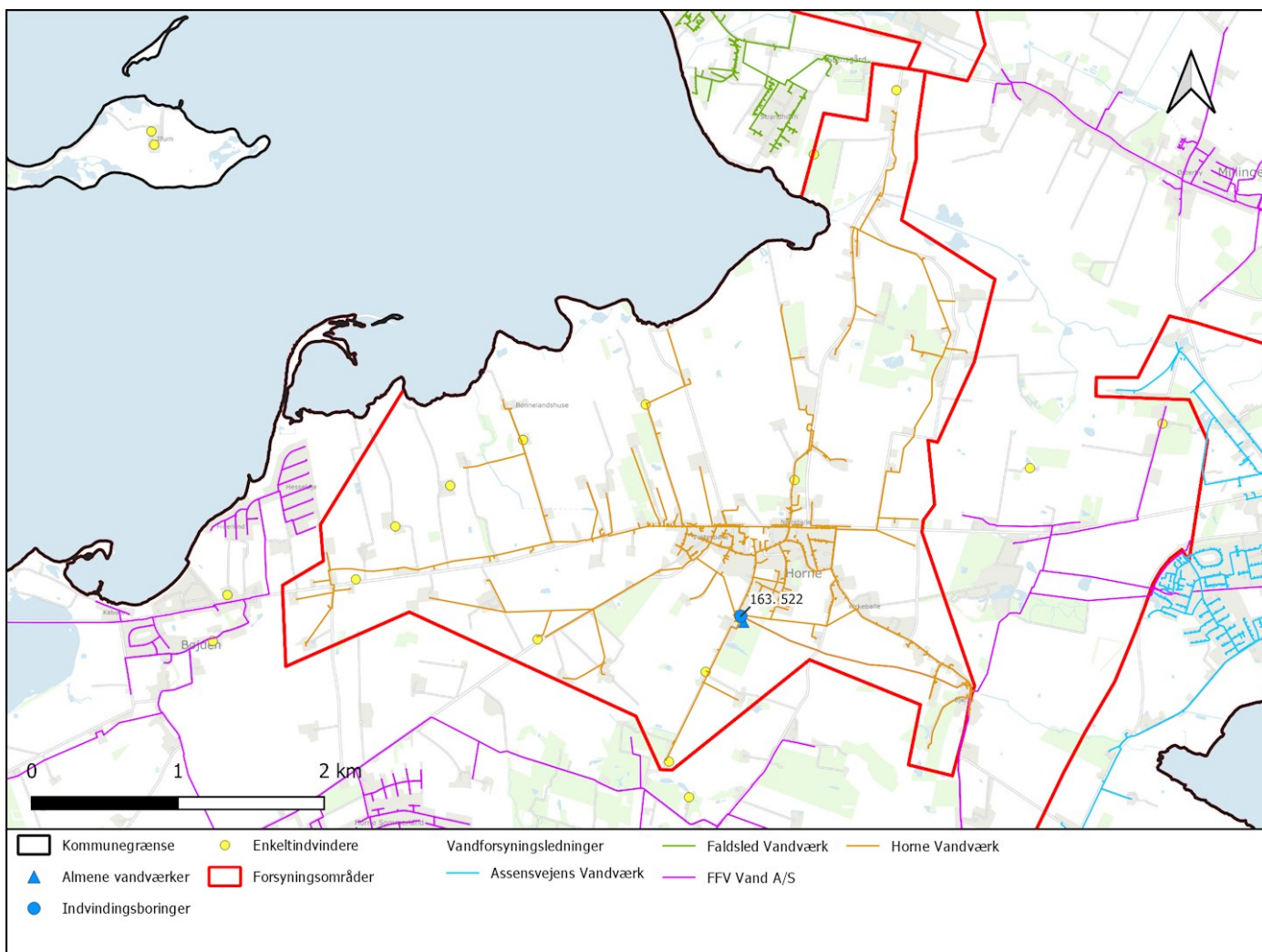
Del 2: Vandværksafsnit

AFSNIT 10

Horne Vandværk



En oversigt over Horne Vandværk samt forsyningsområde, anlæg, boringer og ledninger fremgår af nedenstående figur.



Horne Vandværk

Hjemmeside: <https://www.hornevand.dk>



Indvindingstilladelse:

Tilladelsesdato: 1. juli 2020

Udløbsdato: 1. juli 2050

Tilladt indvindingsmængde: 155.000 m³/år

Nøgletal:

Indvinding i 2021: 135.054 m³

Forbrugsenheder pr. 1. januar 2023: 499

Vandets hårdhedsgrad: 16,5 gr. dH

Anlægsvurdering:

Vandværkets vedligeholdelsesstand: God

Evt. anmærkninger: Nej

Vandkvalitet: Acceptabel

Indvindingsanlæg:

DGU nr. 163.522, andel af indvinding: 100 %, pumpeydelse: 24 m³/t, vedligeholdelsesstand: Skal forbedres, evt. anmærkning: Utæthed ved prøvetagningshanen, status: I drift.

Pumpestrategi: Boringen leverer 77 % af samlet mængde

Vandmåler på borer: Nej

Vandbehandlingsanlæg:

Iltningsanlæg: Kapselblæser

Filteranlæg: Trykfiltre - for-, mellem- og efterfilter. Filterkapaciteten er 20 m³/t. Skyller for hver 500 m³ på forfilter, hver 1000 m³ på mellemfilter og hver 1500 m³ på efterfilter.

Bundfældningsanlæg: Opholdstid 16 timer. Afledning af filterskyllevand: Skyllevandet afledes til en mose.

Rentvandsbeholder: 400 m³

Udpumpningsanlæg: 4 stk. rentvandspumper, type CRE 15-5. Kapacitet i alt: 80 m³/t.

Trykstyring: SRO Blue Controle

Afgangstryk: 38 mVS

Forsyningsledninger: Ca. 25 km

Ledningstab: 0,7 %

Terrænkote, vandværk: +46 m

Trykforøgerstationer: Ingen

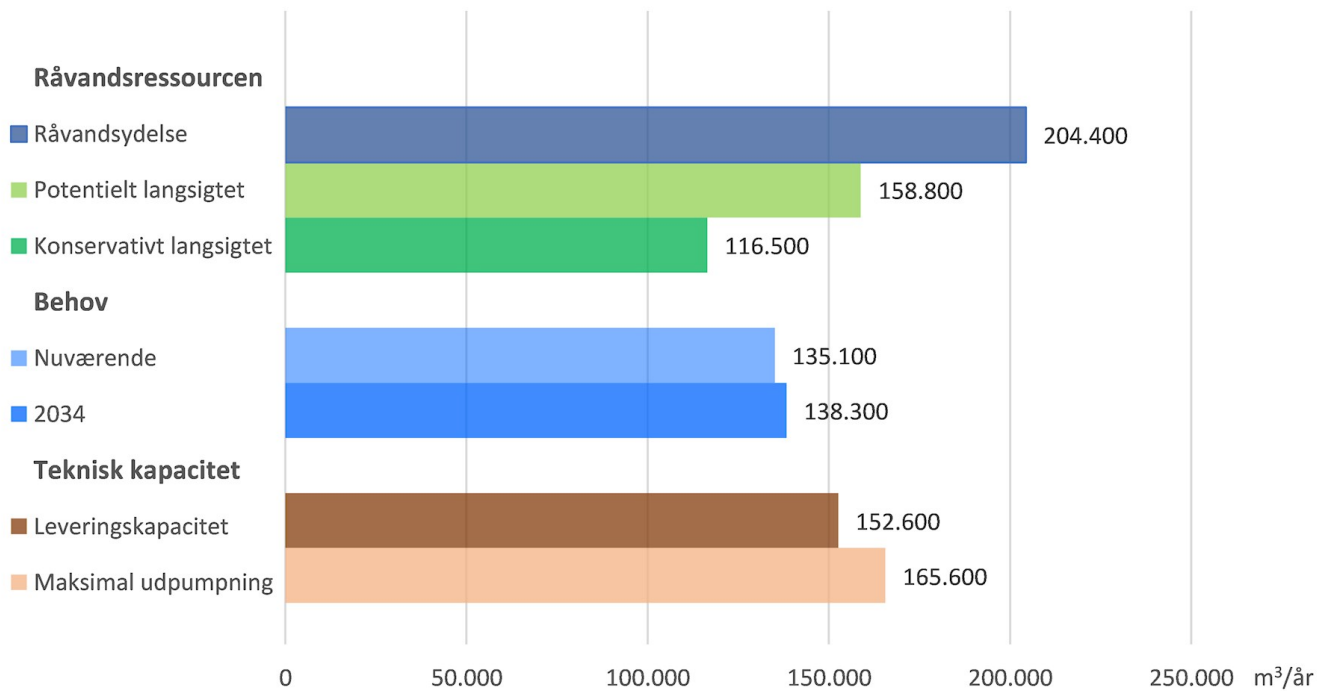
Vandmåler: Elektronisk

Øvrig teknik: AM Tech blødgøringsanlæg

Mulighed for nødvandsforsyning: Fast forbindelse med FFV Vand, som leverer cirka 10 % af den dagligt udpumpede vandmængde.

Kapacitetsberegning

Horne Vandværk



Kapacitetsberegninger for Horne Vandværk

			2022	2034	BEMÆRKNINGER
FORBRUGSVARIATION	Maks. døgnfaktor	fd	1,1	1,1	
	Maks. timefaktor	ft	1,3	1,3	
	Timer med maks. forbrug	timer/døgn	12,3	12,3	
FORSYNINGSKRAV	Udpumpning	m³/år	135.054	138.381	
	Maks. døgnforbrug	m³/døgn	407	417	
	Maks. timeforbrug	m³/t	22	23	
	Pumpekapacitet	m³/t	22	23	
	Råvandskapacitet	m³/t	18	18	
	Filterkapacitet	m³/t	18	18	
	Beholdervolumen	m³	80	87	
FORSYNINGSEVNE	Indvindingstilladelse	m³/år	155.000	155.000	
	Pumpekapacitet	m³/t	80	80	
	Råvandskapacitet	m³/t	24	24	
	Filterkapacitet	m³/t	20	20	
	Rentvandsbeholder	m³	400	400	
	Teknisk leveringskapacitet	m³/år	152.636	152.636	Begrænset af: Filterkapacitet
	Maksimal kapacitet til udpumpning af filtreret vand	m³/år	165.600	165.600	
	Råvandsydelse	m³/år		204.400	
	Optimistisk prognose på langsigtet bæredygtig boringskapacitet	m³/år		158.800	
	Konservativ prognose på langsigtet bæredygtig boringskapacitet	m³/år		116.500	
Maks. døgn-produktion (forsigtig prognose)	m³/døgn		351		
Maks. time-produktion (forsigtig prognose)	m³/time		19		
FORSYNINGSSIKKERHED	Forbrug (konservativ prognose)	Evne/krav		0,84	
	Forbrug (optimistisk prognose)	Evne/krav		1,15	
	Forbrug (teknisk leveringskapacitet)	Evne/krav	1,13	1,10	

Prognose for vandbehov for Horne Vandværk

Beskrivelse	Antal	m ³ /år
Enkeltindvindere (husholdning)	0	0
Enkeltindvindere (erhverv)	0	0
Befolkningsprognose	-11	-418
Større forbrugere		0
Ændring fra 2022 til 2034		-418

Kommentarer til kapacitetsberegningen:

Horne Vandværk importerer vand fra FFV Vand A/S, svarende til ca. 23 % af vandbehovet. Derfor ser kapaciteten af Horne Vandværk ud til ikke at være i stand til at dække behovet i det konservative fremtidsscenarie.

Den nuværende vandindvinding svarer til omtrent halvdelen af den potentielle råvandsydelse. Vandkvaliteten er acceptabel, men en øget indvinding indebærer risiko for at forværre saltproblemerne i indvindingsboringen. Det er derfor hensigtsmæssigt også fremadrettet at lade FFV Vand dække en væsentlig del af vandbehovet.

Den tekniske leveringskapacitet er begrænset af filterkapaciteten. Rentvandsbeholderen er tilstrækkelig stor til at dække behovet, også ved en øget variation i vandforbruget.

Vandkvalitet, beskyttelse og kontrolprogram

Råvandskvalitet

Horne Vandværks indvindingsboring indeholder stærkt reduceret (nitratfrit) grundvand af redoxvandtype D. Sulfatindholdet er svagt stigende, men fortsat lavt. Redoxvandtype D kan medføre behandlingsmæssige udfordringer, primært på grund af høje indhold af metan og ammonium. Grundvandets kloridindhold er væsentligt forhøjet, men ligger meget stabilt omkring 170-180 mg/l, hvilket overholder drikkevandskvalitetskravet på 250 mg/l. Grundvandets natriumindhold er tilsvarende forhøjet til omkring 140 mg/l. Der er ingen øvrige uorganiske problemparametre, men grundvandets indhold af opløst ikke-flygtigt organisk stof (NVOC) overskrider drikkevandskvalitetskravet på 4 mg/l.

Ses der bort fra en yderst tvivlsom detektion af herbicidet dichlobenil i en vandprøve fra april 2001, er der aldrig fundet pesticider eller andre miljøfremmede stoffer i indvindingsboringen.

En vurdering af den tidlige udvikling for de vandkemiske nøgleparametre nitrat, sulfat, klorid og pesticider samt indvindingens bæredygtighed for hver enkelt indvindingsboring ses i tabellen herunder.

Boring	Nitrat (mg/l) - tendens	Sulfat (mg/l) - tendens	Klorid (mg/l) - tendens	Sum pesticider (µg/l) - tendens	Samlet vurdering
163.522	0 - Ikke relevant	11 - Stigende	180 - Stabil	0 - Ikke relevant	Der kan indvindes lidt mere fra boringen

Vandværksvandet

Horne Vandværk er nødsaget til at afblæse metan fra råvandet. Derimod synes grundvandets høje ammoniumindhold at kunne håndteres på tilfredsstillende vis ved den normale vandbehandling. Det er iltning af ammonium, som er årsag til de omkring 6-8 mg/l nitrat i vandværksvandet. NVOC udgør ikke noget problem i det udpumpede vandværksvand, eftersom der opblandes med omkring 20 % vand fra FFV Vand A/S.

I november 2021 blev der fundet 0,011 µg/l af pesticidnedbrydningsproduktet desphenylchloridazon, men ved seneste analyse i oktober 2022 lå koncentrationen under detektionsgrænsen. Detektionen skyldes med stor sandsynlighed indhold af desphenylchloridazon i det vand fra FFV Vand A/S, som Horne Vandværk opblander med.

Drikkevandets hårdhedsgrad er 17,3 °dH, hvilket ligger indenfor det typiske interval på 8-18 °dH.

I de senere år har der kun været en enkelt detektion af coliforme bakterier i en prøve af drikkevand udtaget hos en forbruger (august 2019), samt en prøve fra ledningsnettet med et for højt indhold af koldtandsbakterier (november 2018). Der er aldrig fundet e.coli, som er fækale colibakterier, i drikkevandet.

Beskyttelse og grundvandsalder

Redoxvandtypen er D, og grundvandet er ikke forvitret, hvilket peger i retning af gammelt og velbeskyttet grundvand. Der er således flere vandkemiske tegn på en god beskyttelse imod forurening fra jordoverfladen. Grundvandets alder bedømmes hovedsageligt at ligge i intervallet 50 til 75 år.

Kontrolprogram

Vandværket skal kontrollere vandet ved regelmæssig kontrol jf. drikkevandsbekendtgørelsen. Den regelmæssige kontrol fastlægges i et kontrolprogram, som gennemføres af vandforsyningen.

Faaborg-Midtfyn Kommune har for perioden 2018-2032 fastsat følgende kontrolprogram for Horne Vandværk for henholdsvis vandværkets afgangsvand, ledningsnettet, forbrugers taphane og boringen:

Afgang vandværk		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Oktober	Ordinær kontrol	8/10		17/11	19/10										
	Opfølgende kontrol	12/8													
	Frivillig driftkontrol					10/1									

Ordinær kontrol er bilag E i vejledningen undtagen: Natrium, klor (frit og total), clostridium perfringens (herunder sporer) bromat, strontium, pesticider og nedbrydningsprodukter.

1/2 dag/måned for prøvetagningen

 Tilfredsstillende prøve

 Stoffet er påvist, men grænseværdien er overholdt. Bruges kun for miljøfremmede stoffer.

 Grænseværdi på en eller flere parametre er overskredet.

Ledningsnet		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Januar	Ordinær + jern	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
		4/4	10/1	12/1	5/1										
April	Ordinær + jern	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2
		4/4	16/4	24/3	28/4										
Juli	Ordinær + jern	3	7	7/3	3/7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7
		9/8	30/6	22/6	6/9										
Opfølgende kontrol		12/8													

Ordinær kontrol er bilag F i vejledningen undtagen: Clostridium perfringens, flygtige organiske klorforbindelser, benzen og PAH-forbindelser.

Prøvetagningssteder på ledningsnettet:

Nr. i kort	Adresse	Postnummer	Prøvetagning i hane i:
1	Kirkevej 13	5600 Faaborg	
2	Lillemarksvej 8	5600 Faaborg	
3	Hornelandevej 103	5600 Faaborg	
4	Egsgyden 15	5600 Faaborg	
5	Hornegyden 7	5600 Faaborg	
6	Skolevej 2	5600 Faaborg	
7	Hornelandevej 43	5600 Faaborg	Laboratoriet
8	Hornelandevej 25	5600 Faaborg	Køkken/Personalestue

År 20XX 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32

Forbrugers taphane	prøve	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Januar	Gruppe A	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
		4/4	10/1	12/1	5/1	10/1									
April	Gruppe A	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2
		4/4	C-19	24/3	28/4										
Juli	Gruppe A	7/3	7	7/3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7
		9/8	30/6	22/6											
Oktober	Gruppe A	8/4	4/8	8/4	3/8	4	8	4	8	4	8	4	8	4	
		8/10	27/10	17/11	6/9										
Oktober	Gruppe B	8/4	4/8	8/4	4/8	4	8	4	8	4	8	4	8	4	
		8/10	27/10	17/11	4/10										

Gruppe A er bilag 5 i bekendtgørelsen afsnit 2, bogstav a og b.

Gruppe B er bilag 1 a-d i bekendtgørelsen med undtagelse af: gruppe A parametrene, sølv, halogenholdige omdannelsesprodukter, radioaktivitetsindikatorer, clostridium perfringens.

Boringskontrol

DGU 163.522

1 gang hvert 4. år

	19	23	22	31
Obligatorisk program	4/4			

Korinth Vandværk

Vandforsyningsplan for Faaborg-Midtfyn Kommune

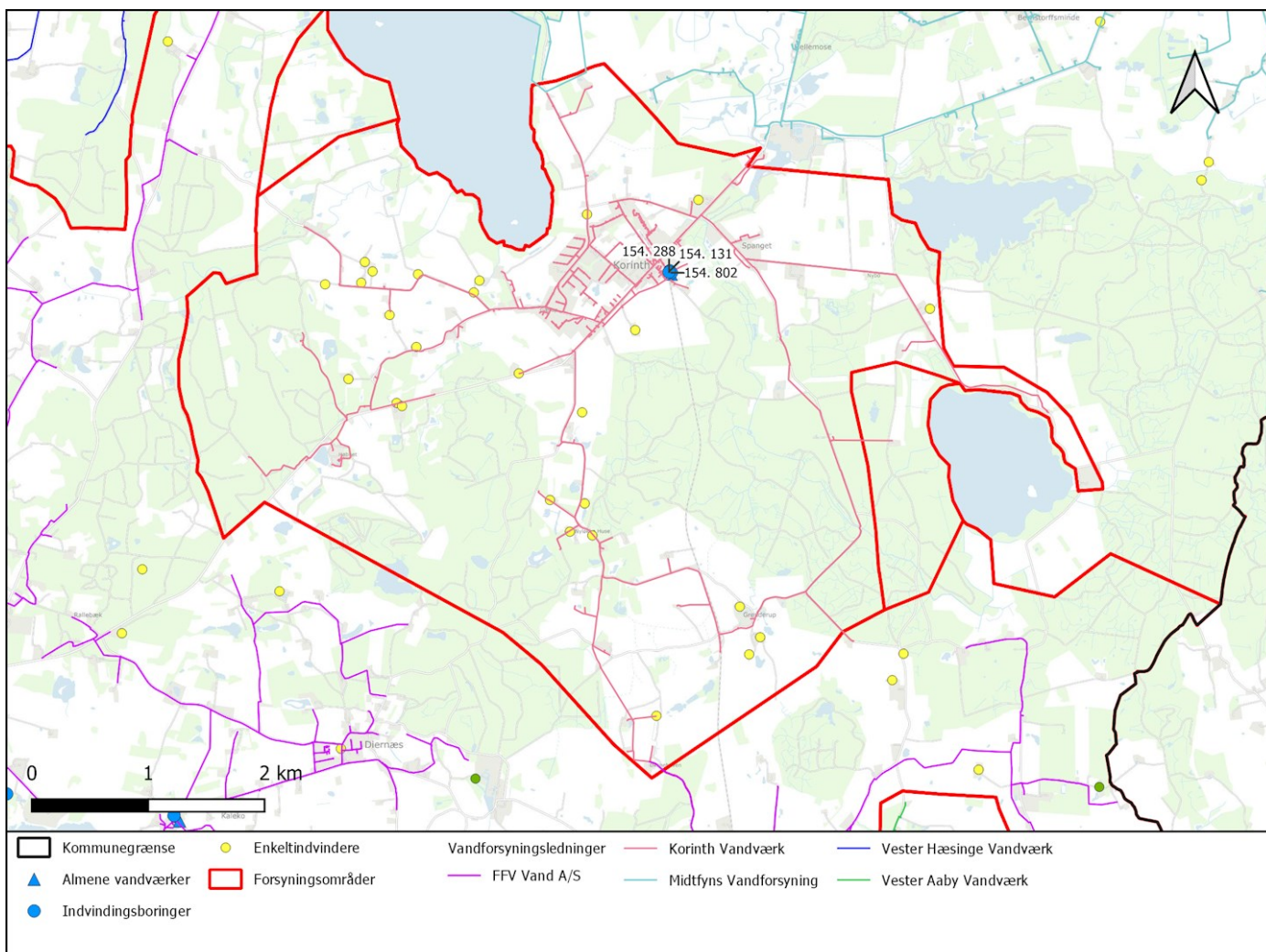
Del 2: Vandværksafsnit

AFSNIT 11

Korinth Vandværk



En oversigt over Korinth Vandværk samt forsyningsområde, anlæg, boringer og ledninger fremgår af nedenstående figur.



Korinth Vandværk

Hjemmeside: <https://www.korinth-kva.dk>



Indvindingstilladelse:

Tilladelsesdato: 19. december 2002

Udløbsdato: 1. oktober 2025

Tilladt indvindingsmængde: 107.000 m³/år

Nøgletal:

Indvinding i 2021: 65.727 m³

Forbrugsenheder pr. 1. januar 2023: 689

Vandets hårdhedsgrad: 17,3 gr. dH

Anlægsvurdering:

Vandværkets vedligeholdelsesstand: Bør forbedres

Evt. anmærkninger: Trykforøger Ved Høppet ikke aflåst

Vandkvalitet: Acceptabel

Indvindingsanlæg:

DGU nr. 154.131, andel af indvinding: 27 %,pumpeydelse: 24 m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: I drift.

DGU nr. 154.288, andel af indvinding: 33 %,pumpeydelse: 30 m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: I drift.

DGU nr. 154.802, andel af indvinding: 40 %,pumpeydelse: 36 m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: I drift.

Pumpestrategi: Pumperne kører på skift.

Vandmåler på borerig: Nej, men på samlet råvandsledning.

Vandbehandlingsanlæg:

Iltningsanlæg: Iltningstårn

Filteranlæg: To parallelle, åbne filtre. Filterkapaciteten er 45 m³/t. Skyller for hver 1000 m³ vand.

Bundfældningsanlæg: Opholdstid 15 timer. Afledning af filterskyllevand: Skyllevandet afledes til Silke Å.

Rentvandsbeholder: 115 m³

Udpumpningsanlæg: 3 stk. rentvandspumper, type CR-16. Kapacitet i alt: 48 m³/t.

Trykstyring: SRO

Afgangstryk: 42 mVS

Forsyningsledninger: 43 km

Ledningstab: 3,4 %

Terrænkote, vandværk: +43 m

Trykforøgerstationer: Ved Høppet, Reventlowsvej 83, Faaborg.

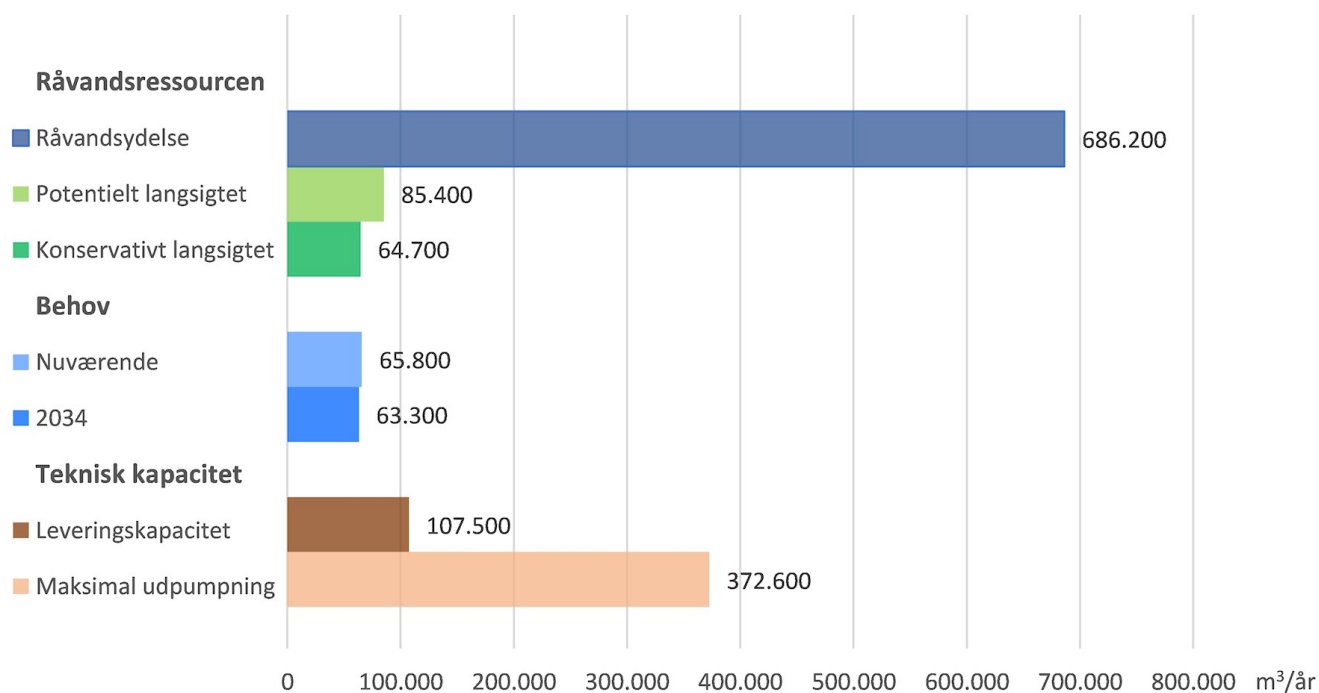
Vandmåler: Elektronisk

Øvrig teknik: Nej

Mulighed for nødvandsforsyning: Nødforbindelse til FFV Vand, kan forsyne 100 %.

Kapacitetsberegning

Korinth Vandværk



Kapacitetsberegninger for Korinth Vandværk

			2022	2034	BEMÆRKNINGER
FORBRUGSVARIATION	Maks. døgnfaktor	fd	1,8	1,8	
	Maks. timefaktor	ft	2,1	2,1	
	Timer med maks. forbrug	timer/døgn	6,7	6,7	
FORSYNINGSKRAV	Udpumpning	m³/år	65.727	63.357	
	Maks. døgnforbrug	m³/døgn	324	312	
	Maks. timeforbrug	m³/t	28	27	
	Pumpekapacitet	m³/t	28	27	
	Råvandskapacitet	m³/t	14	14	
	Filterkapacitet	m³/t	14	14	
FORSYNINGSEVNE	Beholdervolumen	m³	57	55	
	Indvindingstilladelse	m³/år	107.000	107.000	
	Pumpekapacitet	m³/t	48	48	
	Råvandskapacitet	m³/t	90	90	
	Filterkapacitet	m³/t	45	45	
	Rentvandsbeholder	m³	115	115	
	Teknisk leveringskapacitet	m³/år	107.573	107.573	Begrænset af: Rentvandsbeholder
	Maksimal kapacitet til udpumpning af filtreret vand	m³/år	372.600	372.600	
	Råvandsydelse	m³/år		686.200	
	Optimistisk prognose på langsigtet bæredygtig boringskapacitet	m³/år		85.400	
	Konservativ prognose på langsigtet bæredygtig boringskapacitet	m³/år		64.700	
Maks. døgn-produktion (forsigtig prognose)	m³/døgn		319		
Maks. time-produktion (forsigtig prognose)	m³/time		28		
FORSYNINGSSIKKERHED	Forbrug (konservativ prognose)	Evne/krav		1,02	
	Forbrug (optimistisk prognose)	Evne/krav		1,35	
	Forbrug (teknisk leveringskapacitet)	Evne/krav	1,64	1,70	

Prognose for vandbehov for Korinth Vandværk

Beskrivelse	Antal	m ³ /år
Enkeltindvindere (husholdning)	0	0
Enkeltindvindere (erhverv)	0	0
Befolkningsprognose	-73	-2.774
Større forbrugere		0
Ændring fra 2022 til 2034		-2.774

Kommentarer til kapacitetsberegningen:

Den tekniske leveringskapacitet er begrænset af rentvandsbeholderen, men tilstrækkelig til at dække behovet.

Der er en stor tilgængelighed af vand i borerne, og kvaliteten er acceptabel, hvorfor den bæredygtige langsigtede kapacitet svarer til prognosen for vandbehovet. Potentielt kan indvindingen øges med op til ca. 30%.

Vandkvalitet, beskyttelse og kontrolprogram

Råvandskvalitet

De to indvindingsboringer DGU nr. 154.288 og 154.802 indeholder reduceret (nitratfrit) grundvand af redoxvandtype C1 med normalt og stabilt sulfatindhold. Derimod er der forhøjet sulfat i DGU nr. 154.131, hvilket indikerer en vis påvirkning med yngre grundvand. Kloridindholdet er normalt og stabilt og viser ingen væsentlige tegn på saltpåvirkning. I DGU nr. 154.802 er der et naturligt forhøjet indhold af det giftige stof arsen, som overskrider drikkevandskvalitetskravet på 5 µg/l. Der er ingen øvrige uorganiske problemparametre.

I DGU nr. 154.131 blev der ved seneste analyse i februar 2023 fundet 0,047 µg/l af pesticidnedbrydningsproduktetalachlor ESA. Alachlor ESA er et nedbrydningsprodukt af herbicidet alachlor, som blev solgt i perioden 1969 til 1986 til ukrudtsbekæmpelse i bl.a. kartofler og majs. Der er aldrig fundet pesticidstoffer eller andre miljøfremmede stoffer i vandværkets øvrige indvindingsboringer.

En vurdering af den tidlige udvikling for de vandkemiske nøgleparametre nitrat, sulfat, klorid og pesticider samt indvindingens bæredygtighed for hver enkelt indvindingsboring ses i tabellen herunder.

Boring	Nitrat (mg/l) - tendens	Sulfat (mg/l) - tendens	Klorid (mg/l) - tendens	Sum pesticider (µg/l) - tendens	Samlet vurdering
154.131	0 - Ikke relevant	75 - Svagt faldende	28 - Stabil	0,047 - Stigende	Indvindingen bør reduceres
154.288	0 - Ikke relevant	49 - Stabil	39 - Stigende	0 - Ikke relevant	Der kan indvindes lidt mere fra boringen

154.802	0 - Ikke relevant	38 - Svagt stigende	25 - Stabil	0 - Ikke relevant	Der kan indvindes lidt mere fra boringen
---------	-------------------	---------------------	-------------	-------------------	--

Vandværksvandet

Vandbehandlingen på værket fungerer fuldt tilfredsstillende, og der er ikke problemer med at overholde drikkevandskvalitetskrav til behandlingsparametre som ammonium, jern, mangan eller nitrit. Der er forhøjet arsen i råvandet, men heldigvis udfældes væsentlige mængder arsen sammen med jern ved vandbehandlingen, og der er ikke problemer med at overholde kvalitetskravet for arsen i det udpumpede vandværksvand.

I en prøve af vandværksvandet fra august 2022 blev der detekteret 0,032 µg/l af pesticid-nedbrydningsproduktetalachlor ESA, som stammer fra indvindingsboringen med DGU nr. 154.131. Herudover er der aldrig detekteret miljøfremmede stoffer i drikkevandet.

Drikkevandets hårdhedsgrad er 15,8 °dH, hvilket ligger indenfor det typiske interval på 8-18 °dH.

Der har været tilfælde af forhøjede kimtal i drikkevandet, men der er tale om naturlige koldtvandsbakterier. Der er ingen problemer med coliforme eller andre potentielt sygdomsfremkaldende bakterier i drikkevandet.

Beskyttelse og grundvandsalder

Grundvandet er let forvitret og ikke ionbyttet, hvilket peger i retning af grundvandsdannelse igennem primært sandede aflejringer. Der er således flere vandkemiske tegn på en begrænset beskyttelse imod forurening fra jordoverfladen. Grundvandets alder bedømmes hovedsageligt at ligge i intervallet 20 til 50 år.

Kontrolprogram

Vandværket skal kontrollere vandet ved regelmæssig kontrol jf. drikkevandsbekendtgørelsen. Den regelmæssige kontrol fastlægges i et kontrolprogram, som gennemføres af vandforsyningen.

Faaborg-Midtfyn Kommune har for perioden 2019-2030 fastsat følgende kontrolprogram for Korinth Vandværk for henholdsvis vandværkets afgangsvand, ledningsnettet, forbrugers taphane og de enkelte boringer:

Afgang vandværk		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
November	Ordinær kontrol	26/11	5/11	17/11	26/10								
November	Chrom(VI)												

Ordinær kontrol er bilag E i vejledningen undtagen: Natrium, klor (frit og total), clostridium perfringens (herunder sporer), bromat, strontium, pesticider og nedbrydningsprodukter.

1/2 dag/måned for prøvetagningen

Tilfredsstillende prøve

Stoffet er påvist, men grænseværdien er overholdt. Bruges kun for miljøfremmede stoffer.

Grænseværdi på en eller flere parametre er overskredet.

Vandværket har været lukket, ledningsnetoprøverne er i det tidsrum FFV VAND.

Ledningsnet		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Februar	Ordinær + jern	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
		12/2	28/1		16/3								
Maj	Ordinær + jern	6	(5)/2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2
		6/5	6/5	3/6	11/5								
August	Ordinær + jern	1/7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3
		27/8	3/9	5/8	15/8								

Ordinær kontrol er bilag F i vejledningen undtagen: Clostridium perfringens, flygtige organiske klorforbindelser, benzen og

PAH-forbindelser.

Prøvetagningssteder på ledningsnettet:

Nr. i kort	Adresse	Postnummer	Prøvetagning i hane i:
1	Viadukten 18	5600 Faaborg	
2	Reventlowsvej 20A	5600 Faaborg	
3	Plantagen	5600 Faaborg	
4	Sollerup	5600 Faaborg	
5	Flidsager 20	5600 Faaborg	
6	Knagelbjerg	5600 Faaborg	
7	Brændegårdsvej	5600 Faaborg	
8	Grønderup	5600 Faaborg	

År 20XX 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

Forbrugers taphane	prøve	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Februar	Gruppe A	5	1	0/5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
		6/5	28/1	10/2	16/3								
Maj	Gruppe A	1/6	(5)/2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2
		12/7	6/5	3/6	11/5								
August	Gruppe A	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3
		27/8	3/9	5/8	15/8								
November	Gruppe A	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4
		26/11	5/11		26/10								
Maj	Gruppe B+P	7/6	3/2	7/6	2	6	2	6	2	6	2	6	2
		27/8	3/9	5/8	15/8								

Gruppe A er bilag 5 i bekendtgørelsen afsnit 2, bogstav a og b.

Gruppe B er bilag 1 a-d i bekendtgørelsen med undtagelse af: gruppe A parametrene, sølv, halogenholdige omdannelsesprodukter, radioaktivitetsindikatorer, clostridium perfringens.

Vandanalyser 2019-2030

År 20XX 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

Boringskontrol:

DGU 154.131

1 gang hvert 4. år

20

24

28

Obligatorisk program		28/1											
----------------------	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

DGU 154.288

1 gang hvert 4. år

22

26

30

Obligatorisk program				16/3									
----------------------	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

DGU 154.802

1 gang hvert 4. år

19

23

27

Obligatorisk program		12/7											
----------------------	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

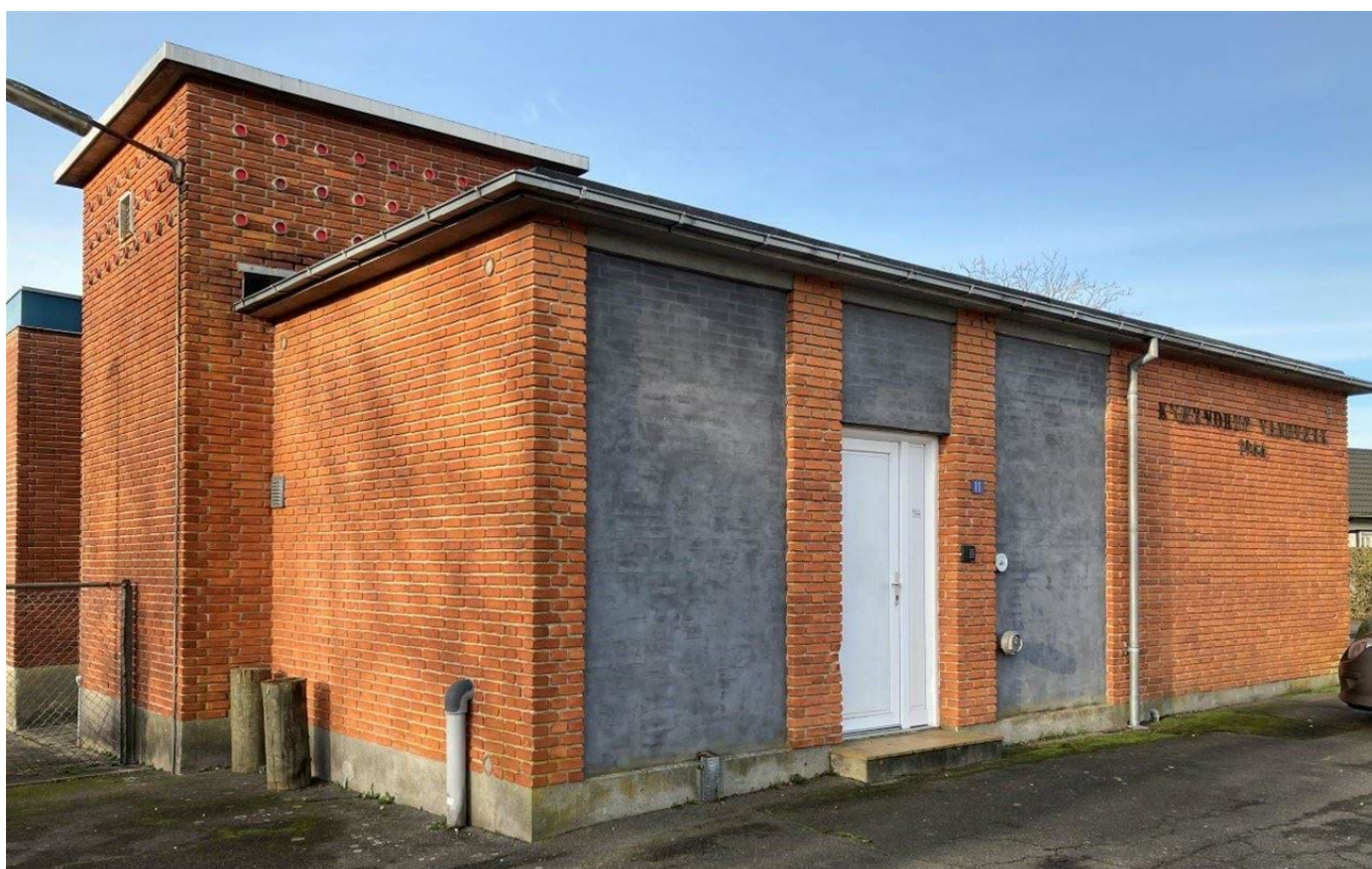
Parametrene i bilag 8, undtagen strontium og aluminium, med mindre pH er under 6 i råvandet.

Vandforsyningsplan for Faaborg-Midtfyn Kommune

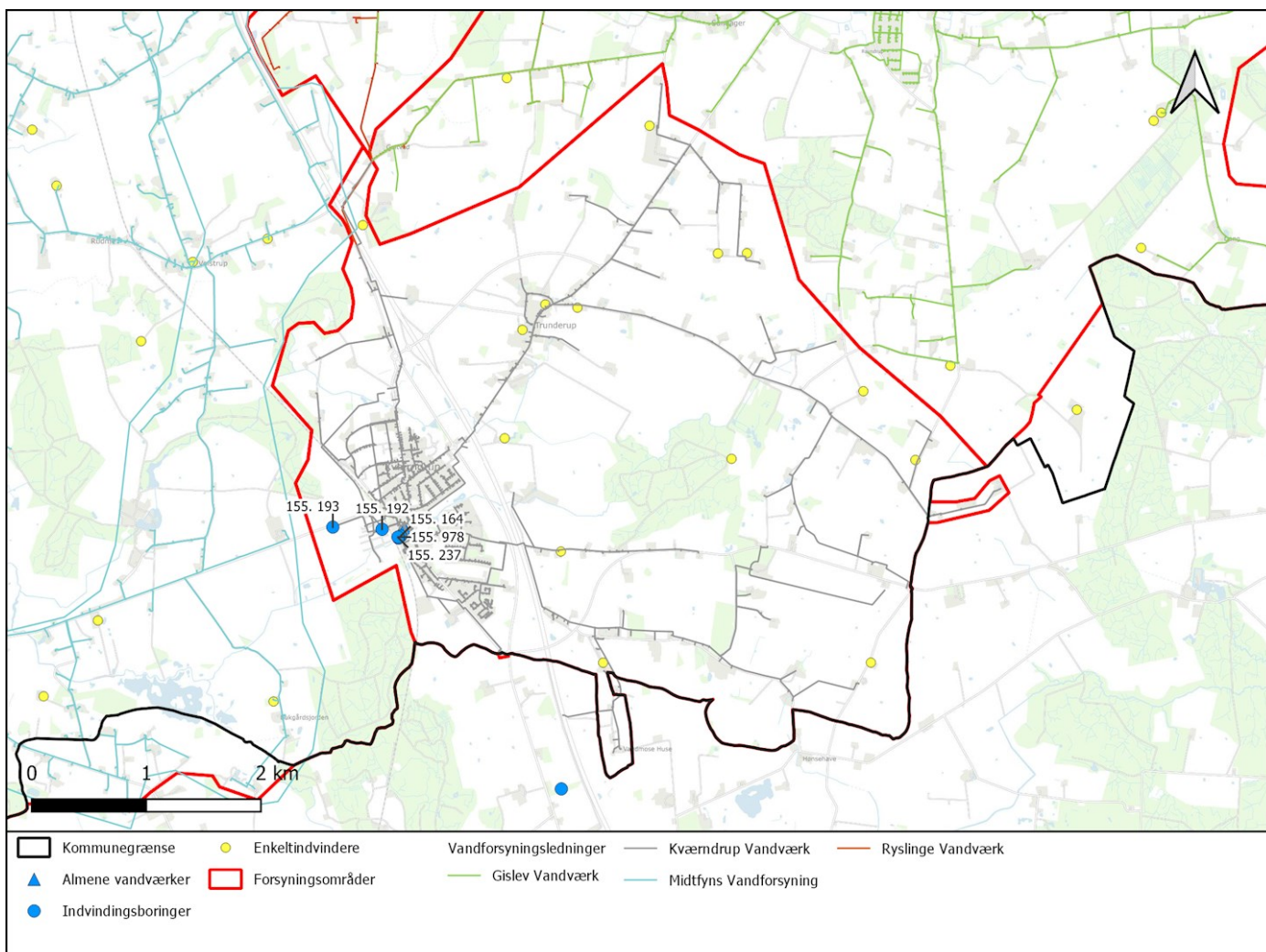
Del 2: Vandværksafsnit

AFSNIT 12

Kværndrup Vandværk



En oversigt over Kværndrup Vandværk samt forsyningsområde, anlæg, borer og ledninger fremgår af nedenstående figur.



Kværndrup Vandværk

Hjemmeside: <https://www.kvaerndrupvand.dk>**Indvindingstilladelse:**

Tilladelsesdato: 1. oktober 2017

Udløbsdato: 1. oktober 2047

Tilladt indvindingsmængde: 245.000 m³/år**Nøgletal:**Indvinding i 2021: 247.401 m³

Forbrugsenheder pr. 1. januar 2023: 1047

Vandets hårdhedsgrad: 18,5 gr. dH

Anlægsvurdering:

Vandværkets vedligeholdelsesstand: God

Evt. anmærkninger: Nej

Vandkvalitet: Acceptabel

Indvindingsanlæg:

DGU nr. 155.164, andel af indvinding: 20 %, pumpeydelse: 15 m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: I drift.

DGU nr. 155.192, andel af indvinding: 1 %, pumpeydelse: 15 m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: Motioneres kun.

DGU nr. 155.193, andel af indvinding: 29 %, pumpeydelse: 15 m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: I drift.

DGU nr. 155.237, andel af indvinding: 25 %, pumpeydelse: 15 m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: I drift.

DGU nr. 155.978, andel af indvinding: 25 %, pumpeydelse: 15 m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: I drift.

Pumpestrategi: Pumperne kører efter en strategi om at sænke arsen i afgangsvandet.

Vandmåler på boringer: På alle boringer, undtagen 155.164.

Vandbehandlingsanlæg:

Iltningsanlæg: Iltningstårn med kompressor

Filteranlæg: Fire parallelle, åbne forfiltre og 5 efterfiltre i serie. Filterkapaciteten er 100 m³/t. Skyller for hver 2000 m³ vand på alle filtre.

Bundfældningsanlæg: Opholdstid 17 timer. Afledning af filterskyllevand: Skyllevandet afledes til Hågerup Å.

Rentvandsbeholder: 110 + 325 m³.

Udpumpningsanlæg: 4 stk. rentvandspumper, type CRE 20-5. Kapacitet i alt: 80 m³/t.

Trykstyring: SRO/PLC/VLT

Afgangstryk: 40 mVS

Forsyningsledninger: 125 km

Ledningstab: 6,1 %

Terrænkote, vandværk: +78 m

Trykforøgerstationer: Nyborgvej 37 og Kirkevej, Kværndrup.

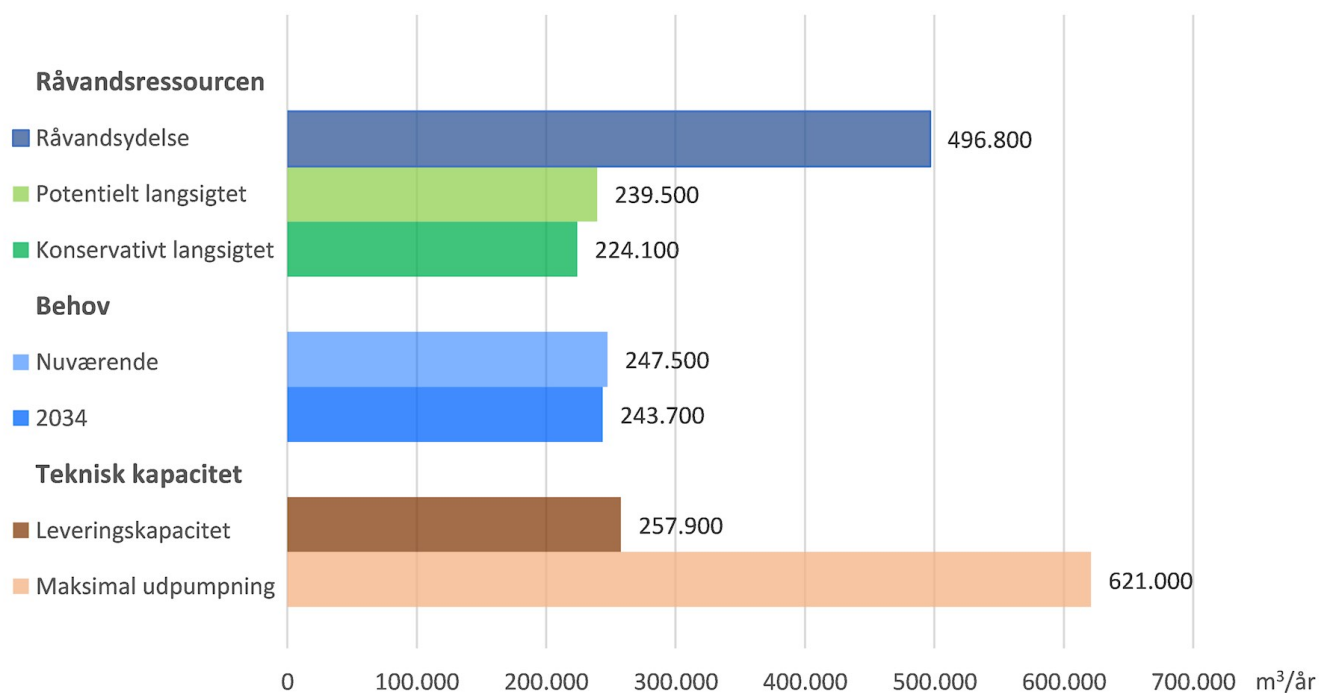
Vandmåler: Elektronisk

Øvrig teknik: Nej

Mulighed for nødvandsforsyning: Nødforbindelse til Gislev og Ryslinge Vandværker.

Kapacitetsberegning

Kværndrup Vandværk



Kapacitetsberegninger for Kværndrup Vandværk

			2022	2034	BEMÆRKNINGER
FORBRUGSVARIATION	Maks. døgnfaktor	fd	1,6	1,6	
	Maks. timefaktor	ft	1,7	1,7	
	Timer med maks. forbrug	timer/døgn	9,1	9,1	
FORSYNINGSKRAV	Udpumpning	m³/år	247.401	243.715	
	Maks. døgnforbrug	m³/døgn	1.084	1.068	
	Maks. timeforbrug	m³/t	77	76	
	Pumpekapacitet	m³/t	77	76	
	Råvandskapacitet	m³/t	47	46	
	Filterkapacitet	m³/t	47	46	
	Beholdervolumen	m³	199	186	
FORSYNINGSEVNE	Indvindingstilladelse	m³/år	245.000	245.000	
	Pumpekapacitet	m³/t	80	80	
	Råvandskapacitet	m³/t	75	75	
	Filterkapacitet	m³/t	100	100	
	Rentvandsbeholder	m³	435	435	
	Teknisk leveringskapacitet	m³/år	257.969	257.969	Begrænset af: Pumpekapacitet
	Maksimal kapacitet til udpumpning af filtreret vand	m³/år	621.000	621.000	
	Råvandsydelse	m³/år		496.800	
	Optimistisk prognose på langsigtet bæredygtig boringskapacitet	m³/år		239.500	
	Konservativ prognose på langsigtet bæredygtig boringskapacitet	m³/år		224.100	
Maks. døgnproduktion (forsigtig prognose)	m³/døgn		982		
Maks. timeproduktion (forsigtig prognose)	m³/time		70		
FORSYNINGSSIKKERHED	Forbrug (konservativ prognose)	Evne/krav		0,92	
	Forbrug (optimistisk prognose)	Evne/krav		0,98	
	Forbrug (teknisk leveringskapacitet)	Evne/krav	1,04	1,06	

Prognose for vandbehov for Kværndrup Vandværk

Beskrivelse	Antal	m ³ /år
Enkeltindvindere (husholdning)	0	0
Enkeltindvindere (erhverv)	0	0
Befolkningsprognose	-97	-3.686
Større forbrugere		0
Ændring fra 2022 til 2034		-3.686

Kommentarer til kapacitetsberegningen:

Den tekniske leveringskapacitet er begrænset af pumpekapaciteten, men tilstrækkelig til at dække behovet i spidsbelastninger.

Der er en stor tilgængelighed af vand i borerne. Kvaliteten er generelt acceptabel, men tillader ikke øget indvinding. På grund af flere fund af pesticidnedbrydningsprodukter er den bæredygtige langsigtede kapacitet vurderet en smule mindre end vandbehovet.

Vandværket er i gang med at afsøge mulighederne for etablering af en ny kildeplads og dermed forbedre forsyningssikkerheden.

Vandkvalitet, beskyttelse og kontrolprogram

Råvandskvalitet

I den mest sårbare indvindingsboring, DGU nr. 155.164, er redoxvandtypen B, dvs. en oxideret og nitratholdig grundvandstype, hvor der senest er målt 18,4 mg/l nitrat i september 2019. Grundvandets kaliumindhold er forhøjet, hvilket indikerer påvirkning med overfladevand og derfor mulig lækage i boringen. Alle de øvrige indvindingsboringer indeholder reduceret (nitratfrit) grundvand af redoxvandtype C1. Der er dog let forhøjet sulfat i flere af borerne, hvilket indikerer en vis påvirkning med yngre grundvand. Kloridindholdet er normalt og ret stabilt og viser ingen tegn på saltpåvirkning. Især DGU nr. 155.192 og 155.193 har et højt indhold af det giftige stof arsen (18,4-25 µg/l), men indholdet overskrider drikkevandskvalitetskravet på 5 µg/l i alle de nitratfrie borer. Der er ingen øvrige uorganiske problemparametre.

I DGU nr. 155.164 er der fundet BAM (2,6-dichlorbenzamid) i stort set alle analyser, men seneste overskridelse af kvalitetskravet var i 1997. Ved seneste analyse i januar 2020 blev der fundet 0,04 µg/l desphenylchloridazon og 0,08 µg/l N,N-dimethylsulfamid (DMS). Der er ikke fundet pesticidstoffer i DGU nr. 155.192, men benzinadditivet MTBE (methyl-tert-butylether) blev fundet i analyser i 2016 og 2020. Ved seneste analyse i oktober 2022 lå koncentrationen

under detektionsgrænsen. I DGU nr. 155.193 er der tidligere fundet desphenylchloridazon og DMS i lave koncentrationer, men ved seneste analyse i oktober 2020 lå begge stoffer under detektionsgrænsen. I DGU nr. 155.237 er der fundet 0,03 µg/l desphenylchloridazon og 0,02 µg/l DMS ved seneste analyse i januar 2020. I DGU nr. 155.978 er der ved seneste analyse i oktober 2021 fundet 0,01 µg/l desphenylchloridazon og 0,04 µg/l DMS. Desuden blev det miljøfremmede stof trifluoreddikesyre detekteret i en lav koncentration på 0,05 µg/l. Dette stof findes i regnvand, og fundet er næppe et udtryk for forurening.

En vurdering af den tidlige udvikling for de vandkemiske nøgleparametre nitrat, sulfat, klorid og pesticider samt indvindings bæredygtighed for hver enkelt indvindingsboring ses i tabellen herunder.

Boring	Nitrat (mg/l) - tendens	Sulfat (mg/l) - tendens	Klorid (mg/l) - tendens	Sum pesticider (µg/l) - tendens	Samlet vurdering
155.164	18,4 - Stigende	71,9 - Faldende	35,4 - Faldende	0,15 - Data mangler	Indvindingen bør nedsættes væsentligt
155.192	0 - Ikke relevant	51,6 - Stabil	43,4 - Stigende	0 - Ikke relevant	Der kan indvindes lidt mere fra boringen
155.193	0 - Ikke relevant	43,9 - Svagt stigende	26,2 - Svagt stigende	0 - Faldende	Nuværende indvinding er OK, men den bør ikke øges
155.237	0 - Ikke relevant	41,5 - Stigende	29 - Svagt stigende	0,05 - Stabil	Nuværende indvinding er OK, men den bør ikke øges
155.978	0 - Ikke relevant	50,7 - Stabil	33,1 - Svagt stigende	0,04 - Stabil	Nuværende indvinding er OK, men den bør ikke øges

Vandværksvandet

Der har i de senere år været flere overskridelser af drikkevandskvalitetskravet for jern i vandværksvandet – i nogle tilfælde er jern målt i højere koncentrationer end i råvandet. Der kan være tale om fejl eller vandprøver udtaget for kort tid efter returskylning eller udskiftning af filtermateriale. Ellers fungerer vandbehandlingen tilfredsstillende. Der er forhøjet arsen i råvandet, men heldigvis udfældes væsentlige mængder arsen sammen med jern ved vandbehandlingen. I de senere år har vandværket som hovedregel kunnet overholde kvalitetskravet for arsen i det udpumpede vandværksvand, men der er enkelte overskridelser – formentlig i de samme vandprøver, hvor der er målt forhøjet indhold af jern.

Der er fundet flere pesticidstoffer i vandværksvandet. Ved seneste analyse i oktober 2022 blev der ikke påvist desphenylchloridazon, men derimod 0,03 µg/l DMS, 0,01 µg/l 1,2,4-triazol (nedbrydningsprodukt af flere svampemidler, de såkaldte azol-fungicider) samt 0,01 µg/l 4-bisamido-3,5,6-trichlorbensensulfonat (nedbrydningsprodukt af fungicidet chlorothalonil, som blev forhandlet i Danmark frem til år 2000).

Drikkevandets hårdhedsgrad er 18,5 °dH, hvilket ligger indenfor intervallet for hårdt vand på 18-30 °dH.

I de senere år har der kun været en enkelt detektion af coliforme bakterier i en prøve af drikkevandet udtaget på ledningsnettet. Der er aldrig fundet indikatorer på fækal forurening i drikkevandet.

Beskyttelse og grundvandsalder

Grundvandet er let forvitret, men samtidig let ionbyttet, hvilket peger i retning af grundvandsdannelse igennem aflejringer med indhold af ler og dermed nogen grad af geologisk beskyttelse. Grundvandets alder bedømmes hovedsageligt at ligge i intervallet 30 til 50 år.

Kontrolprogram

Vandværket skal kontrollere vandet ved regelmæssig kontrol jf. drikkevandsbekendtgørelsen. Den regelmæssige kontrol fastlægges i et kontrolprogram, som gennemføres af vandforsyningen.

Faaborg-Midtfyn Kommune har for perioden 2018-2033 fastsat følgende kontrolprogram for Kværndrup Vandværk for henholdsvis vandværkets afgangsvand, ledningsnettet, forbrugers taphane og de enkelte boringer:

Afgang vandværk		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
December	Ordinær kontrol og pesticider	5/9	21/10		25/10	12/11									

Ordinær kontrol er bilag E i vejledningen undtagen: Natrium, klor (frit og total), clostridium perfringens (herunder sporer) bromat, strontium og nedbrydningsprodukter.

1/2 dag/måned for prøvetagningen

Tilfredsstillende prøve

Stoffet er påvist, men grænseværdien er overholdt. Bruges kun for miljøfremmede stoffer.

Grænseværdi på en eller flere parametre er overskredet.

Ledningsnet		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Marts	Ordinær + jern	1	2	5	3	4	5	1	2						
			3/3	2/3	2/3										
Juni	Gruppe A	2/5	3	4/?	5	1	2	5	3						
		19/6	17/6	2/6	1/6										
September	Ordinær + jern	4	5	1	2	5	3	4	5						
		5/9	16/9	14/9	8/9										
December	Gruppe A	2	1	3	4	3	1	2	1						
		12/12	2/12	1/12	1/12										
Opfølgende analyser					16/3										

Ordinær kontrol er bilag F i vejledningen undtagen: Clostridium perfringens, flygtige organiske klorforbindelser, benzen og PAH-forbindelser.

Prøvetagningssteder på ledningsnettet:

Nr. i kort	Adresse	Postnummer	Prøvetagning i hane i:
1	Krumstrupvej 20 eller Gultvedgyden 2	5772 Kværndrup	køkken
2	Kohavevej 3, 5, 7, 9 eller 13	5772 Kværndrup	køkken
3	Trunderup Dongsvej 23, 25, 34, 36 eller Søltvej 21	5772 Kværndrup	køkken
	eller Nørregårdsvej 8	5892 Gudbjerg Sydbyn	
4	Yderste Tværvej 1 eller 4. Eller Kværndrup Vænge 21 eller 23	5772 Kværndrup	køkken
5	Egeparken 64 eller Kirkevej 12	5772 Kværndrup	køkken

Vandanalyser 2018-2032

År 20XX 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32

Forbrugers taphane	prøve	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Marts	Gruppe A	1	2	5	3	4	5	1	2						
		19/3	3/3	2/3	2/3										
Juni	Gruppe A	2/5	3	4/?	5	1	2	5	3						
		19/6	17/6	2/6	1/6										
September	Gruppe A	4	5	1	2	5	3	4	5						
		5/9	16/9	14/9	9/9										
September	Gruppe B	4	5	1	2	5	3	4	5						
		5/9	16/9	14/9	9/9										
December	Gruppe A	2	1	3	4	3	1	2	1						
		12/12	2/12	1/12	1/12										
Opfølgende analyse					16/3										

Gruppe A er bilag 5 i bekendtgørelsen afsnit 2, bogstav a og b.

Gruppe B er bilag 1 a-d i bekendtgørelsen med undtagelse af: gruppe A parametrene, sølv, halogenholdige omdannelsesprodukter, radioaktivitetsindikatorer, clostridium perfringens.

År 20XX 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33

DGU 155.164

1 gang hvert 4. år	19				23				27				31		
Obligatorisk program + pesticid	5/9														
1 gang hvert 4. år	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
BAM	5/9	21/10	25/10	12/10											

DGU 155.192

1 gang hvert 4. år		20				24				28				32	
Obligatorisk program + pesticid	10/9*	21/10													
MTBE		21/10		12/10											
		10/11													

*CTA

DGU 155.193

1 gang hvert 4. år		20				24				28				32	
Obligatorisk program + pesticid		21/10													

DGU 155.237

1 gang hvert 4. år	19				23				27				31		
Obligatorisk program + pesticid	5/9														

DGU 155.978

1 gang hvert 4. år			21			25				29				33	
Obligatorisk program			25/10												

DGU 155.1868

prøveboring		20													
Obligatorisk program															
Regionspakke + lovlige pesticider		28/5													

Lyø Vandværk

Vandforsyningsplan for Faaborg-Midtfyn Kommune

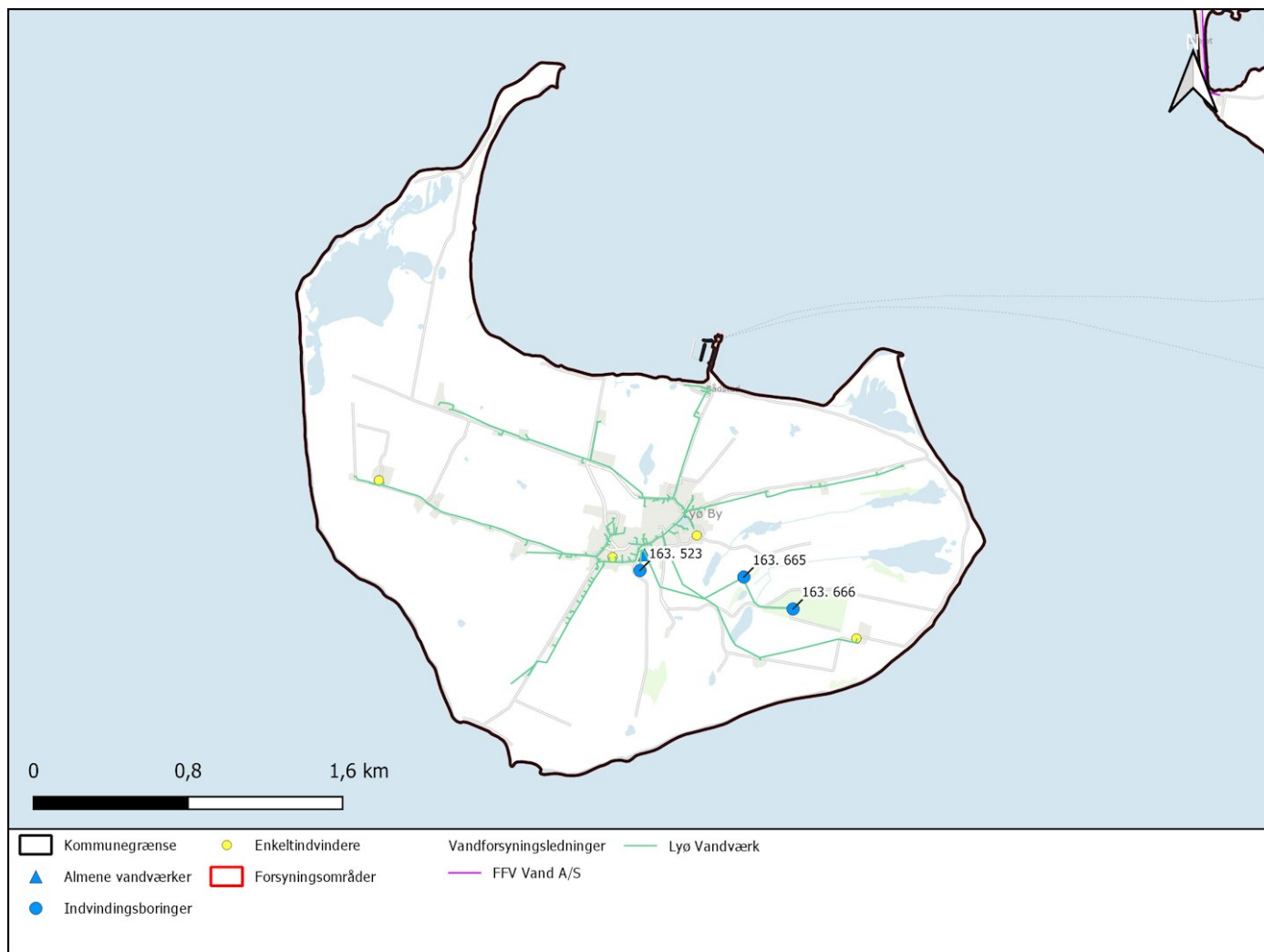
Del 2: Vandværksafsnit

AFSNIT 13

Lyø Vandværk



En oversigt over Lyø Vandværk samt forsyningsområde, anlæg, boringer og ledninger fremgår af nedenstående figur.



Lyø Vandværk

Hjemmeside: Ingen



Indvindingstilladelse:

Tilladelsesdato: 11. november 2004

Udløbsdato: 1. december 2034

Tilladt indvindingsmængde: 20.000 m³/år

Nøgletal:

Indvinding i 2021: 12.810 m³

Forbrugsenheder pr. 1. januar 2023: 121

Vandets hårdhedsgrad: 27,2 gr. dH

Anlægsvurdering:

Vandværkets vedligeholdelsesstand: Skal forbedres

Evt. anmærkninger: Revne ved filteranlæg, prøvehane ikke afmærket, utæthed ved rentvandspumpe.

Vandkvalitet: Acceptabel

Indvindingsanlæg:

DGU nr. 163.523, andel af indvinding: 50 %,pumpeydelse: 10 m³/t, vedligeholdelsesstand: Skal forbedres, evt. anmærkning: Delvis løs gummiliste, der skal tætnes, bænkebidere i tørbrønd, mangler DGU mærke, status: I drift.

DGU nr. 163.665, andel af indvinding: 50 %,pumpeydelse: 10 m³/t, vedligeholdelsesstand: Skal forbedres, evt. anmærkning: Delvis løs gummiliste, der skal tætnes, utæthed på borerør over flangen, status: I drift.

DGU nr. 163.666, andel af indvinding: 0 %,pumpeydelse: 10 m³/t, vedligeholdelsesstand: Skal forbedres, evt. anmærkning: Delvis løs gummiliste, der skal tætnes, bænkebidere og tusindben i tørbrønd, status: Motioneres kun.

Pumpestrategi: DGU nr. 163.523 og 163.665 kører samtidig.

Vandmåler på borerør: Ja

Vandbehandlingsanlæg:

Iltningsanlæg: Kompressor, separat belufter i rør.

Filteranlæg: Trykfiltere - et forfilter og et efterfilter. Filterkapaciteten er 11 m³/t. Skyller for hver ca. 8 m³ på hvert filter.

Bundfældningsanlæg: Opholdstid 16 timer. Afledning af filterskyllevand: Skyllevandet afledes til dræn.

Rentvandsbeholder: Tre beholdere, samlet 25 m³.

Udpumpningsanlæg: 1 stk. rentvandspumpe, type CR-4 og 3 stk. type 21E4. Kapacitet i alt: 20 m³/t.

Trykstyring: VLT

Afgangstryk: 35 mVS

Forsyningsledninger: 10,5 km

Ledningstab: Kan ikke beregnes.

Terrænkote, vandværk: +15 m

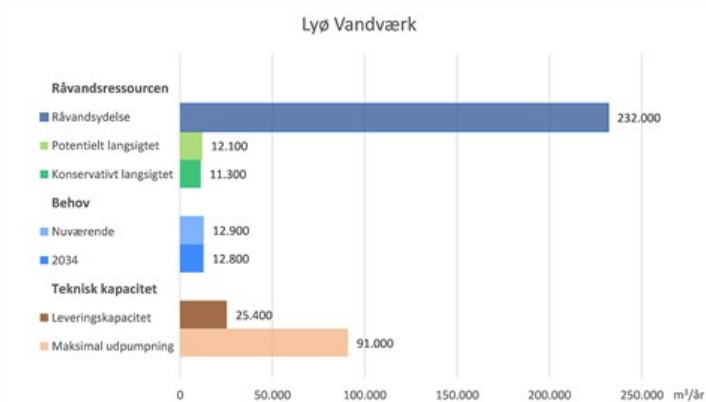
Trykforøgerstationer: Ingen

Vandmåler: Elektronisk

Øvrig teknik: Nej

Mulighed for nødvandsforsyning: Nej

Kapacitetsberegning



Kapacitetsberegninger for Lyø Vandværk

			2022	2034	BEMÆRKNINGER
FORBRUGSVARIATION	Maks. døgnfaktor	fd	1,8	1,8	
	Maks. timefaktor	ft	2,1	2,1	
	Timer med maks. forbrug	timer/døgn	6,7	6,7	
FORSYNINGSKRAV	Udpumpning	m ³ /år	12.810	12.848	
	Maks. døgnforbrug	m ³ /døgn	63	63	
	Maks. timeforbrug	m ³ /t	6	6	
	Pumpekapacitet	m ³ /t	6	6	
	Råvandskapacitet	m ³ /t	3	3	
	Filterkapacitet	m ³ /t	3	3	
FORSYNINGSEVNE	Beholdervolumen	m ³	11	11	
	Indvindingstilladelse	m ³ /år	20.000	20.000	
	Pumpekapacitet	m ³ /t	20	20	
	Råvandskapacitet	m ³ /t	30	30	
	Filterkapacitet	m ³ /t	11	11	
	Rentvandsbeholder	m ³	25	25	
	Teknisk leveringskapacitet	m ³ /år	25.470	25.470	Begrænset af: Rentvandsbeholder
	Maksimal kapacitet til udpumpning af filtreret vand	m ³ /år	91.080	91.080	
	Råvandsydelse	m ³ /år		232.000	
	Optimistisk prognose på langsigtet bæredygtig boringskapacitet	m ³ /år		12.100	
	Konservativ prognose på langsigtet bæredygtig boringskapacitet	m ³ /år		11.300	
	Maks. døgn-produktion (forsigtig prognose)	m ³ /døgn		56	
Maks. time-produktion (forsigtig prognose)	m ³ /time		5		
FORSYNINGSSIKKERHED	Forbrug (konservativ prognose)	Evne/krav		0,88	
	Forbrug (optimistisk prognose)	Evne/krav		0,94	
	Forbrug (teknisk leveringskapacitet)	Evne/krav	1,99	1,98	

Prognose for vandbehov for Lyø Vandværk

Beskrivelse	Antal	m ³ /år
Enkeltindvendere (husholdning)	0	0
Enkeltindvendere (erhverv)	0	0
Befolkningsprognose	1	38
Større forbrugere		0
Ændring fra 2022 til 2034		38

Kommentarer til kapacitetsberegningen:

Den tekniske leveringskapacitet er begrænset af rentvandsbeholderen, men rigelig til at dække behovet.

Der er en stor tilgængelighed af vand i borerne, men vandværket er udfordret af vandkvaliteten. Af vandværkets tre borer er én taget ud af drift, og det vurderes ud fra den kemiske udvikling, at indvindingen fra en af de andre borer bør reduceres lidt. Derfor vurderes den bæredygtige langsigtede kapacitet at være en smule lavere end prognosen for vandbehovet.

Det er ikke udsigt til etablering af en havledning med forbindelse til Fyn indenfor en overskuelig fremtid.

Vandkvalitet, beskyttelse og kontrolprogram

Råvandskvalitet

Grundvandet i DGU nr. 163.665 er en nitratholdig og nitratsårbar vandtype B. Nitratkoncentrationen i boringen har dog i mange år ligget stabilt omkring 20 mg/l og er ved seneste analyse i april 2022 målt til 16 mg/l. De to andre indvindingsboringer indeholder reduceret (nitratfrit) grundvand af redoxvandtype C2, som er karakteriseret ved forhøjet sulfatindhold og indikerer en vis påvirkning med yngre grundvand. Dette gælder ikke mindst DGU nr. 163.523, hvor sulfatkoncentrationen i en længere årrække har ligget på omkring 140 mg/l. I denne boring er også jernindholdet højt. Grundvandets kloridindhold er ligeledes forhøjet - især i DGU nr. 163.523, hvor koncentrationen ligger ret stabilt

omkring 200 mg/l. Årsagen er med stor sandsynlighed, at saltvandsgrænsen ligger forholdsvis tæt på terræn, og at pumpningen trækker saltvand op i den nederste del af boringsindtaget. De høje indhold af chlorid og sulfat i DGU nr. 163.523 tyder på, at der pumpes for hårdt på denne boring. Der er ingen øvrige uorganiske problemparametre. Frem til 2003 blev der detekteret små mængder BAM (2,6-dichlorbenzamid) i DGU nr. 163.523, men herudover er der aldrig detekteret pesticider eller andre miljøfremmede stoffer i indvindingsboringerne.

En vurdering af den tidlige udvikling for de vandkemiske nøgleparametre nitrat, sulfat, klorid og pesticider samt indvindings bæreedygtighed for hver enkelt indvindingsboring ses i tabellen herunder.

Boring	Nitrat (mg/l) - tendens	Sulfat (mg/l) - tendens	Klorid (mg/l) - tendens	Sum pesticider (µg/l) - tendens	Samlet vurdering
163.523	0 - Ikke relevant	140 - Stabil	190 - Stabil	0 - Ikke relevant	Indvindingen bør reduceres
163.665	16 - Faldende	64 - Stabil	70 - Stabil	0 - Ikke relevant	Nuværende indvinding er OK, men den bør ikke øges
163.666	0 - Ikke relevant	75 - Svagt stigende	110 - Stabil	0 - Ikke relevant	Der kan indvindes lidt mere fra boringen

Vandværksvandet

Vandbehandlingen fungerer fuldt tilfredsstillende, og der har i en længere årrække ikke været overskridelser af drikkevandskvalitetskrav for behandlingsparametre som ammonium, jern og mangan. Der er ikke fundet miljøfremmede stoffer i drikkevandet.

Drikkevandets hårdhedsgrad er 27,2 °dH, hvilket ligger indenfor intervallet for hårdt vand på 18-30 °dH.

Der har i de senere år været flere detektioner af coliforme bakterier i prøver af drikkevandet udtaget på ledningsnettet, men ikke ved afgang fra vandværket. Derimod er der aldrig fundet e.coli, som er fækale colibakterier, i drikkevandet.

Beskyttelse og grundvandsalder

Grundvandet er forvitret og ikke ionbyttet, hvilket peger i retning af grundvandsdannelse igennem primært sandede aflejringer. Der er således flere vandkemiske tegn på en begrænset beskyttelse imod forurening fra jordoverfladen. Grundvandets alder bedømmes hovedsageligt at ligge i intervallet 10 til 30 år for DGU nr. 163.665 og 30-40 år for de to andre boringer.

Kontrolprogram

Vandværket skal kontrollere vandet ved regelmæssig kontrol jf. drikkevandsbekendtgørelsen. Den regelmæssige kontrol fastlægges i et kontrolprogram, som gennemføres af vandforsyningen.

Faaborg-Midtfyn Kommune har for perioden 2018-2030 fastsat følgende kontrolprogram for Lyø Vandværk for henholdsvis vandværkets afgangsvand, ledningsnettet, forbrugers taphane og de enkelte boringer:

Vandanalyser 2018-2033

	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Gruppe A (straks)													
adresse	1	3	5	7	1/2	4	6	1	3				
En gang i det første halvår		11/4		15/4	6/1 7/4								
adresse	2	4	6	1	3	5	7	2	4				
En gang i det sidste halvår		24/10	10/12		10/11								
Omprøve		15/5											
Omprøve/ Egenkontrol		24/10			12/12								
Gruppe B													
adresse	2		6		3		7		4				
En gang hvert andet år			10/12		10/11								
Gruppe A (flush)													
adresse	1	3	5	7	2	4	6	1	3				
En gang i det første halvår		11/4	30/4	15/4	7/4								
Afgang vandværk		11/4	30/4	15/4	7/4								
Omprøve		15/5											
Omprøve / Egenkontrol		22/11			12/12								

1/2 dag/måned for prøvetagningen

- Tilfredsstillende prøve
- Stoffet er påvist, men grænseværdien er overholdt. Bruges kun for miljøfremmede stoffer.
- Grænseværdi på en eller flere parametre er overskredet.
- Nitrat har været ikke været udtaget gennem en årrække.

Prøvetagningssteder på ledningsnettet

5601 Lyø Nr. i kort	Adresse	Postnummer	Prøvetagning i hane i:
1	Vestensvej 6	5601 Lyø	køkken
2	Revvej 8	5601 Lyø	toilet
3	Smedegyden 5	5601 Lyø	køkken
4	Lyø Bygade 26	5601 Lyø	
5	Søndenvvej 100 (Ølejer)	5601 Lyø	
6	Østensvej 16	5601 Lyø	
7	Yderste Bro	5601 Lyø	

DGU 163.523

1 gang hvert 5. år

Obligatorisk program					22					27			
1 gang hvert år	18	19	20	21		23	24	25	26		28	29	30
Klorid	18/10		30/4	15/4	7/4								

DGU 163.665

1 gang hvert 5. år

Obligatorisk program		19					24				29	
1 gang hvert år	18		20	21	22	23		25	26	27	28	30
Nitrat	18.10		30/4	15/4	7/4							

DGU 163.666

1 gang hvert 5. år

Obligatorisk program		19					24				29	
1 gang hvert andet til tredje år	18		20	21	22	23		25	26	27	28	30
Klorid	18/10			15/4								
Arsen	18/10			15/4								

Midtfyns Vandforsyning - Espe Vandværk

Vandforsyningsplan for Faaborg-Midtfyn Kommune

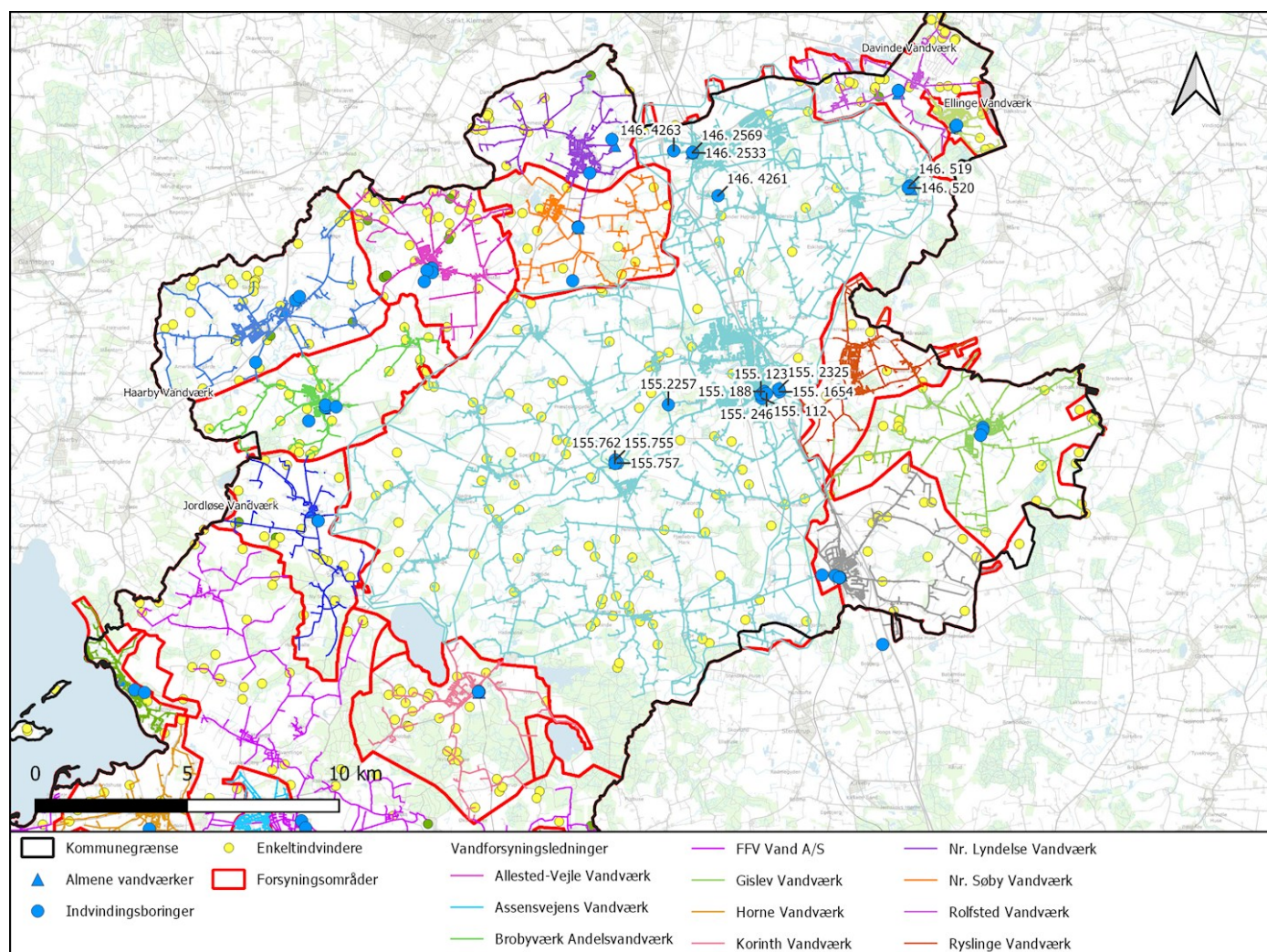
Del 2: Vandværksafsnit

AFSNIT 14

Midtfyns Vandforsyning - Espe Vandværk



En oversigt over Midtfyns Vandforsyning - Espe Vandværk samt forsyningsområde, anlæg, borer og ledninger fremgår af nedenstående figur.



Midtfyns Vandforsyning - Espe Vandværk

Hjemmeside: <https://www.midtfynsvand.dk>



Indvindingstilladelse:

Tilladelsesdato: 15. maj 2018

Udløbsdato: 1. marts 2048

Tilladt indvindingsmængde: 1.300.000 m³/år

Nøgletal:

Indvinding i 2021: 788.800 m³

Forbrugsenheder pr. 1. januar 2023: Ikke oplyst

Vandets hårdhedsgrad: 17,3 gr. dH

Anlægsvurdering:

Vandværkets vedligeholdelsesstand: God

Evt. anmærkninger: Nej

Vandkvalitet: Acceptabel

Indvindingsanlæg:

DGU nr. 155.755, andel af indvinding: 36 %, pumpeydelse: 90 m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: I drift.

DGU nr. 155.757, andel af indvinding: 26 %, pumpeydelse: 135 m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: I drift.

DGU nr. 155.762, andel af indvinding: 38 %, pumpeydelse: 135 m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: I drift.

DGU nr. XXX Boltingevej.

Pumpestrategi: Ikke oplyst

Vandmåler på borerer: Nej

Vandbehandlingsanlæg:

Iltningsanlæg: To kompressorer, en til hver serie.

Filteranlæg: Fire trykfiltre i serie to og to. Filterkapaciteten er 200 m³/t. Skyller for hver 12.000 m³ vand på alle filtre.

Bundfældningsanlæg: Opholdstid 16 timer. Afledning af filterskyllevand: Skyllevandet afledes til Sallinge Å.

Rentvandsbeholder: 1060 m³

Udpumpningsanlæg: 3 stk. rentvandspumper, type LP100. Kapacitet i alt: 280 m³/t.

Trykstyring: SRO/VLT

Afgangstryk: 38 mVS

Forsyningsledninger: Ikke oplyst

Ledningstab: 5 %

Terrænkote, vandværk: +62 m

Trykforøgerstationer: Ingen

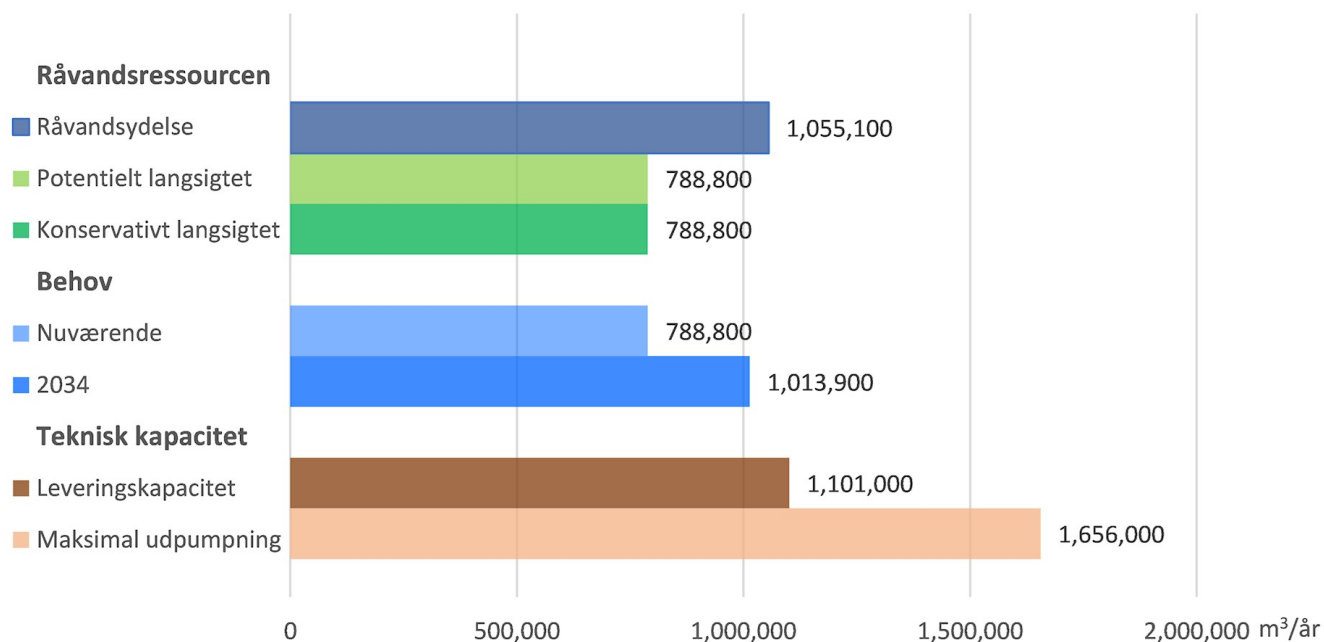
Vandmåler: Elektronisk

Øvrig teknik: Nej

Mulighed for nødvandsforsyning: Nødforbindelse til MFVs øvrige vandværker.

Kapacitetsberegning

Midtfyns Vandforsyning Espe



Kapacitetsberegninger for Midtfyns Vandforsyning Espe

			2022	2034	BEMÆRKNINGER
FORBRUGSVARIATION	Maks. døgnfaktor	fd	1.3	1.3	
	Maks. timefaktor	ft	1.5	1.5	
	Timer med maks. forbrug	timer/døgn	10.7	10.7	
FORSYNINGSKRAV	Udpumpning	m³/år	788,800	1,013,942	
	Maks. døgnforbrug	m³/døgn	2,809	3,611	
	Maks. timeforbrug	m³/t	176	226	
	Pumpekapacitet	m³/t	176	226	
	Råvandskapacitet	m³/t	122	157	
	Filterkapacitet	m³/t	122	157	
FORSYNINGSEVNE	Beholdervolumen	m³	351	815	
	Indvindingstilladelse	m³/år	1,300,000	1,300,000	
	Pumpekapacitet	m³/t	280	280	
	Råvandskapacitet	m³/t	262	262	
	Filterkapacitet	m³/t	200	200	
	Rentvandsbeholder	m³	1,060	1,060	
	Teknisk leveringskapacitet	m³/år	1,101,045	1,101,045	Begrænset af: Rentvandsbeholder
	Maksimal kapacitet til udpumpning af filtreret vand	m³/år	1,656,000	1,656,000	
	Råvandsydelse	m³/år		1,055,100	
	Optimistisk prognose på langsigtet bæredygtig boringskapacitet	m³/år		788,800	
	Konservativ prognose på langsigtet bæredygtig boringskapacitet	m³/år		788,800	
Maks. døgn-produktion (forsigtig prognose)	m³/døgn		2,809		
Maks. time-produktion (forsigtig prognose)	m³/time		176		
FORSYNINGSSIKKERHED	Forbrug (konservativ prognose)	Evne/krav		0.78	
	Forbrug (optimistisk prognose)	Evne/krav		0.78	
	Forbrug (teknisk leveringskapacitet)	Evne/krav	1.40	1.09	

Prognose for vandbehov for Midtfyns Vandforsyning Espe

Beskrivelse	Antal	m ³ /år
Enkeltindvindere (husholdning)	3	114
Enkeltindvindere (erhverv)	0	0
Befolkningsprognose	-241	-9.158
Større forbrugere		200000
Ændring fra 2022 til 2034		190.956

Kommentarer til kapacitetsberegningen:

Den tekniske leveringskapacitet er begrænset af rentvandsbeholderen og kun akkurat tilstrækkelig til at dække behovet. Der er lille døgn- og timevariation, og ændrer forbrugsmønsteret sig uden en reduktion i vandbehovet, kan det blive en udfordring.

Der er begrænset tilgængelighed af vand i borerne, men kvaliteten er acceptabel, hvorfor den nuværende indvinding vurderes at kunne fortsætte bæredygtigt.

Den fremtidige prognose for vandbehovet er dog væsentligt stigende, og den nødvendige vandmængde kan ikke indvindes fra de eksisterende borer uden risiko for forringelse af vandkvaliteten.

Midtfyns Vandforsyning er i gang med at etablere en ny kildeplads med tilhørende vandværk. Det forventes, at denne vil kunne sikre en tilstrækkelig kapacitet i fremtiden.

Vandkvalitet, beskyttelse og kontrolprogram

Råvandskvalitet

Alle tre indvindingsboringer indeholder reduceret (nitratfrit) grundvand af redoxvandtype C1. Der er dog forhøjet sulfat (61-68 mg/l) i alle borerne, hvilket indikerer en vis påvirkning med yngre grundvand. Kloridindholdet er normalt og stabilt og viser ingen tegn på saltpåvirkning. Der er ingen uorganiske problemparametre.

Der er fundet pesticider i alle tre indvindingsboringer, og i DGU nr. 155.757 og 155.762 har der tidligere været overskridelse af kvalitetskravet til drikkevand på 0,10 µg/l. Det primære problemstof er nedbrydningsproduktet N,N-dimethylsulfamid (DMS), som ved seneste analyse i august 2022 er fundet i de to borer i koncentrationer på hhv. 0,095 og 0,091 µg/l. Også i DGU nr. 155.755 er DMS det primære problemstof, men her har der ikke været overskridelser af grænseværdien, og den seneste målte koncentration er 0,068 µg/l (august 2022). Der er desuden fundet desphenylchloridazon i alle tre indvindingsboringer, men i væsentligt lavere koncentrationer fra 0,025 til 0,041 µg/l.

En vurdering af den tidlige udvikling for de vandkemiske nøgleparametre nitrat, sulfat, klorid og pesticider samt indvindingens bæredygtighed for hver enkelt indvindingsboring ses i tabellen herunder.

Boring	Nitrat (mg/l) - tendens	Sulfat (mg/l) - tendens	Klorid (mg/l) - tendens	Sum pesticider (µg/l) - tendens	Samlet vurdering
155.755	0 - Ikke relevant	68 - Stabil	34 - Svagt stigende	0,093 - Faldende	Nuværende indvinding er OK, men den bør ikke øges
155.757	0 - Ikke relevant	64 - Stabil	29 - Stabil	0,136 - Faldende	Nuværende indvinding er OK, men den bør ikke øges
155.762	0 - Ikke relevant	61 - Stabil	30 - Svagt stigende	0,131 - Faldende	Nuværende indvinding er OK, men den bør ikke øges

Vandværksvandet

Der har i de senere år været enkelte overskridelser af kvalitetskrav for jern, mangan og turbiditet. Der er dog ingenlunde tale om generelle problemer, og de enkeltstående overskridelser kan eksempelvis skyldes nylig returskyllning eller udskiftning af filtermateriale kort tid før prøveudtagningen. Der er ingen øvrige uorganiske problemparametre i vandværksvandet.

Ved seneste analyse i december 2022 blev der fundet 0,028 µg/l desphenylchloridazon, 0,059 µg/l N,N-dimethylsulfamid (DMS) og 0,037 µg/l 4-bisamido-3,5,6-trichlorbenzensulfonat (nedbrydningsprodukt af fungicidet chlorothalonil, som blev forhandlet i Danmark frem til år 2000). I januar 2023 blev der fundet 0,056 µg/l af det miljøfremmede stof trifluoreddikesyre. Dette stof findes i regnvand, og detektionen er derfor ikke nødvendigvis et udtryk for forurening.

Drikkevandets hårdhedsgrad er 17,3 °dH, hvilket ligger indenfor det typiske interval på 8-18 °dH.

I de senere år har der kun været en enkelt detektion af coliforme bakterier i en prøve af drikkevand udtaget hos en forbruger (fra taphane uden gennemskyl). Desuden blev der i en tilsvarende prøve fra februar 2021 konstateret et for højt indhold af kim ved 22 grader, dvs. naturligt forekommende koldtvandsbakterier. Der er aldrig fundet indikatorer på fækal forurening i drikkevandet.

Beskyttelse og grundvandsalder




Grundvandet er let forvitret og ikke ionbyttet, hvilket peger i retning af grundvandsdannelse igennem primært sandede aflejringer. Der er således flere vandkemiske tegn på en begrænset beskyttelse imod forurening fra jordoverfladen. Grundvandets alder bedømmes hovedsageligt at ligge i intervallet 20 til 35 år.

Kontrolprogram

Vandværket skal kontrollere vandet ved regelmæssig kontrol jf. drikkevandsbekendtgørelsen. Den regelmæssige kontrol fastlægges i et kontrolprogram, som gennemføres af vandforsyningen.

Faaborg-Midtfyn Kommune har for perioden 2019-2027 (2019-2033 for boringskontroller) fastsat følgende kontrolprogram for Midtfnys Vandforsyning - Espe Vandværk for henholdsvis vandværkets afgangsvand, ledningsnettet, forbrugers taphane og de enkelte boringer:

Afgang Vandværk		19	20	21	22	23	24	25	26	27
Juni	Bilag E i vejledningen u. pesticider	20/6	23/6	7/6						
Juni	Gruppe B (frivilligt)	20/6	23/6		13/6					
December	Bilag E i vejledningen m. pesticider	9/12	7/12	6/12	5/12					
December	Gruppe B (frivilligt)	9/12	7/12	6/2	5/12					

1/2	dag/måned for prøvetagningen
	Tilfredsstillende prøve
	Stoffet er påvist, men grænseværdien er overholdt. Bruges kun for miljøfremmede stoffer.
	Grænseværdi på en eller flere parametre er overskredet.

Vandanalyser 2019-2027

År 20XX		19	20	21	22	23	24	25	26	27
Ledningsnet (flush)		19	20	21	22	23	24	25	26	27
Januar	Gruppe A+H ¹	E3	E5	E2	E5/E4	E1	E3	E5	E2	E4
			20/1	11/1	26/1					
Februar	Gruppe A+H ¹	E4	E1	E3	E5	E2	E4	E1	E3	E5
			10/2	8/2	14/2					
Marts	Gruppe A+H ¹	E5	E2	E4	E1	E3	E5	E2	E4	E1
		11/3	16/3	1/3	16/3					
April	Gruppe A+H ¹	E1	E3	E5	E2	E4	E1	E3	E5	E2
		23/4	20/4	19/4	4/4					
Maj	Gruppe A+H ¹	E2	E4	E1	E3	E5	E2	E4	E1	E3
		6/5	26/5	17/5	9/5					
Juni	Gruppe A+H ¹	E3	E5	E2	E4	E1	E3	E5	E2	E4
		20/6	23/6	7/6	13/6					
Juli	Gruppe A+H ¹	E4	E1	E3	E5	E2	E4	E1	E3	E5
		8/7	6/7	5/7	25/7					
August	Gruppe A+H ¹	E5	E2	E4	E1	E3	E5	E2	E4	E1
		2/9	17/8	9/8	8/8					
September	Gruppe A+H ¹	E1	E3	E5	E2	E4	E1	E3	E5	E2
		17/9	14/9		12/9					
Oktober	Gruppe A+H ¹	E2	E4	E1	E3	E5	E2	E4	E1	E3
		28/10	19/10	11/10	10/10					
November	Gruppe A+H ¹	E3	E5	E2	E4	E1	E3	E5	E2	E4
		18/11	5/11	8/11	14/11					
December	Gruppe A+H ¹	E4	E1	E3	E5	E2	E4	E1	E3	E5
		9/12	7/12	6/12	5/12					

Prøvetagningssteder på ledningsnettet:

Nr. i kort	Adresse	Postnummer	Prøvetagning i hane i:
E1	Skovvej 15	5750 Ringe	
E2	Lervangsvej 2	5750 Ringe	
E3	Bernstorffsminde 4	5600 Faaborg	
E4	Bøjdenvejen 89	5750 Ringe	
E5	Toftekrogen 19	5600 Faaborg	

Vandanalyser 2019-2027

År 20XX

19 20 21 22 23 24 25 26 27

Forbrugers taphane (straks)		19	20	21	22	23	24	25	26	27
Januar	Gruppe A	E3	E5	E2	E4	E1	E3	E5	E2	E4
		7/1	20/1	11/1	26/1					
Februar	Gruppe A	E4	E1	E3	4/E5	E2	E4	E1	E3	E5
		11/2	10/2	8/2	14/2					
Marts	Gruppe A	E5	E2	E4	E1	E3	E5	E2	E4	E1
		11/3	16/3	1/3	16/3					
April	Gruppe A	E1	E3	E5	E2	E4	E1	E3	E5	E2
		23/4	20/4	19/4	4/4					
Maj	Gruppe A	E2	E4	E1	E3	E5	E2	E4	E1	E3
		6/5	26/5	17/5	9/5					
Juni	Gruppe B (m. pesticider)	E3	E5	E2	E4	E1	E3	E5	E2	E4
		20/6	23/6	7/6	13/6					
Juli	Gruppe A	E4	E1	E3	E5	E2	E4	E1	E3	E5
		8/7	6/7	5/7	25/7					
August	Gruppe A	E5	E2	E4	E1	E3	E5	E2	E4	E1
		17/9	17/8	9/8	8/8					
September	Gruppe A	E1	E3	E5	E2	E4	E1	E3	E5	E2
		2/9	14/9	13/9	12/9					
Oktober	Gruppe A	E2	E4	E1	E3	E5	E2	E4	E1	E3
		26/10	19/10	11/10	10/10					
November	Gruppe A	E3	E5	E2	0/E4	E1	E3	E5	E2	E4
		18/11	9/11	8/11	14/11					
December	Gruppe B (u. pesticider)	E1/E4	E1	E3	E5	E2	E4	E1	E3	E5
		9/12	7/12	6/12	5/12					

Boringskontrol:**DGU 155.755****1 gang hvert 4. år****21****25****29****33**

Obligatorisk program			8/11											
DC		10/2	8/2	8/8 14/2										
DMS		17/8	8/2	8/8 14/2										

DGU 155.757**1 gang hvert 4. år****19****23****27****31**

Obligatorisk program	18/11													
DC		8/2- 9/8		8/8 14/2										
DMS		8/2- 9/8		8/8 14/2										

DGU 155.762**1 gang hvert 4. år****20****24****28****32**

Obligatorisk program		9/11												
DC		10/2	8/2- 9/8	8/8 14/2										
DMS		17/8	8/2- 9/8	8/8 14/2										

DGU 155.1012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Boring ikke i drift, bruges som pejleboring

Midtfyns Vandforsyning - Havndrup Vandværk

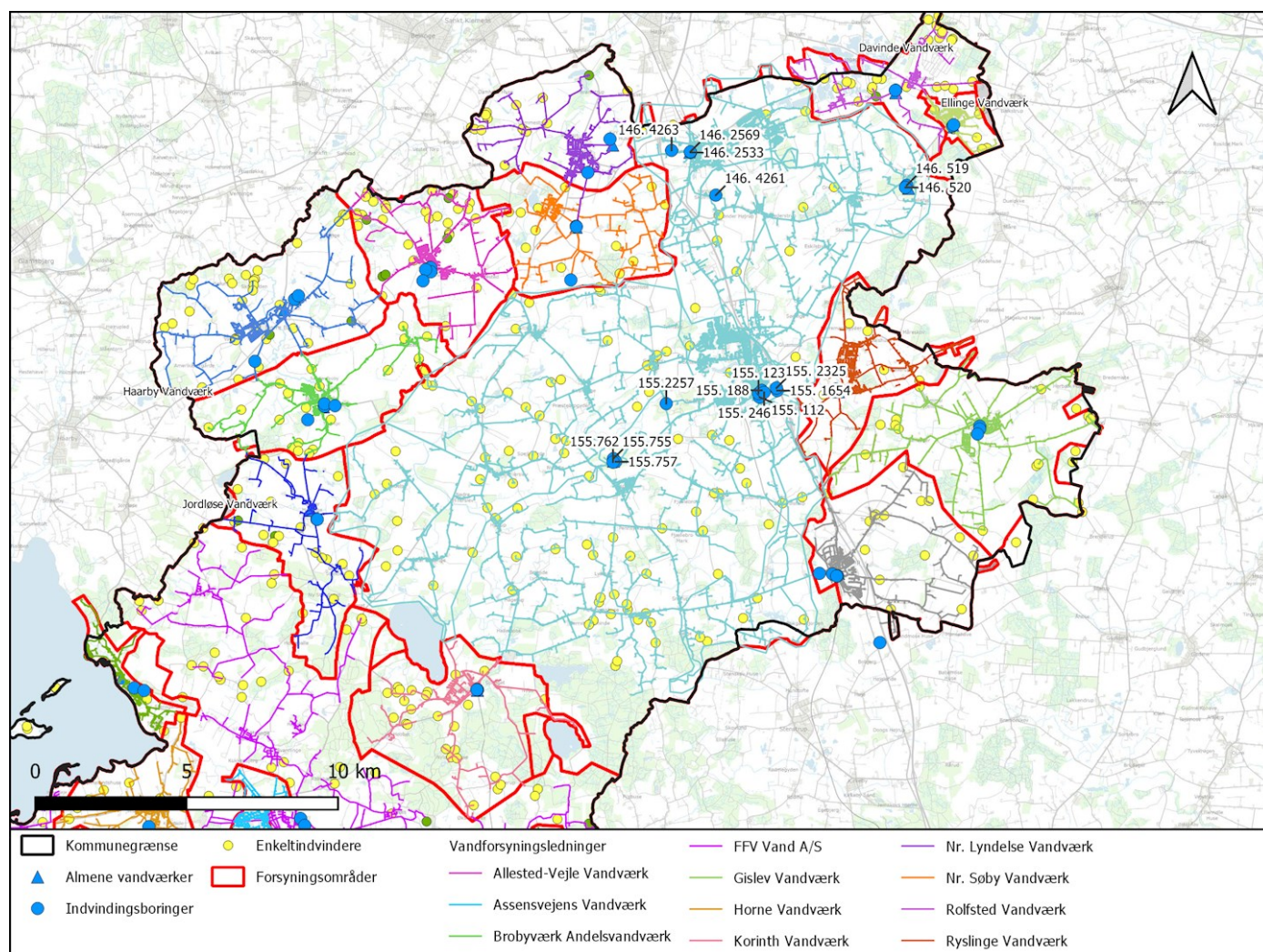
Vandforsyningsplan for Faaborg-Midtfyn Kommune

Del 2: Vandværksafsnit

AFSNIT 15



En oversigt over Midtfnys Vandforsyning - Havndrup Vandværk samt forsyningsområde, anlæg, borer og ledninger fremgår af nedenstående figur.



Midtfyns Vandforsyning - Havndrup Vandværk

Hjemmeside: <https://www.midtfynsvand.dk>



Indvindingstilladelse:

Tilladelsesdato: 1. februar 2018

Udløbsdato: 1. februar 2048

Tilladt indvindingsmængde: 140.000 m³/år

Nøgletal:

Indvinding i 2021: 117.194 m³

Forbrugsenheder pr. 1. januar 2023: 2068

Vandets hårdhedsgrad: 13,7 gr. dH

Anlægsvurdering:

Vandværkets vedligeholdelsesstand: God

Evt. anmærkninger: Nej

Vandkvalitet: God

Indvindingsanlæg:

DGU nr. 146.519, andel af indvinding: 45 %, pumpeydelse: 20 m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: I drift.

DGU nr. 146.520, andel af indvinding: 55 %, pumpeydelse: 20 m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: I drift.

Pumpestrategi: Pumper kører på skift ved normal belastning

Vandmåler på boreriger: Nej

Vandbehandlingsanlæg:

Iltningsanlæg: Oliefri kompressor

Filteranlæg: To trykfiltere i serie. Filterkapaciteten er 35 m³/t. Skyller for hver 24 timer på begge filtere.

Bundfældningsanlæg: Opholdstid 16 timer. Afledning af filterskyllevand: Skyllevandet afledes til Havndrup Å.

Rentvandsbeholder: 92 m³

Udpumpningsanlæg: 3 stk. rentvandspumper, type CR 16. Kapacitet i alt: 45 m³/t.

Trykstyring: SRO/VLT

Afgangstryk: 32-45 mVS

Forsyningsledninger: Samlet for MFV 439 km

Ledningstab: 2 %

Terrænkote, vandværk: +52 m

Trykforøgerstationer: Ingen

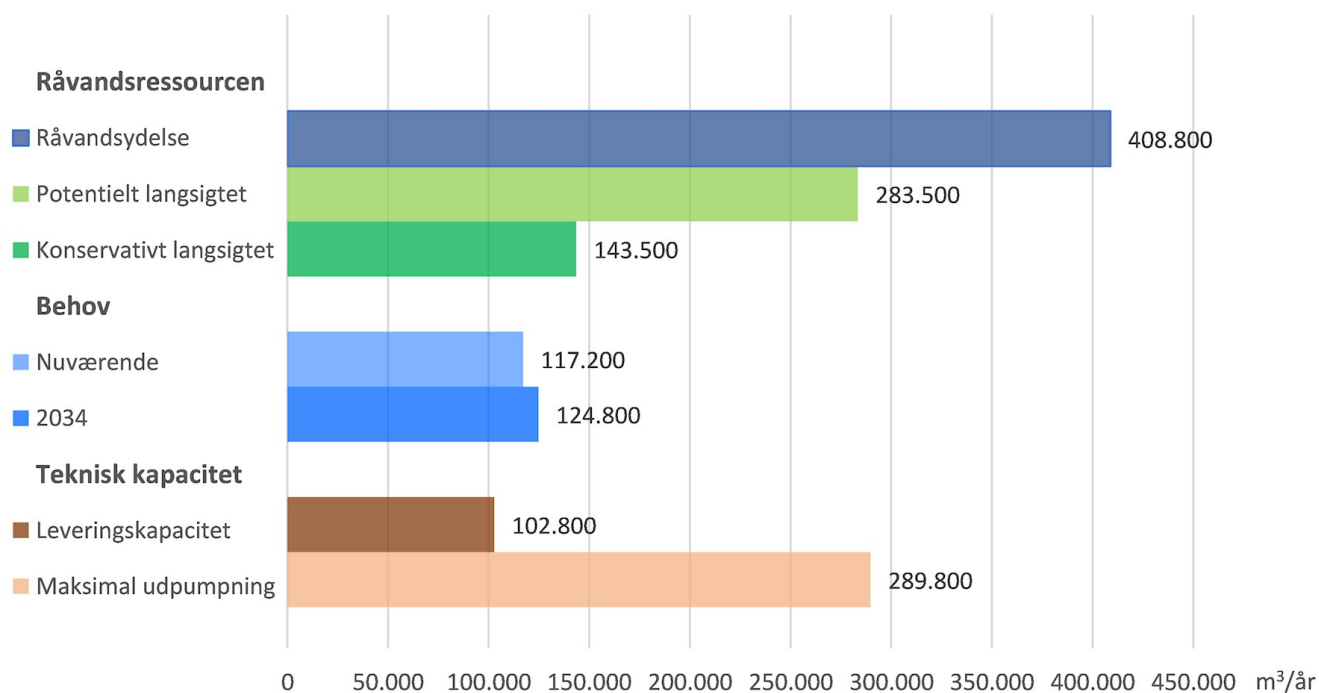
Vandmåler: Elektronisk

Øvrig teknik: Nej

Mulighed for nødvandsforsyning: Nødforbindelse til MFVs øvrige vandværker.

Kapacitetsberegning

Midtfyns Vandforsyning Havndrup



Kapacitetsberegninger for Midtfyns Vandforsyning Havndrup

			2022	2034	BEMÆRKNINGER
FORBRUGSVARIATION	Maks. døgnfaktor	fd	1,7	1,7	
	Maks. timefaktor	ft	1,8	1,8	
	Timer med maks. forbrug	timer/døgn	8,4	8,4	
FORSYNINGSKRAV	Udpumpning	m³/år	117.194	124.832	
	Maks. døgnforbrug	m³/døgn	546	581	
	Maks. timeforbrug	m³/t	41	44	
	Pumpekapacitet	m³/t	41	44	
	Råvandskapacitet	m³/t	24	25	
	Filterkapacitet	m³/t	24	25	
FORSYNINGSEVNE	Beholdervolumen	m³	144	171	
	Indvindingstilladelse	m³/år	140.000	140.000	
	Pumpekapacitet	m³/t	45	45	
	Råvandskapacitet	m³/t	48	48	
	Filterkapacitet	m³/t	35	35	
	Rentvandsbeholder	m³	92	92	Begrænsning
	Teknisk leveringskapacitet	m³/år	102.898	102.898	Begrænset af: Rentvandsbeholder
	Maksimal kapacitet til udpumpning af filtreret vand	m³/år	289.800	289.800	
	Råvandsydelse	m³/år		408.800	
	Optimistisk prognose på langsigtet bæredygtig boringskapacitet	m³/år		283.500	
Konservativ prognose på langsigtet bæredygtig boringskapacitet	m³/år		143.500		
FORSYNINGSSIKKERHED	Maks. døgn-produktion (forsigtig prognose)	m³/døgn		668	
	Maks. time-produktion (forsigtig prognose)	m³/time		50	
	Forbrug (konservativ prognose)	Evne/krav			1,15
	Forbrug (optimistisk prognose)	Evne/krav			2,27
	Forbrug (teknisk leveringskapacitet)	Evne/krav	0,88	0,82	

Prognose for vandbehov for Midtfyns Vandforsyning Havndrup

Beskrivelse	Antal	m ³ /år
Enkeltindvindere (husholdning)	0	0
Enkeltindvindere (erhverv)	0	0
Befolkningsprognose	-102	-3.876
Større forbrugere		10000
Ændring fra 2022 til 2034		6.124

Kommentarer til kapacitetsberegningen:

Den tekniske leveringskapacitet er begrænset af rentvandsbeholderen, og med den givne forbrugsvariation kan den nødvendige vandmængde ved spidsbelastning ikke leveres fra vandværket alene. Vandværket opererer i samarbejde med de øvrige vandværker i Midtfyns Vandforsyning.

Der er en stor tilgængelighed af vand i borerne, og kvaliteten er god. Der er derfor potentiale for at øge indvindingen også ud over den eksisterende indvindingstilladelse. Den bæredygtige langsigtede kapacitet er desuden stor nok til at dække fremtidens vandbehov.

Vandkvalitet, beskyttelse og kontrolprogram

Råvandskvalitet

Begge indvindingsboringer indeholder stærkt reduceret (nitratfrit) grundvand af redoxvandtype D, hvilket indikerer grundvand, som er velbeskyttet overfor nitrat. Kloridindholdet er normalt og stabilt og viser ingen tegn på saltpåvirkning. Der er ingen uorganiske problemparametre.

Med undtagelse af et ikke verificeret fund af 0,03 µg/l af pesticidnedbrydningsproduktet ETU (ethylthiourea) i en vandprøve udtaget fra DGU nr. 146.519 den 8. november 2021 er der aldrig fundet pesticider eller andre miljøfremmede stoffer i indvindingsboringerne.

En vurdering af den tidlige udvikling for de vandkemiske nøgleparametre nitrat, sulfat, klorid og pesticider samt indvindingens bæredygtighed for hver enkelt indvindingsboring ses i tabellen herunder.

Boring	Nitrat (mg/l) - tendens	Sulfat (mg/l) - tendens	Klorid (mg/l) - tendens	Sum pesticider (µg/l) - tendens	Samlet vurdering
146.519	0 - Ikke relevant	4,9 - Svagt stigende	22 - Stabil	0,03 - Stigende	Der kan indvindes lidt mere fra boringen
146.520	0 - Ikke relevant	3,1 - Svagt stigende	22 - Stabil	0 - Ikke relevant	Der er ingen tegn på, at en øget indvinding vil medføre en u hensigtsmæssig udvikling

Vandværksvandet

Der har i de senere år været enkelte overskridelser af kvalitetskrav for ammonium, jern, nitrit og turbiditet. Der er dog ingenlunde tale om generelle problemer, og de enkeltstående overskridelser kan eksempelvis skyldes nylig returskylning eller udskiftning af filtermateriale kort tid før prøveudtagningen. Der er ingen øvrige uorganiske problemparametre i vandværksvandet.

Ses der bort fra enkelte mistænkelige detektioner af BTEX-komponenter i lave koncentrationer frem til 2015, er der aldrig fundet miljøfremmede stoffer i vandværksvandet.

Drikkevandets hårdhedsgrad er 13,7 °dH, hvilket ligger indenfor det typiske interval på 8-18 °dH.

I de senere år har der kun været et enkelt tilfælde af et for højt indhold af kimtal ved 22 grader, dvs. koldtandsbakterier, i vandværksvandet (august 2021). Det er mere end 10 år siden, der senest blev detekteret coliforme bakterier i drikkevandet.

Beskyttelse og grundvandsalder

Grundvandet er ikke forvitret og ionbyttet, hvilket peger i retning af grundvandsdannelse igennem primært lerede og/eller organiskholdige aflejringer. Der er således flere vandkemiske tegn på en god beskyttelse imod forurening fra jordoverfladen. Grundvandets alder bedømmes hovedsageligt at ligge i intervallet fra 40 til mere end 50 år.

Kontrolprogram


Vandværket skal kontrollere vandet ved regelmæssig kontrol jf. drikkevandsbekendtgørelsen. Den regelmæssige kontrol fastlægges i et kontrolprogram, som gennemføres af vandforsyningen.

Faaborg-Midtfyn Kommune har for perioden 2019-2027 fastsat følgende kontrolprogram for Midtfyns Vandforsyning - Havndrup Vandværk for henholdsvis vandværkets afgangsvand, ledningsnettet, forbrugers taphane og de enkelte boringer:

År 20XX		19	20	21	22	23	24	25	26
Afgang Vandværk		19	20	21	22	23	24	25	26
December	Bilag E i vejledning m. pesticider	9/12	7/12	6/12	5/12				
December	Gruppe B parametre (frivilligt)	9/12	7/12		5/12				

 dag/måned for prøvetagningen

 Tilfredsstillende prøve

 Stoffet er påvist, men grænseværdien er overholdt. Bruges kun for miljøfremmede stoffer.

 Grænseværdi på en eller flere parametre er overskredet.

Ledningsnet		19	20	21	22	23	24	25	26	27
Februar	Gruppe A+H ¹	H2	H3	H4	H5	H1	H2	H3	H4	H5
			10/2	8/2	14/2					
April	Gruppe A+H ¹	H3	H4	H5	H1	H2	H3	H4	H5	H1
		23/4	20/4	19/4	4/4					
Juni	Gruppe A+H ¹	H4	H5	H1	H2	H3	H4	H5	H1	H2
		20/6	23/6	7/6	13/6					
August	Gruppe A+H ¹	H5	H1	H2	H3	H4	H5	H1	H2	H3
		2/9	17/8	9/8	8/8					
Oktober	Gruppe A+H ¹	H1	H2	H3	H4	H5	H1	H2	H3	H4
		28/10	19/10	11/10	10/10					
December	Gruppe A+H ¹	H2	H3	H4	H5	H1	H2	H3	H4	H5
		9/12	7/12	6/12	5/12					

1) Gruppe A+H = Gruppe A parametre, samt ilt og hovedbestanddelene af gruppe B parametre.

Prøvetagningssteder på ledningsnettet:

Nr. i kort	Adresse	Postnummer	Prøvetagning i hane i:
H1	Sdr. Højrupvejen 130	5750 Ringe	
H2	Skovløkkevej 8	5792 Årslev	
H3	Søllingevej 75	5750 Ringe	
H4	Torpeundsvej 8	5792 Årslev	
H5	Kattekilde 4	5750 Ringe	

År 20XX 19 20 21 22 23 24 25 26 27

Forbrugers taphane	prøve	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Februar	Gruppe A	H2	H3	H4	H5	H1	H2	H3	H4	H5
		11/2	10/2	8/2	11/2					
April	Gruppe A	H3	H4	H5	H1	H2	H3	H4	H5	H1
		23/4	20/4	19/4	4/4					
Juni	Gruppe A	H4	H5	H1	H2	H3	H4	H5	H1	H2
		20/6	23/6	7/6	13/6					
August	Gruppe A	H5	H1	H2	H3	H4	H5	H1	H2	H3
		2/9	17/8	9/8	8/8					
Oktober	Gruppe A	H1	H2	H3	H4	H5	H1	H2	H3	H4
		28/10	19/10	11/10	10/10					
December	Gruppe B u. pesticid	H2	H3	H4	H5	H1	H2	H3	H4	H5
		9/12	7/12	6/12	5/12					

Gruppe A er bilag 5 i bekendtgørelsen afsnit 2, bogstav a og b.

Gruppe B er bilag 1 a-d i bekendtgørelsen med undtagelse af: gruppe A parametrene, sølv, halogenholdige omdannelsesprodukter, radioaktivitetsindikatorer, clostridium perfringens.

År 20XX

19 20 21 22 23 24 25 26

Boringskontrol:

DGU 146.519

1 gang hvert 4. år

21

25

Obligatorisk program			8/11					
----------------------	--	--	------	--	--	--	--	--

DGU 146.520

1 gang hvert 4. år

19

23

Obligatorisk program		18/11						
----------------------	--	-------	--	--	--	--	--	--

Midtfyns Vandforsyning - Vandgården-Åværket

Vandforsyningsplan for Faaborg-Midtfyn Kommune

Del 2: Vandværksafsnit

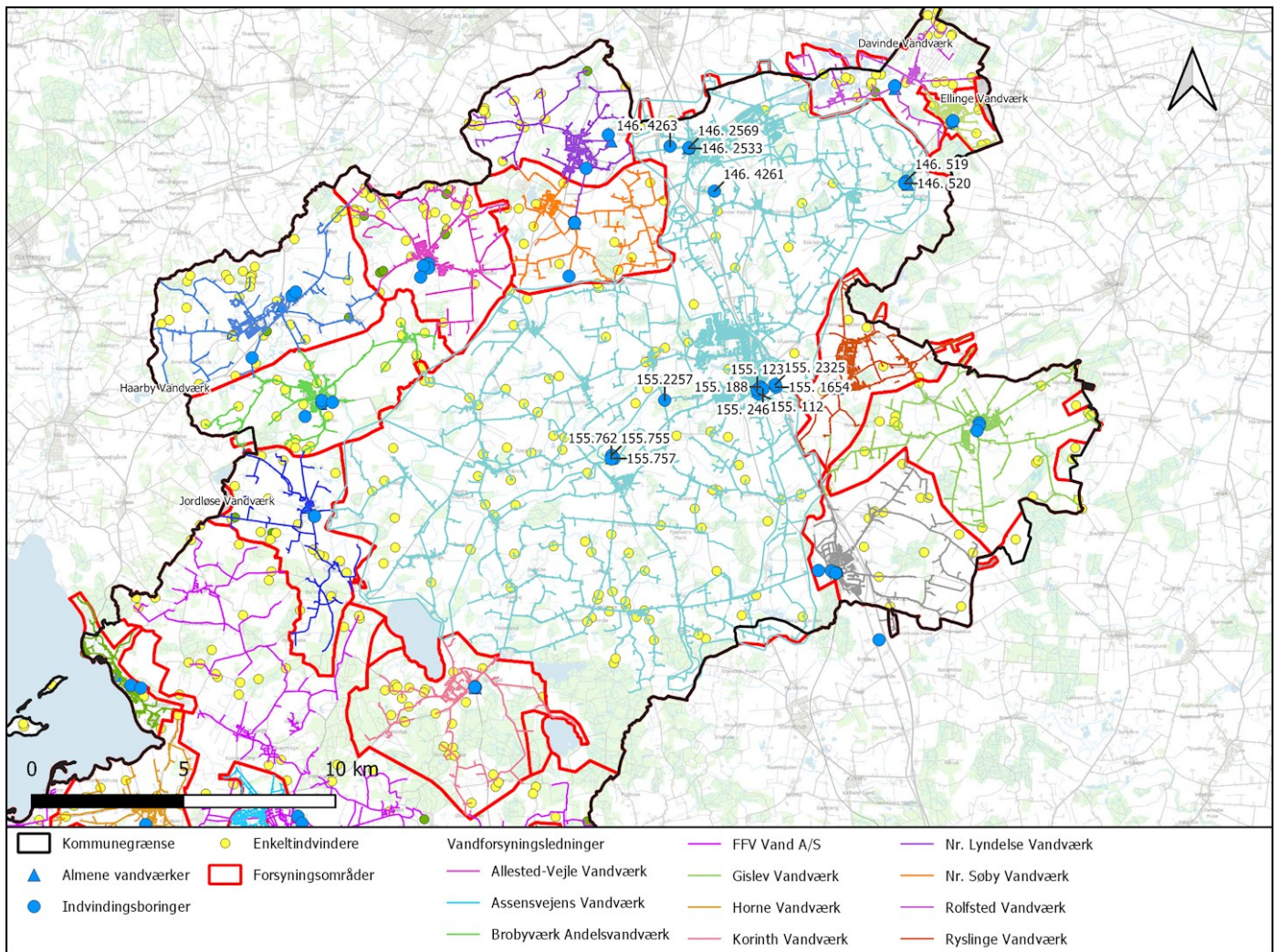
AFSNIT 16

Midtfyns Vandforsyning - Vandgården-Åværket

Vandgården:



En oversigt over Midtfnys Vandforsyning - Vandgården samt forsyningsområde, anlæg, borer og ledninger fremgår af nedenstående figur.



Midtfyns Vandforsyning - Vandgården

Hjemmeside: <https://www.midtfynsvand.dk>



Indvindingstilladelse:

Tilladelsesdato: 1. marts 2018

Udløbsdato: 1. februar 2048

Tilladt indvindingsmængde: 900.000 m³/år for Vandgården/Åværket

Nøgletal:

Indvinding i 2021: 864.285 m³ for Vandgården/Åværket

Forbrugsenheder pr. 1. januar 2023: 7869 for Vandgården/Åværket

Vandets hårdhedsgrad: 17,2 gr. dH

Anlægsvurdering:

Vandværkets vedligeholdelsesstand: Bør forbedres

Evt. anmærkninger: Rapport fra JH Dyk beskriver skimmel i rentvandstanken.

Vandkvalitet: Acceptabel

Indvindingsanlæg:

DGU nr. 155.188, andel af indvinding: 39,4 % (samlet for Vandgården/Åværket), pumpeydelse: 150 m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: I drift.

DGU nr. 155.246, andel af indvinding: 24,3 % (samlet for Vandgården/Åværket), pumpeydelse: 80 m³/t, vedligeholdelsesstand: Bør forbedres, evt. anmærkning: Der mangler DGU-nummer på boringen, status: I drift.

DGU nr. 155.1654, andel af indvinding: 4,8 % (samlet for Vandgården/Åværket), pumpeydelse: 60 m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: I drift.

DGU nr. 155.2325, andel af indvinding: 18,6 % (samlet for Vandgården/Åværket), pumpeydelse: ukendt. Boringens tilstand er ikke vurderet. Status: I drift.

Pumpestrategi: Pumperne kører på skift.

Vandmåler på borer: Ja

Vandbehandlingsanlæg:

Iltningsanlæg: Iltgenerator

Filteranlæg: To trykfiltre i serie. Filterkapaciteten er 135 m³/t. Skyller for hver 24 timer på begge filtre.

Bundfældningsanlæg: 63 m³. Afledning af filterskyllevand: Skyllevandet afledes til Sallinge Å.

Rentvandsbeholder: 900 m³

Udpumpningsanlæg: 4 stk. rentvandspumper, type LP100. Kapacitet i alt: 300 m³/t.

Trykstyring: SRO/PLC/VLT

Afgangstryk: 36 mVS

Forsyningsledninger: Samlet for MFV 439 km

Ledningstab: 3 %

Terrænkote, vandværk: +66 m

Trykforøgerstationer: Stegshavevej 31, Goe Bakke 2 og Odensevej 67, Ringe.

Vandmåler: Elektronisk

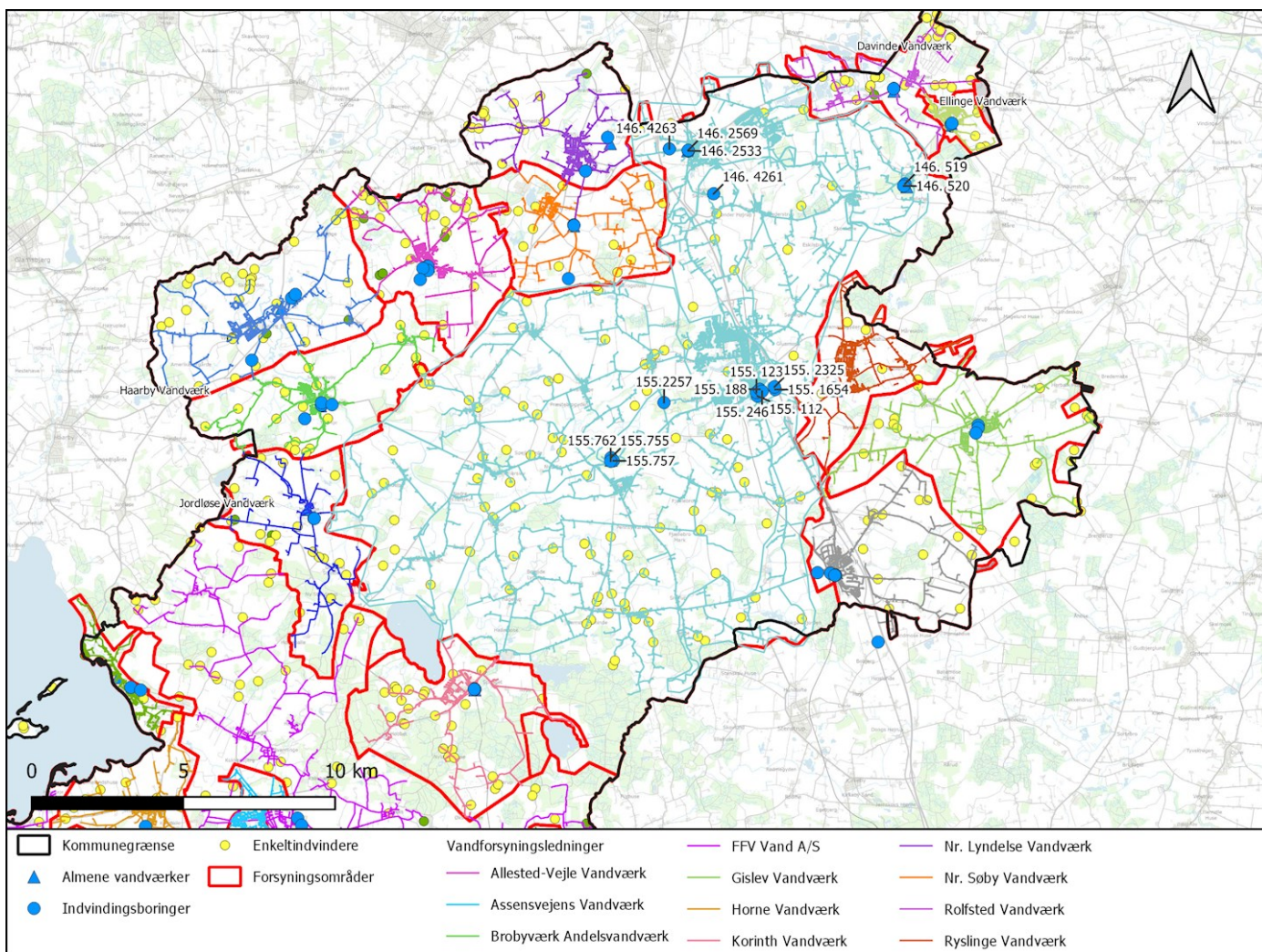
Øvrig teknik: Nej

Mulighed for nødvandsforsyning: Nødforbindelse til MFVs øvrige vandværker.

Åværet:



En oversigt over Midtfnys Vandforsyning - Åværket samt forsyningsområde, anlæg, boringer og ledninger fremgår af nedenstående figur.



Midtfyns Vandforsyning - Åværket

Hjemmeside: <https://www.midtfynsvand.dk>**Indvindingstilladelse:**

Tilladelsesdato: 1. marts 2018

Udløbsdato: 1. februar 2048

Tilladt indvindingsmængde: 900.000 m³/år for Vandgården/Åværket**Nøgletal:**Indvinding i 2021: 864.285 m³ for Vandgården/Åværket

Forbrugsenheder pr. 1. januar 2023: 7869 for Vandgården/Åværket

Vandets hårdhedsgrad: 17,2 gr. dH

Anlægsvurdering:

Vandværkets vedligeholdelsesstand: Bør forbedres

Evt. anmærkninger: Rapport fra JH Dyk beskriver skimmel i rentvandstanken, der mangler afmærkning på prøvetagningshanen.

Vandkvalitet: Acceptabel

Indvindingsanlæg:

DGU nr. 155.112, andel af indvinding (samlet for Vandgården/Åværket): 6,4 %, pumpeydelse: 50 m³/t, vedligeholdelsesstand: Bør forbedres, evt. anmærkning: Der mangler filter på udluftningen, status: I drift.

DGU nr. 155.123, andel af indvinding (samlet for Vandgården/Åværket): 6,4 %, pumpeydelse: 140 m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: I drift.

Pumpestrategi: Pumperne er i drift samtidig.

Vandmåler på borer: Ja

Vandbehandlingsanlæg:

Iltningsanlæg: Kompressor

Filteranlæg: To trykfiltre i serie. Filterkapaciteten er 135 m³/t. Skyller for hver 2400 m³ på begge filtre.

Bundfældningsanlæg: 85 m³. Afledning af filterskyllevand: Skyllevandet afledes til Sallinge Å.

Rentvandsbeholder: 300 m³

Udpumpningsanlæg: 5 stk. rentvandspumper, type ikke oplyst. Kapacitet i alt: 300 m³/t.

Trykstyring: SRO/VLT

Afgangstryk: 36 mVS

Forsyningsledninger: Samlet for MFV 439 km

Ledningstab: 3 %

Terrænkote, vandværk: +66 m

Trykforøgerstationer: Stegshavevej 31, Goe Bakke 2 og Odensevej 67, Ringe

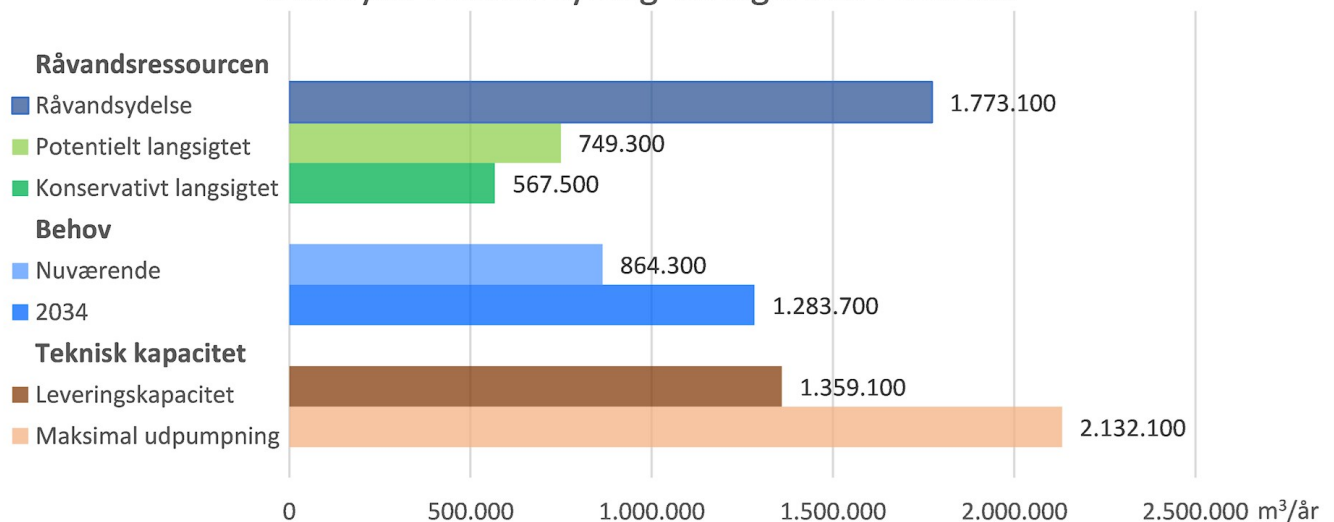
Vandmåler: Elektronisk

Øvrig teknik: Nej

Mulighed for nødvandsforsyning: Nødforbindelse til MFVs øvrige vandværker.

Kapacitetsberegning

Midtfyns Vandforsyning Vandgården-Åværket



Kapacitetsberegninger for Midtfyns Vandforsyning Vandgården-Åværket

			2022	2034	BEMÆRKNINGER
FORBRUGSVARIATION	Maks. døgnfaktor	fd	1,3	1,3	
	Maks. timefaktor	ft	1,5	1,5	
	Timer med maks. forbrug	timer/døgn	10,7	10,7	
FORSYNINGSKRAV	Udpumpning	m ³ /år	864.285	1.283.741	
	Maks. døgnforbrug	m ³ /døgn	3.078	4.572	
	Maks. timeforbrug	m ³ /t	192	286	
	Pumpekapacitet	m ³ /t	192	286	
	Råvandskapacitet	m ³ /t	134	199	
	Filterkapacitet	m ³ /t	134	199	
FORSYNINGSEVNE	Beholdervolumen	m ³	385	987	
	Indvindingstilladelse	m ³ /år	900.000	900.000	
	Pumpekapacitet	m ³ /t	700	700	
	Råvandskapacitet	m ³ /t	258	258	
	Filterkapacitet	m ³ /t	270	270	
	Rentvandsbeholder	m ³	1.200	1.200	
	Teknisk leveringskapacitet	m ³ /år	1.359.156	1.359.156	Begrænset af: Rentvandsbeholder
	Maksimal kapacitet til udpumpning af filtreret vand	m ³ /år	2.132.100	2.132.100	
	Råvandsydelse	m ³ /år		1.773.100	
	Optimistisk prognose på langsiget bæredygtig boringskapacitet	m ³ /år		749.300	
	Konservativ prognose på langsiget bæredygtig boringskapacitet	m ³ /år		567.500	
	Maks. døgn-produktion (forsigtig prognose)	m ³ /døgn		2.021	
Maks. time-produktion (forsigtig prognose)	m ³ /time		126		
FORSYNINGSSIKKERHED	Forbrug (konservativ prognose)	Evne/krav		0,44	
	Forbrug (optimistisk prognose)	Evne/krav		0,58	
	Forbrug (teknisk leveringskapacitet)	Evne/krav	1,57	1,06	

Prognose for vandbehov for Midtfyns Vandforsyning Vandgården-Åværket

Beskrivelse	Antal	m ³ /år
Enkeltindvendere (husholdning)	2	76
Enkeltindvendere (erhverv)	0	0
Befolkningsprognose	510	19.380
Større forbrugere		400000
Ændring fra 2022 til 2034		419.456

Kommentarer til kapacitetsberegningen:

Den tekniske leveringskapacitet er begrænset af rentvandsbeholderen, men akkurat tilstrækkelig til at dække det forventede behov.

Der er en stor tilgængelighed af vand i borerne. Kvaliteten af vandet er generelt acceptabel, men det vurderes, at den bæredygtige langsigtede kapacitet er mindre end indvindingen i dag.

Prognosen for vandbehovet indikerer et væsentligt øget forbrug i fremtiden. Kombineret med et behov for reduceret indvinding fra eksisterende borer betyder det, at vandværket forventes ikke at kunne levere en tilstrækkelig vandmængde i fremtiden. Etableringen af en ny kildeplads (beskrevet under Espe Vandværk) forventes imidlertid at kunne sikre forsyningsevnen for Midtfyns Vandforsyning fremadrettet.

Vandkvalitet, beskyttelse og kontrolprogram

Den følgende beskrivelse omfatter alle indvindingsboringer tilknyttet det samlede anlæg Vandgården/Åværket.

Råvandskvalitet

Alle indvindingsboringer reduceret (nitratfrit) grundvand. Vandkemien i den nye og dybe boring, DGU nr. 155.2325, afviger meget fra de øvrige og beskrives derfor separat længere nede. Bortset fra denne, er der forhøjet sulfat i alle indvindingsboringerne, hvilket indikerer en vis påvirkning med yngre grundvand. Dette gælder især for DGU nr. 155.188 og 155.1654, hvor sulfatkoncentrationen er større end eller lig med 70 mg/l, og hvor redoxvandtypen derfor er C2. Kloridindholdet er normalt og ret stabilt. Der er ingen øvrige uorganiske problemparametre.

I DGU nr. 155.112 blev der fundet 0,018 µg/l ETU (ethylthiourea) i november 2021. Der er desuden detekteret desphenylchloridazon og N,N-dimethylsulfamid (DMS) i alle analyser, senest hhv. 0,061 µg/l og 0,16 µg/l i august 2022. I DGU nr. 155.123 er der mange detektioner af BAM (2,6-dichlorbenzamid), desphenylchloridazon og DMS med hhv. 0,098 µg/l, 0,028 µg/l og 0,15 µg/l ved seneste analyse i august 2022. I DGU nr. 155.188 er der i november 2022 fundet 0,044 µg/l desphenylchloridazon, 0,014 µg/l mechlorprop, 0,056 µg/l DMS og 0,044 µg/l 4-bis-amido-3,5,6-trichlorbensensulfonat. I DGU nr. 155.246 er der ligeledes fundet desphenylchloridazon og DMS med hhv. 0,061 µg/l og 0,042 µg/l i august 2022. Endelig er der i DGU nr. 155.1654 påvist 0,012 µg/l bentazon og 0,014 µg/l ETU (ethylenurea) i november 2021. Der er fundet trifluoreddikesyre i grundvandet fra alle analyserede boringer, men i lave koncentrationer langt under kvalitetskravet til drikkevand på 9 µg/l. Stoffet findes i regnvand, og detektionerne er derfor ikke nødvendigvis et udtryk for forurening.

Vandværkets nye og dybe boring, DGU nr. 155.2325, har indtag i paleocænt ler og Danienkalk. Grundvandet er af type C1 og en meget stærkt ionbyttet og "blød" vandtype. Grundvandets indhold af natrium, fluorid og bor overskrider drikkevandskvalitetskravene. Der er ingen fund af miljøfremmede stoffer.

En vurdering af den tidlige udvikling for de vandkemiske nøgleparametre nitrat, sulfat, klorid og pesticider samt indvindings bæreedygtighed for hver enkelt indvindingsboring ses i tabellen herunder.

Boring	Nitrat (mg/l) - tendens	Sulfat (mg/l) - tendens	Klorid (mg/l) - tendens	Sum pesticider (µg/l) - tendens	Samlet vurdering
155.112	0 - Ikke relevant	62 - Stabil	26 - Stabil	0,221 - Stabil	Indvindingen bør nedsættes væsentligt
155.123	0 - Ikke relevant	68 - Stabil	36 - Stigende	0,276 - Stigende	Indvindingen bør nedsættes væsentligt
155.188	0 - Ikke relevant	70 - Stabil	31 - Stabil	0,158 - Stigende	Indvindingen bør reduceres
155.246	0 - Ikke relevant	67 - Svagt stigende	27 - Stabil	0,178 - Faldende	Indvindingen bør nedsættes væsentligt
155.1654	0 - Ikke relevant	79 - Svagt stigende	40 - Svagt faldende	0,026 - Data mangler	Der kan indvindes lidt mere fra boringen
155.2325	0 - Ikke relevant	25 - Data mangler	170 - Data mangler	0 - Ikke relevant	Der er ingen tegn på, at en øget indvinding vil medføre en u hensigtsmæssig udvikling

Vandværksvandet

Vandbehandlingen på værket fungerer fuldt tilfredsstillende, og der har i de senere år kun været en enkelt overskridelse af drikkevandskvalitetskravet for jern. Der er ingen øvrige uorganiske problemparametre i vandværksvandet. I januar 2023 blev der fundet 0,01 µg/l trifluoreddikesyre. Ved seneste analyse for pesticider og nedbrydningsprodukter blev der påvist 0,033 µg/l desphenylchloridazon, 0,045 µg/l DMS (N,N-dimethylsulfamid) og

0,078 µg/l 4-bisamido-3,5,6-trichlorbenzensulfonat (nedbrydningsprodukt af fungicidet chlorothalonil, som blev forhandlet i Danmark frem til år 2000).

Drikkevandets hårdhedsgrad er 17,2 °dH, hvilket ligger indenfor det typiske interval på 8-18 °dH.

I de senere år har der været enkelte tilfælde af for højt indhold af kimtal ved 22 grader, dvs. koldtvandsbakterier, i drikkevandet. Det er mere end 10 år siden, der senest blev detekteret coliforme bakterier.

Beskyttelse og grundvandsalder

Grundvandet er let til moderat forvitret og ikke ionbyttet til let omvendt ionbyttet, hvilket peger i retning af grundvandsdannelse igennem primært sandede aflejringer. Der er således flere vandkemiske tegn på en begrænset beskyttelse imod forurening fra jordoverfladen. Grundvandets alder bedømmes hovedsageligt at ligge i intervallet 20 til 40 år. Den kraftigt ionbyttede vandtype i DGU nr. 155.2325 indikerer gammelt grundvand, som er dannet igennem tykke lerlag. Grundvandsalderen i denne boring bedømmes til at være mere end 100 år.


Kontrolprogram

Vandværket skal kontrollere vandet ved regelmæssig kontrol jf. drikkevandsbekendtgørelsen. Den regelmæssige kontrol fastlægges i et kontrolprogram, som gennemføres af vandforsyningen.

Faaborg-Midtfyn Kommune har for perioden 2019-2027 fastsat følgende kontrolprogram for Midtfnys Vandforsyning - Vandgården/Åværket for henholdsvis vandværkets afgangsvand, ledningsnettet, forbrugers taphane og de enkelte boringer:

Afgang Vandværk		19	20	21	22	23	24	25	26	27
Juni	Bilag E i vejledningen u. pesticider	20/6	23/6	7/6	13/6					
Juni	Gruppe B (frivilligt)		23/6							
December	Bilag E i vejledningen m. pesticider	9/12	7/12	8/12	5/12					
December	Gruppe B (frivilligt)		7/12		5/12					

1/ dag/måned for prøvetagningen

 Tilfredsstillende prøve

 Stoffet er påvist, Bruges kun for miljøfremmede stoffer.

 Stoffet er overskredet kravværdien

År 20XX

19 20 21 22 23 24 25 26 27

Ledningsnet (flush)

19 20 21 22 23 24 25 26 27

Januar	Gruppe A+H ¹	V3	V5	V2	V4	V1	V3	V5	V2	V4
			20/1	11/1	26/1					
Februar	Gruppe A+H ¹	V4	V1	V3	V5	V2	V4	V1	V3	V5
			10/2	8/2	14/2					
Marts	Gruppe A+H ¹	V5	V2	V4	V1	V3	V5	V2	V4	V1
		11/3	16/3	1/3	16/3					
April	Gruppe A+H ¹	V1	V3	V5	V2	V4	V1	V3	V5	V2
		23/4	20/4	19/4	4/4					
Maj	Gruppe A+H ¹	V2	V4	V1	V3	V5	V2	V4	V1	V3
		6/5	26/5	17/5	9/5					
Juni	Gruppe A+H ¹	V3	V5	V2	V4	V1	V3	V5	V2	V4
		20/6	23/6	7/6	13/6					
Juli	Gruppe A+H ¹	V4	V1	V3	V5	V2	V4	V1	V3	V5
		2/9	6/7	5/7	25/7					
August	Gruppe A+H ¹	V5	V2	V4	V1	V3	V5	V2	V4	V1
		8/7	17/8	9/8	8/8					
September	Gruppe A+H ¹	V1	V3	V5	V2	V4	V1	V3	V5	V2
		17/9	14/9	13/9	12/9					
Oktober	Gruppe A+H ¹	V2	V4	V1	V3	V5	V2	V4	V1	V3
		28/10	19/10	11/10	10/10					
November	Gruppe A+H ¹	V3	V5	V2	V4	V1	V3	V5	V2	V4
		18/11	9/11	8/11						
December	Gruppe A+H ¹	V4	V1	V3	V5	V2	V4	V1	V3	V5
		9/12	7/12		5/12					
Opfølgende analyse				15/1						
				18/1						

Prøvetagningssteder på ledningsnettet:

Nr. i kortet på side 14 peger på adressen i denne liste. Og svarer til numrene i analyseoversigten på side 22-23.

Nr. i kort	Adresse	Postnummer	Prøvetagning i hane i:
V1	Søvej 30	5750 Ringe	
V2	Egeskov Gade 18	5772 Kværndrup	
V3	Sdr. Højrupvej 114	5750 Ringe	
V4	Hestehavevej 1 B	5750 Ringe	
V5	Hovedvejen 46	5750 Ringe	

Vandanalyser 2019-2027

17/8

År 20XX

19 20 21 22 23 24 25 26 27

Forbrugers taphane (straks)

		19	20	21	22	23	24	25	26	27
Januar	Gruppe A	V3	V5	V2	V4	V1	V3	V5	V2	V4
			20/1	11/1	26/1					
Februar	Gruppe A	V4	V1	V3	V5	V2	V4	V1	V3	V5
			10/2	8/2	14/2					
Marts	Gruppe A	V5	V2	V4	V1	V3	V5	V2	V4	V1
			11/3	16/3	1/3	16/3				
April	Gruppe A	V1	V3	V5	V2	V4	V1	V3	V5	V2
			23/4	20/4	19/4	4/4				
Maj	Gruppe A	V2	V4	V1	V3	V5	V2	V4	V1	V3
			6/5	26/5	17/5	9/5				
Juni	Gruppe B (m. pesticider)	V3	V5	V2	V4	V1	V3	V5	V2	V4
	* uden pesticider		20/6	23/6	7/6*	13/6				
Juli	Gruppe A	V4	V1	V3	V5	V2	V4	V1	V3	V5
			8/7	6/7	5/7	25/7				
August	Gruppe A	V4/V5	V2	V4	V1	V3	V5	V2	V4	V1
			2/9	17/8	9/8	8/8				
September	Gruppe A	V1	V3	V5	V2	V4	V1	V3	V5	V2
			17/9	14/9	13/9	12/9				
Oktober	Gruppe A	V2	V4	V1	V3	V5	V2	V4	V1	V3
			28/10	19/10	11/10	10/10				
November	Gruppe A	V3	V5	V2	V4	V1	V3	V5	V2	V4
			18/11	9/11	8/11	14/11				
December	Gruppe B (u. pesticider)	V4	V1	V3	V5	V2	V4	V1	V3	V5
			9/12	7/12	6/12	5/12				

Trykforøger på Stegshavevej (flush)

		19	20	21	22	23	24	25	26	27
Januar	Gruppe A	7/1	20/1	11/1	26/1					
Februar	Gruppe A	11/2	10/2	8/2	14/2					
Marts	Gruppe A		16/3	1/3	16/3					
April	Gruppe A	23/4	20/4	19/4	4/4					
Maj	Gruppe A	6/5	26/5	17/5	9/5					
Juni	Gruppe A	17/6	23/6	7/6	13/6					
Juli	Gruppe A	8/7	6/7	5/7	25/7					
August	Gruppe A	2/9	17/8	9/8	8/8					
September	Gruppe A	17/9	14/9	13/9	12/9					
Oktober	Gruppe A	28/10	19/10	11/10	10/10					
November	Gruppe A	18/11	9/11	8/11	14/11					
December	Gruppe A	9/12	7/12	6/12	5/12					

År 20XX 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27

Boringskontrol:

Åværket

DGU 155.112

1 gang hvert 4. år

21

25

Obligatorisk program				8/11						
----------------------	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--

1 gang årligt	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
----------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Desphenyl-Chloridazon			10/2	8/2	8/8 14/2					
DMS			17/8	8/2	8/8 14/2					

DGU 155.123

1 gang hvert 4. år

18

22

26

Obligatorisk program	10/12	18/11								
----------------------	-------	-------	--	--	--	--	--	--	--	--

1 gang årligt	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
----------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

BAM	10/12	17/8	17/8	8/2- 9/8	14/2 8/8					
Desphenyl-Chloridazon		10/2	10/2	8/2- 9/8	8/8					
DMS			10/2	8/2- 9/8	14/2 8/8					

Vandgården

DGU 155.188

1 gang hvert 4. år

18

22

26

Obligatorisk program										
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1 gang årligt	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
----------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Desphenyl-Chloridazon		10/2	17/8	8/2	14/11 8/8 4/2					
DMS		17/8	17/8	8/2	14/11 8/8 14/2					
R471811					14/11					
Mechlorprop					14/11					

DGU 155.246

1 gang hvert 4. år

20

24

Obligatorisk program			14/9							
----------------------	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--

1 gang årligt	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
----------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Desphenyl-Chloridazon			10/2	8/2- 9/8	8/8 14/2					
DMS			17/8	8/2- 9/8	8/8 14/2					

DGU 155.1654

1 gang hvert 4. år

21

25

Obligatorisk program				8/11						
----------------------	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--

1 gang årligt	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
----------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Desphenyl-Chloridazon			10/2	8/2- 9/8	8/8					
DMS			17/8	8/2- 9/8	8/8					

Midtfyns Vandforsyning - Årslev Vandværk

Vandforsyningsplan for Faaborg-Midtfyn Kommune

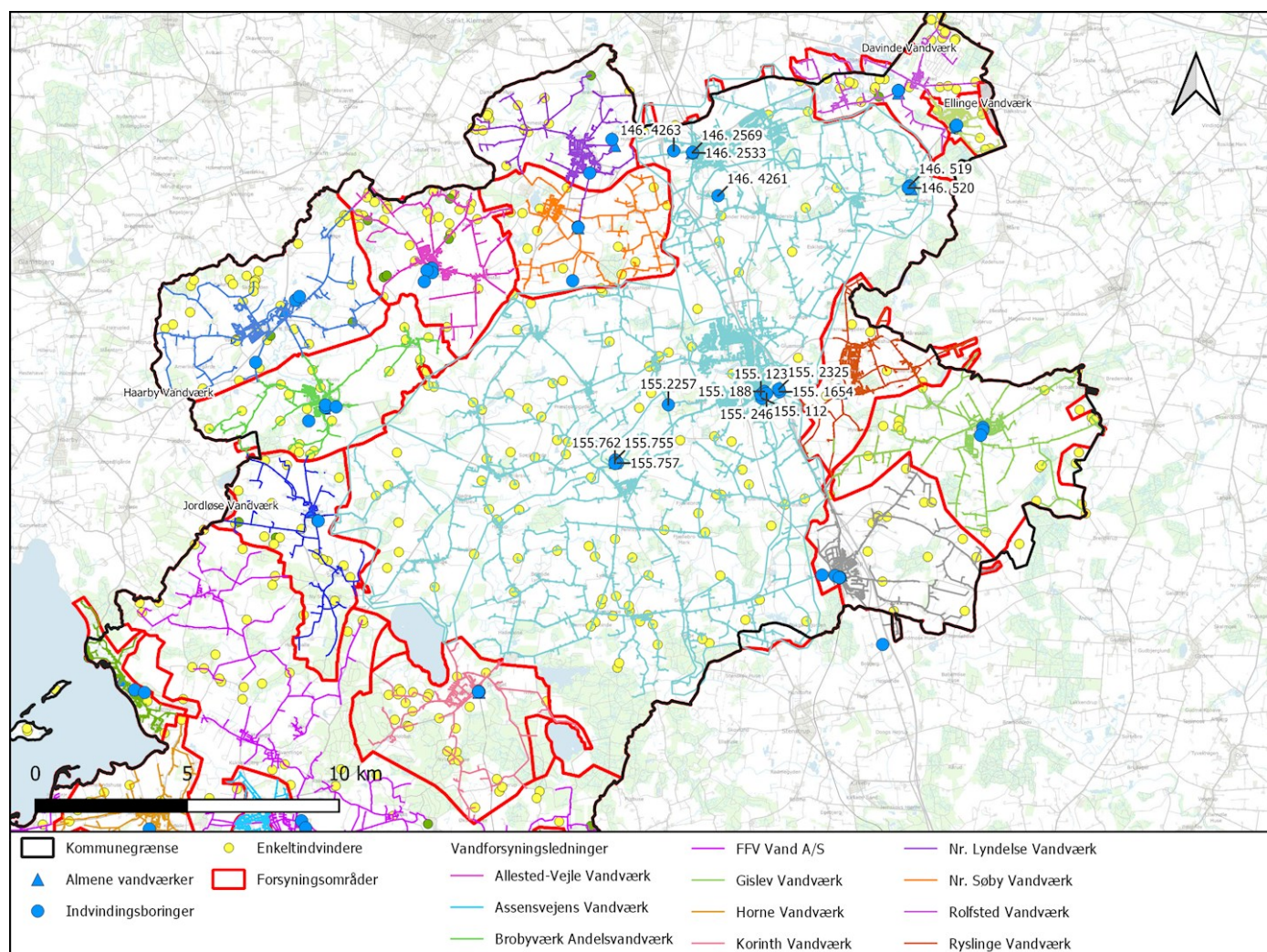
Del 2: Vandværksafsnit

AFSNIT 17

Midtfyns Vandforsyning - Årslev Vandværk



En oversigt over Midtfyns Vandforsyning - Årslev Vandværk samt forsyningsområde, anlæg, boringer og ledninger fremgår af nedenstående figur.



Midtfyns Vandforsyning - Årslev Vandværk

Hjemmeside: <https://www.midtfynsvand.dk>



Indvindingstilladelse:

Tilladelsesdato: 1. september 2017

Udløbsdato: 1. september 2047

Tilladt indvindingsmængde: 260.000 m³/år

Nøgletal:

Indvinding i 2021: 166.484 m³

Forbrugsenheder pr. 1. januar 2023: 2068

Vandets hårdhedsgrad: 13,5 gr. dH

Anlægsvurdering:

Vandværkets vedligeholdelsesstand: Bør forbedres

Evt. anmærkninger: Prøvehane er ikke afmærket

Vandkvalitet: God

Indvindingsanlæg:

DGU nr. 146.2533, andel af indvinding: 53 %,pumpeydelse: 30 m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: I drift.

DGU nr. 146.2569, andel af indvinding: 47 %,pumpeydelse: 30 m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: I drift.

Pumpestrategi: Pumperne er i drift samtidig

Vandmåler på borer: Nej

Vandbehandlingsanlæg:

Iltningsanlæg: Kompressor

Filteranlæg: To trykfiltere i serie. Filterkapaciteten er 60 m³/t. Skyller for hver 600 m³ på forfilter og hver 1600 m³ på efterfilter.

Bundfældningsanlæg: Opholdstid 17-18 timer. Afledning af filterskyllevand: Skyllevandet afledes til Vindinge Å.

Rentvandsbeholder: 500 m³

Udpumpningsanlæg: 3 stk. rentvandspumper, type CR 16. Kapacitet i alt: 45 m³/t.

Trykstyring: SRO/VLT

Afgangstryk: 32-40 mVS

Forsyningsledninger: Samlet for MFV 439 km

Ledningstab: 2 %

Terrænkote, vandværk: +50 m

Trykforøgerstationer: Ingen

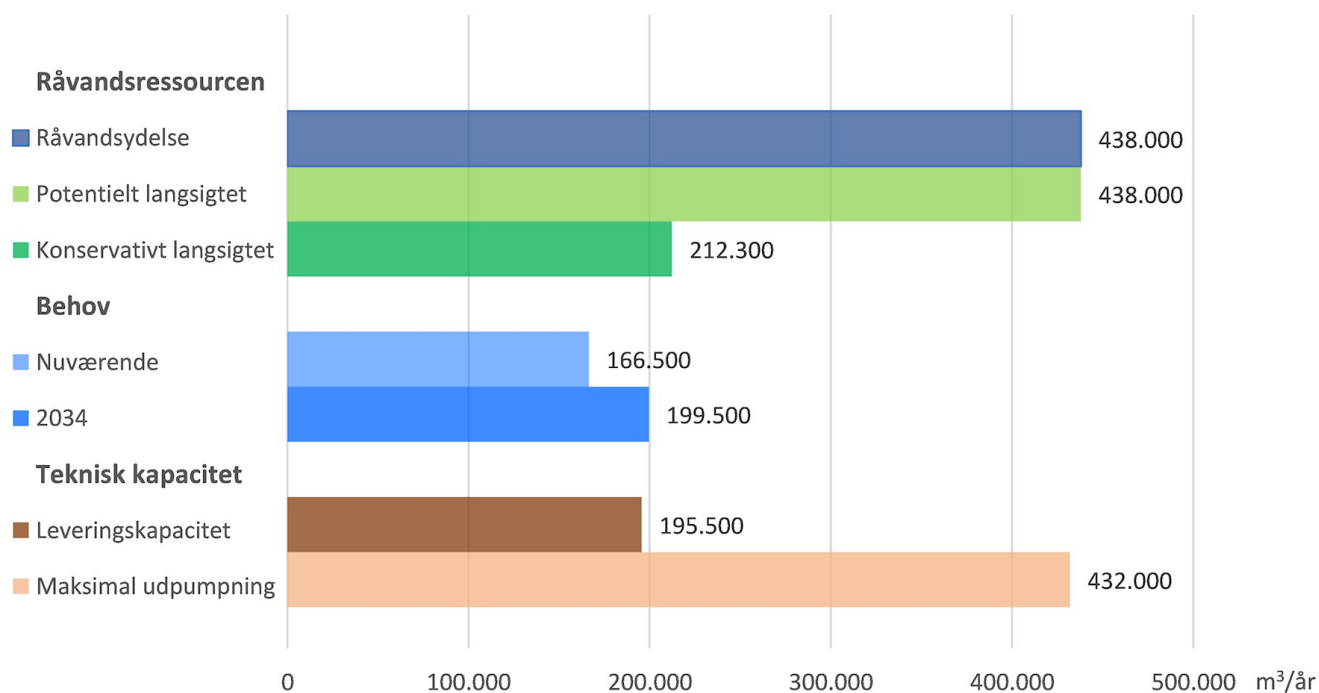
Vandmåler: Elektronisk

Øvrig teknik: Nej

Mulighed for nødvandsforsyning: Nødforbindelse til MFVs øvrige vandværker.

Kapacitetsberegning

Midtfyns Vandforsyning Årslev



Kapacitetsberegninger for Midtfyns Vandforsyning Årslev

			2022	2034	BEMÆRKNINGER
FORBRUGSVARIATION	Maks. døgnfaktor	fd	1,4	1,4	
	Maks. timefaktor	ft	1,6	1,6	
	Timer med maks. forbrug	timer/døgn	10,0	10,0	
FORSYNINGSKRAV	Udpumpning	m³/år	166.484	199.582	
	Maks. døgnforbrug	m³/døgn	639	766	
	Maks. timeforbrug	m³/t	43	51	
	Pumpekapacitet	m³/t	43	51	
	Råvandskapacitet	m³/t	28	33	
	Filterkapacitet	m³/t	28	33	
	Beholdervolumen	m³	85	102	
FORSYNINGSEVNE	Indvindingstilladelse	m³/år	260.000	260.000	
	Pumpekapacitet	m³/t	50	50	Begrænsning
	Råvandskapacitet	m³/t	60	60	
	Filterkapacitet	m³/t	60	60	
	Rentvandsbeholder	m³	500	500	
	Teknisk leveringskapacitet	m³/år	195.536	195.536	Begrænset af: Pumpekapacitet
	Maksimal kapacitet til udpumpning af filtreret vand	m³/år	432.000	432.000	
	Råvandsydelse	m³/år		438.000	
	Optimistisk prognose på langsigtet bæredygtig boringskapacitet	m³/år		438.000	
	Konservativ prognose på langsigtet bæredygtig boringskapacitet	m³/år		212.300	
Maks. døgn-produktion (forsigtig prognose)	m³/døgn		814		
Maks. time-produktion (forsigtig prognose)	m³/time		54		
FORSYNINGSSIKKERHED	Forbrug (konservativ prognose)	Evne/krav		1,06	
	Forbrug (optimistisk prognose)	Evne/krav		2,19	
	Forbrug (teknisk leveringskapacitet)	Evne/krav	1,17	0,98	

Prognose for vandbehov for Midtfnys Vandforsyning Årslev

Beskrivelse	Antal	m ³ /år
Enkeltindvindere (husholdning)	8	304
Enkeltindvindere (erhverv)	0	0
Befolkningsprognose	863	32.794
Større forbrugere		0
Ændring fra 2022 til 2034		33.098

Kommentarer til kapacitetsberegningen:

Den tekniske leveringskapacitet er begrænset af pumpekapacitet og ikke tilstrækkelig til at sikre levering under spidsbelastning med den givne forbrugsvariation.

Der er en stor tilgængelighed af vand i borerne, og kvaliteten er god. Det vurderes, at indvindingen fra borerne kan øges til at dække det forventede behov og endda potentielt betydeligt ud over den eksisterende indvindingstilladelse med mulighed for eksport.

Vandkvalitet, beskyttelse og kontrolprogram

Råvandskvalitet

Begge indvindingsboringer indeholder stærkt reduceret (nitratfrit) grundvand af redoxvandtype D. Kloridindholdet er forholdsvis lavt og særdeles stabilt og viser ingen tegn på saltpåvirkning. Grundvandets indhold af det giftige stof arsen er naturligt forhøjet og ligger lidt over drikkevandskvalitetskravet på 5 µg/l. Der er ingen øvrige uorganiske problemparametre. Der er aldrig detekteret pesticider eller nedbrydningsprodukter i indvindingsboringerne, og ses der bort fra tvivlsomme detektioner af BTEX-komponenter i lave koncentrationer i en analyse fra 2005 heller ikke andre miljøfremmede stoffer.

En vurdering af den tidlige udvikling for de vandkemiske nøgleparametre nitrat, sulfat, klorid og pesticider samt indvindingens bæredygtighed for hver enkelt indvindingsboring ses i tabellen herunder.

Boring	Nitrat (mg/l) - tendens	Sulfat (mg/l) - tendens	Klorid (mg/l) - tendens	Sum pesticider (µg/l) - tendens	Samlet vurdering
146.2533	0 - Ikke relevant	15 - Stabil	19 - Stabil	0 - Ikke relevant	Der er ingen tegn på, at en øget indvinding vil medføre en u hensigtsmæssig udvikling
146.2569	0 - Ikke relevant	16 - Svagt faldende	19 - Stabil	0 - Ikke relevant	Der er ingen tegn på, at en øget indvinding vil medføre en u hensigtsmæssig udvikling

Vandværksvandet

Der er forhøjet arsen i råvandet, men heldigvis udfældes væsentlige mængder arsen sammen med jern ved vandbehandlingen, og der er ikke problemer med at overholde kvalitetskravet for arsen i det udpumpede vandværksvand. Der har i de senere år undtagelsesvis været overskridelser af kvalitetskrav for jern og turbiditet. Der er dog ingenlunde tale om generelle problemer, og de enkeltstående overskridelser kan eksempelvis skyldes nylig returskylning eller udskiftning af filtermateriale kort tid før prøveudtagningen. Der er ingen øvrige uorganiske problemparametre i vandværksvandet. Siden de nuværende indvindingsboringer blev taget i brug, er de eneste detektioner af miljøfremmede stoffer i drikkevandet, trifluoreddikesyre, som blev fundet i lave koncentrationer i analyser i august 2021 og august 2022, men ved seneste analyse i december 2022 lå stoffet under detektionsgrænsen.

Drikkevandets hårdhedsgrad er 13,5 °dH, hvilket ligger indenfor det typiske interval på 8-18 °dH.

I de senere år har drikkevandets bakteriologiske kvalitet været fuldt tilfredsstillende.

Beskyttelse og grundvandsalder

Grundvandet er ikke forvitret og ionbyttet, hvilket peger i retning af grundvandsdannelse igennem primært lerede og/eller organiskholdige aflejringer. Der er således flere vandkemiske tegn på en god beskyttelse imod forurening fra jordoverfladen. Grundvandets alder bedømmes hovedsageligt at ligge i intervallet 75 til >100 år.

Kontrolprogram

Vandværket skal kontrollere vandet ved regelmæssig kontrol jf. drikkevandsbekendtgørelsen. Den regelmæssige kontrol fastlægges i et kontrolprogram, som gennemføres af vandforsyningen.

Faaborg-Midtfyn Kommune har for perioden 2019-2027 fastsat følgende kontrolprogram for Midtfyns Vandforsyning - Årslev Vandværk for henholdsvis vandværkets afgangsvand, ledningsnettet, forbrugers taphane og de enkelte boringer:

År 20XX		19	20	21	22	23	24	25	26
Afgang Vandværk		19	20	21	22	23	24	25	26
December	Bilag E i vejledning m. pesticider	9/12	7/12	6/12	5/12				
December	Gruppe B parametre (frivilligt)	9/12	7/12						

 dag/måned for prøvetagningen

 Tilfredsstillende prøve

 Stoffet er påvist, men grænseværdien er overholdt. Bruges kun for miljøfremmede stoffer.

 Grænseværdi på en eller flere parametre er overskredet.

Ledningsnet		19	20	21	22	23	24	25	26	27
Februar	Gruppe A+H ¹	Å2	Å3	Å4	Å5	Å1	Å2	Å3	Å4	Å5
			10/2	8/2	14/2					
April	Gruppe A+H ¹	Å3	Å4	Å5	Å1	Å2	Å3	Å4	Å5	Å1
		23/4	20/4	19/4	4/4					
Juni	Gruppe A+H ¹	Å4	Å5	Å1	0/Å2	Å3	Å4	Å5	Å1	Å2
		20/6	23/6	7/6	13/6					
August	Gruppe A+H ¹	Å5	Å1	Å2	Å3	Å4	Å5	Å1	Å2	Å3
		2/9	17/8	9/8	8/8					
Oktober	Gruppe A+H ¹	Å1	Å2	Å3	Å4	Å5	Å1	Å2	Å3	Å4
		28/10	19/10	11/10	10/10					
December	Gruppe A+H ¹	Å2	Å3	Å4	Å5	Å1	Å2	Å3	Å4	Å5
		9/12	7/12	6/12	5/12					

1) Gruppe A+H = Gruppe A parametre, samt ilt og hovedbestanddelene af gruppe B parametre.

Prøvetagningssteder på ledningsnettet:

Nr. i kort	Adresse	Postnummer	Prøvetagning i hane i:
Å1	Birkelundsvej 1	5792 Årslev	bryggers
Å2		5792 Årslev	
Å3	Industrivej 11	5792 Årslev	
Å4	Stationsvej 124	5792 Årslev	
Å5	Kirstinebjergvej 33	5792 Årslev	

År 20XX 19 20 21 22 23 24 25 26 27

Forbrugers taphane	prøve	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Februar	Gruppe A	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5
		11/2	10/2	8/2	14/2					
April	Gruppe A	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5	A1
		23/4	20/4	19/4	4/4					
Juni	Gruppe A	A4	A5	A1	0/A2	A3	A4	A5	A1	A2
		20/6	23/6	7/6	13/6					
August	Gruppe A	A5	A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3
		2/9	17/8	9/8	8/8					
Oktober	Gruppe A	A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4
		28/10	19/10	11/10	10/10					
December	Gruppe B u. pesticid	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5
		9/12	7/12	6/12	5/12					

Gruppe A er bilag 5 i bekendtgørelsen afsnit 2, bogstav a og b.

Gruppe B er bilag 1 a-d i bekendtgørelsen med undtagelse af: gruppe A parametrene, sølv, halogenholdige omdannelsesprodukter, radioaktivitetsindikatorer, clostridium perfringens.

Boringskontrol:

DGU 146.2533

1 gang hvert 4. år

	19	21	25
Obligatorisk program	2/9	11/10	
Alachlor ESA			16/3

DGU 146.2569

1 gang hvert 4. år

	19	23
Obligatorisk program	28/10	

Nr. Broby Vandværk

Vandforsyningsplan for Faaborg-Midtfyn Kommune

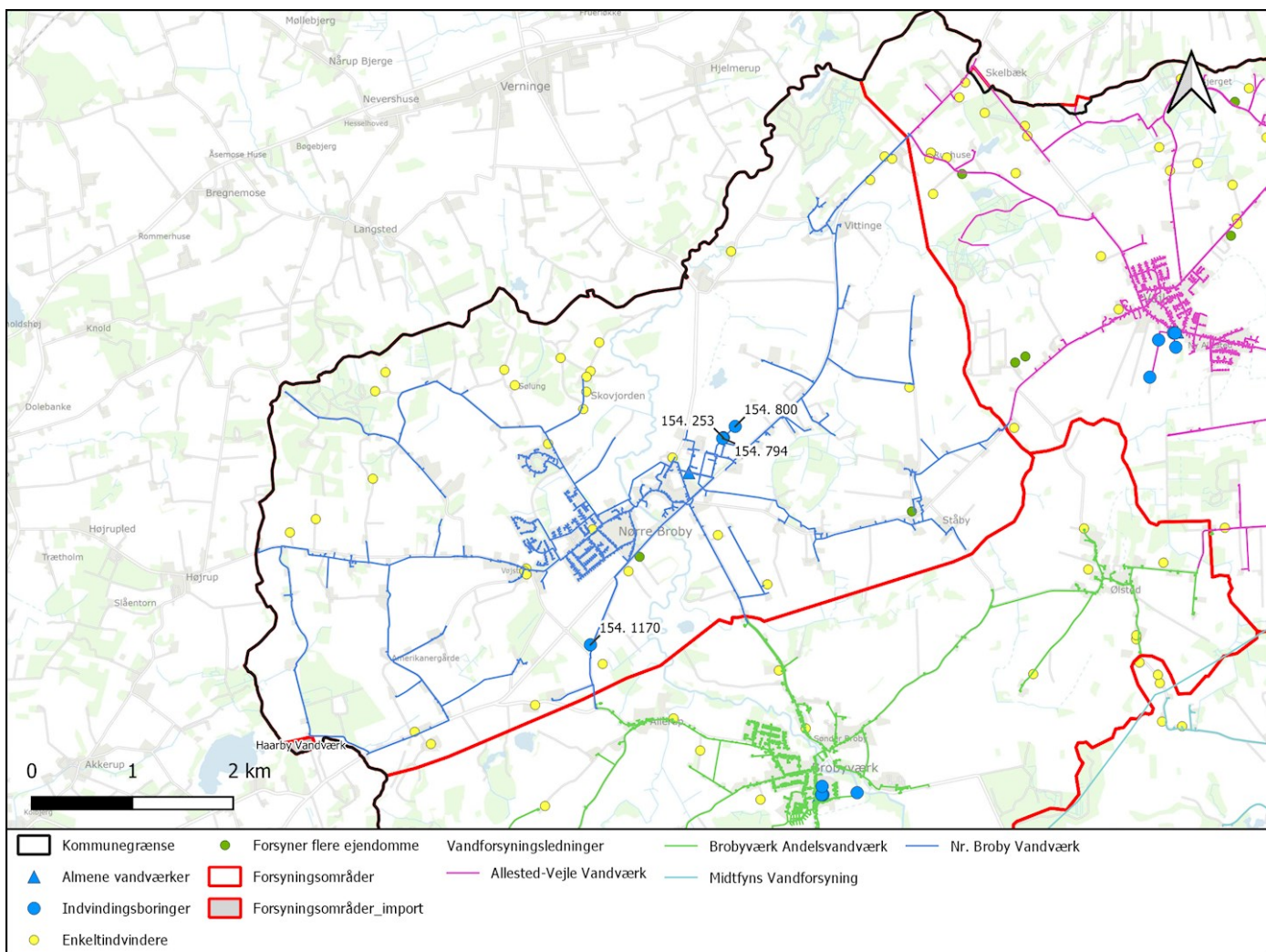
Del 2: Vandværksafsnit

AFSNIT 18

Nr. Broby Vandværk



En oversigt over Nr. Broby Vandværk samt forsyningsområde, anlæg, boringer og ledninger fremgår af nedenstående figur.



Nr. Broby Vandværk

Hjemmeside: <https://www.nrbrobyvand.dk>**Indvindingstilladelse:**

Tilladelsesdato: 1. september 2017

Udløbsdato: 1. september 2047

Tilladt indvindingsmængde: 213.000 m³/år**Nøgletal:**Indvinding i 2021: 129.859 m³

Forbrugsenheder pr. 1. januar 2023: 923

Vandets hårdhedsgrad: 19,3 gr. dH

Anlægsvurdering:

Vandværkets vedligeholdelsesstand: Bør forbedres

Evt. anmærkninger: Prøvehane er ikke afmærket

Vandkvalitet: Acceptabel

Indvindingsanlæg:

DGU nr. 154.253, andel af indvinding: 25 %, pumpeydelse: m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: I drift.

DGU nr. 154.794, andel af indvinding: 38 %, pumpeydelse: m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: I drift.

DGU nr. 154.800, andel af indvinding: 37 %, pumpeydelse: m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: I drift.

Pumpestrategi: Pumperne kører på skift

Vandmåler på borerig: Nej, men på samlet råvandsledning.

Vandbehandlingsanlæg:

Iltningsanlæg: Kapselblæser

Filteranlæg: Åbent for- og efterfilter. Filterkapaciteten er 95 m³/t. Skyller efter forbrug.

Bundfældningsanlæg: Ikke oplyst. Afledning af filterskyllevand: Skyllevand afledes til regnvandsledning.

Rentvandsbeholder: 360 m³

Udpumpningsanlæg: 3 stk. rentvandspumper, type ikke oplyst. Kapacitet i alt: 30-35 m³/t.

Trykstyring: SRO

Afgangstryk: 41 mVS

Forsyningsledninger: 48 km

Ledningstab: 2,9 %

Terrænkote, vandværk: +28 m

Trykforøgerstationer: Vejstrupvej 19A, Broby

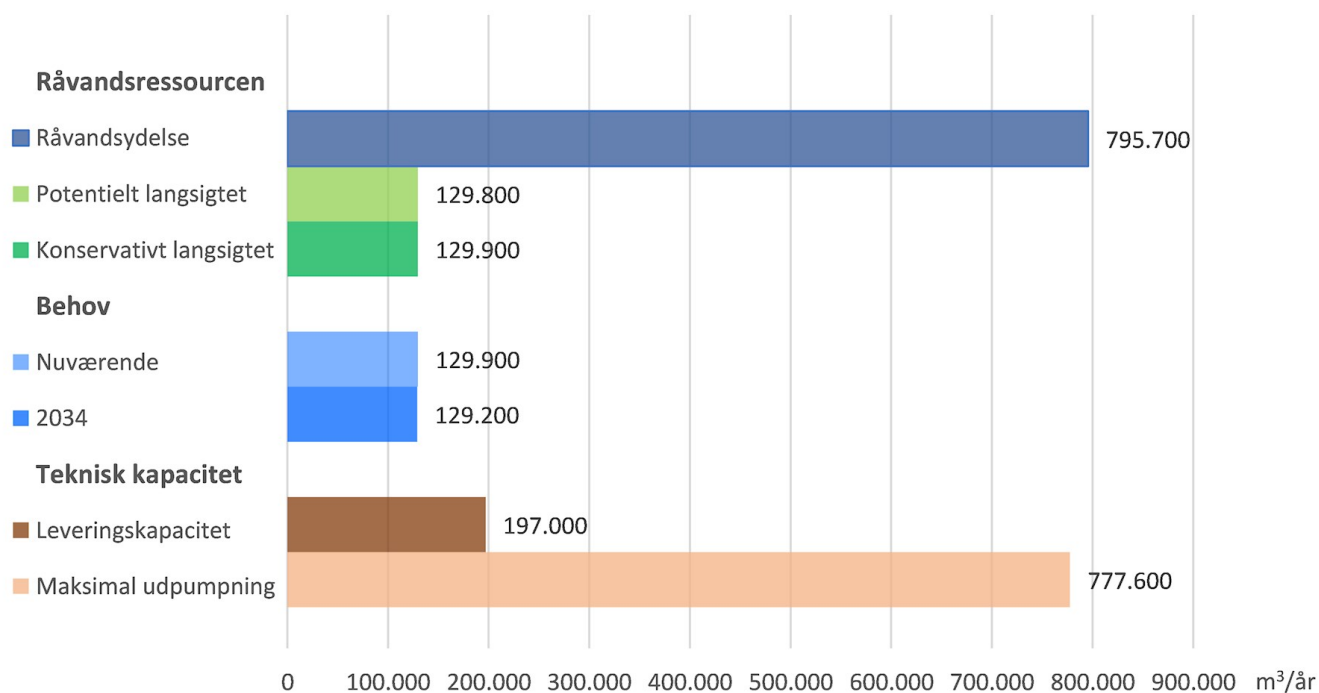
Vandmåler: Elektronisk

Øvrig teknik: Nej

Mulighed for nødvandsforsyning: To nødforbindelser til Allested-Vejle Vandværk og to til Brobyværk Andelsvandværk.

Kapacitetsberegning

Nr. Broby Vandværk



Kapacitetsberegninger for Nr. Broby Vandværk

			2022	2034	BEMÆRKNINGER
FORBRUGSVARIATION	Maks. døgnfaktor	fd	2,0	2,0	
	Maks. timefaktor	ft	2,0	2,0	
	Timer med maks. forbrug	timer/døgn	7,2	7,2	
FORSYNINGSKRAV	Udpumpning	m³/år	129.859	129.289	
	Maks. døgnforbrug	m³/døgn	712	708	
	Maks. timeforbrug	m³/t	59	59	
	Pumpekapacitet	m³/t	59	59	
	Råvandskapacitet	m³/t	31	31	
	Filterkapacitet	m³/t	31	31	
	Beholdervolumen	m³	119	118	
FORSYNINGSEVNE	Indvindingstilladelse	m³/år	233.000	233.000	
	Pumpekapacitet	m³/t	90	90	
	Råvandskapacitet	m³/t	108	108	
	Filterkapacitet	m³/t	95	95	
	Rentvandsbeholder	m³	360	360	
	Teknisk leveringskapacitet	m³/år	197.100	197.100	Begrænset af: Pumpekapacitet
	Maksimal kapacitet til udpumpning af filtreret vand	m³/år	777.600	777.600	
	Råvandsydelse	m³/år		795.700	
	Optimistisk prognose på langsigtet bæredygtig boringskapacitet	m³/år		129.800	
	Konservativ prognose på langsigtet bæredygtig boringskapacitet	m³/år		129.900	
Maks. døgn-produktion (forsigtig prognose)	m³/døgn		712		
Maks. time-produktion (forsigtig prognose)	m³/time		59		
FORSYNINGSSIKKERHED	Forbrug (konservativ prognose)	Evne/krav		1,00	
	Forbrug (optimistisk prognose)	Evne/krav		1,00	
	Forbrug (teknisk leveringskapacitet)	Evne/krav	1,52	1,52	

Prognose for vandbehov for Nr. Broby Vandværk

Beskrivelse	Antal	m ³ /år
Enkeltindvindere (husholdning)	32	1.216
Enkeltindvindere (erhverv)	0	0
Befolkningsprognose	-47	-1.786
Større forbrugere		0
Ændring fra 2022 til 2034		-570

Kommentarer til kapacitetsberegningen:

Den tekniske leveringskapacitet er begrænset af pumpekapaciteten, men rigeligt stor til at dække spidsbelastninger.

Der er en stor tilgængelighed af vand i borerne, og kvaliteten er acceptabel, hvorfor den eksisterende indvinding vurderes at kunne fortsætte bæredygtigt. Vandkvaliteten tillader ikke øget indvinding.

Vandkvalitet, beskyttelse og kontrolprogram

Råvandskvalitet

Alle tre aktive indvindingsboringer indeholder reduceret (nitratfrit) grundvand af redoxvandtype C2 med forhøjet sulfatindhold (>70 mg/l), hvilket indikerer en vis påvirkning med yngre grundvand. Kloridindholdet er let til moderat forhøjet med fra 75 mg/l i DGU nr. 154.800 til 142 mg/l i DGU nr. 154.794 ved seneste analyse. Det højeste saltindhold findes i den korteste boring, hvilket tyder på påvirkning fra jordoverfladen, f.eks. fra den V2-kortlagte saltplads i Broby. Der er ingen øvrige uorganiske problemparametre.

Der er fundet pesticidstoffer i alle tre indvindingsboringer. I DGU nr. 154.253 blev der i 2017-2019 fundet desphenylchloridazon, men koncentrationen har ligget under detektionsgrænsen i de to seneste analyser. Derimod blev nedbrydningsproduktet N,N-dimethylsulfamid (DMS) fundet i en koncentration på 0,03 µg/l ved seneste analyse i december 2019. I DGU nr. 154.794 er der fundet desphenylchloridazon med senest 0,04 µg/l i maj 2022, samt DMS med senest 0,02 µg/l i maj 2020. Endelig er der i DGU nr. 154.800 ligeledes fundet desphenylchloridazon med senest 0,04 µg/l i maj 2021 og DMS med 0,05 µg/l i seneste analyse i december 2019.

En vurdering af den tidlige udvikling for de vandkemiske nøgleparametre nitrat, sulfat, klorid og pesticider samt indvindingsens bæredygtighed for hver enkelt indvindingsboring ses i tabellen herunder.

Boring	Nitrat (mg/l) - tendens	Sulfat (mg/l) - tendens	Klorid (mg/l) - tendens	Sum pesticider (µg/l) - tendens	Samlet vurdering
--------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	---------------------------------	------------------

154.253	0 - Ikke relevant	90,4 - Svagt faldende	103 - Svagt stigende	0,03 - Data mangler	Nuværende indvinding er OK, men den bør ikke øges
154.794	0 - Ikke relevant	86,7 - Stabil	142 - Stigende	0,04 - Data mangler	Nuværende indvinding er OK, men den bør ikke øges
154.800	0 - Ikke relevant	105 - Svagt stigende	75 - Svagt stigende	0,04 - Data mangler	Nuværende indvinding er OK, men den bør ikke øges

Vandværksvandet

Vandbehandlingen på værket fungerer fuldt tilfredsstillende, og der har i de senere år ikke været overskridelser for behandlingsparametre som ammonium, jern, mangan eller nitrit. Der er ingen uorganiske problemparametre i vandværksvandet. Ved seneste analyse i november 2019 blev der påvist 0,06 µg/l desphenylchloridazon og 0,094 µg/l N,N-dimethylsulfamid (DMS) i drikkevandet.

Drikkevandets hårdhedsgrad er 19,3 °dH, hvilket ligger indenfor intervallet for hårdt vand på 18-30 °dH.

I de senere år har der været enkelte detektioner af coliforme bakterier samt tilfælde af for højt indhold af kimtal ved 22 grader, dvs. koldtvandsbakterier, i drikkevandet. Der er aldrig fundet e.coli, som er fækale colibakterier.

Beskyttelse og grundvandsalder

Grundvandet er forvitret og ikke ionbyttet, hvilket peger i retning af grundvandsdannelse igennem primært sandede aflejringer. Der er således flere vandkemiske tegn på en begrænset beskyttelse imod forurening fra jordoverfladen. Grundvandets alder bedømmes hovedsageligt at ligge i intervallet 20 til 35 år.

Kontrolprogram

Vandværket skal kontrollere vandet ved regelmæssig kontrol jf. drikkevandsbekendtgørelsen. Den regelmæssige kontrol fastlægges i et kontrolprogram, som gennemføres af vandforsyningen.

Faaborg-Midtfyn Kommune har for perioden 2019-2032 fastsat følgende kontrolprogram for Nr. Broby Vandværk for henholdsvis vandværkets afgangsvand, ledningsnettet, forbrugers taphane og de enkelte borer:

Afgang vandværk		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Oktober	Ordinær + pesticider	13/11	17/11												

Ordinær kontrol er bilag E i vejledningen undtagen: Natrium, klor (frit og total), clostridium perfringens (herunder sporer) bromat, strontium, pesticider og nedbrydningsprodukter, Organiske chlorforbindelser incl. vinylchlorid.

Samlebrønd		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Frivillig	Bakteriologi				9/11										

 dag/måned for prøvetagningen

 Tilfredsstillende prøve

 Stoffet er påvist, men grænseværdien er overholdt. Bruges kun for miljøfremmede stoffer.

 Grænseværdi på en eller flere parametre er overskredet.

Ledningsnet		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Februar	Ordinær	0/1	5	0/2	0/7/6	3	7	4	8	1	5	2	6	3	7
		7/2	5/2	2/2	3/2										
April	Ordinær	4/2	6	3	7	4	8	5	1	2	6	3	7	4	8
		14/5	7/5	4/5	5/5										
August	Ordinær	6/3	7	0/4	1/8	5	1	6	2	3	7	4	8	5	1
		29/8	13/8	17/8	23/8 17/8										
November	Ordinær	5/4	8	6/5	2/1	6	2	7	3	4	8	5	1	6	2
		13/11	17/11	4/11	9/11										

Ordinær kontrol er bilag F i vejledningen undtagen: Clostridium perfringens, flygtige organiske klorforbindelser, benzen og PAH-forbindelser.

Prøvetagningssteder på ledningsnettet:

5672 Broby	Adresse	Postnummer	Prøvetagning i hane i:
1	Vøjstrupvej 51	5672 Broby	Bryggers
2	Præsteskovvej 13	5672 Broby	Bryggers
3	Søbjergvænget 2	5672 Broby	Køkken
4	Lundegårdsvej 83	5672 Broby	Køkken
5	Brandholmvej 11	5672 Broby	Bryggers
6	Østerågade 40	5672 Broby	Køkken/bryggers
7	Mosevej 2	5672 Broby	Køkken
8	Odensevej 14	5672 Broby	Køkken

Forbrugers taphane		prøve	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Februar	Gruppe A		0/1	7/5	0/2	0/7/6	3	7	4	8	1	5	2	6	3	7
			7/2	5/2	2/2	3/2										
April	Gruppe A		4/2	6	3	8/7	4	8	5	1	2	6	3	7	4	8
			14/5	7/5	4/5	5/5										
August	Gruppe A		6/3	7	4	8	5	1	6	2	3	7	4	8	5	1
			29/8	13/8	17/8	17/8										
November	Gruppe A		5/4	2/8	6/5	2/1	6	2	7	3	4	8	5	1	6	2
			13/11	17/11	4/11	9/11										
August	Gruppe B		6/3	7	4	8	5	1	6	2	3	7	4	8	5	1
			29/8	13/8	17/8											

Gruppe A er bilag 5 i bekendtgørelsen afsnit 2, bogstav a og b.

Gruppe B er bilag 1 a-d i bekendtgørelsen med undtagelse af: gruppe A parametrene, sølv, halogenholdige omdannelsesprodukter, radioaktivitetsindikatorer, clostridium perfringens. Pesticider tages afgang vandværk.

Boringskontrol:**DGU 154.253****1 gang hvert 4. år****19****23****27****31**

Boringskontrol	14/5													
Desphenyl-chloridazon	14/5	7/5	4/5	5/5										
Vinylchlorid	14/5													

DGU 154.794**1 gang hvert 4. år****20****24****28****32**

Obligatorisk program		13/5												
Desphenyl-chloridazon	14/5		4/5	5/5										

DGU 154.800**1 gang hvert 4. år****22****26****30**

Boringskontrol				5/5										
Desphenyl-chloridazon	14/5	13/5	4/5											

DGU 154.1170**Ude af drift****20****24****28****31**

Obligatorisk program		13/8												
Desphenyl-Chloridazon	14/5													

Nr. Lyndelse Vandværk

Vandforsyningsplan for Faaborg-Midtfyn Kommune

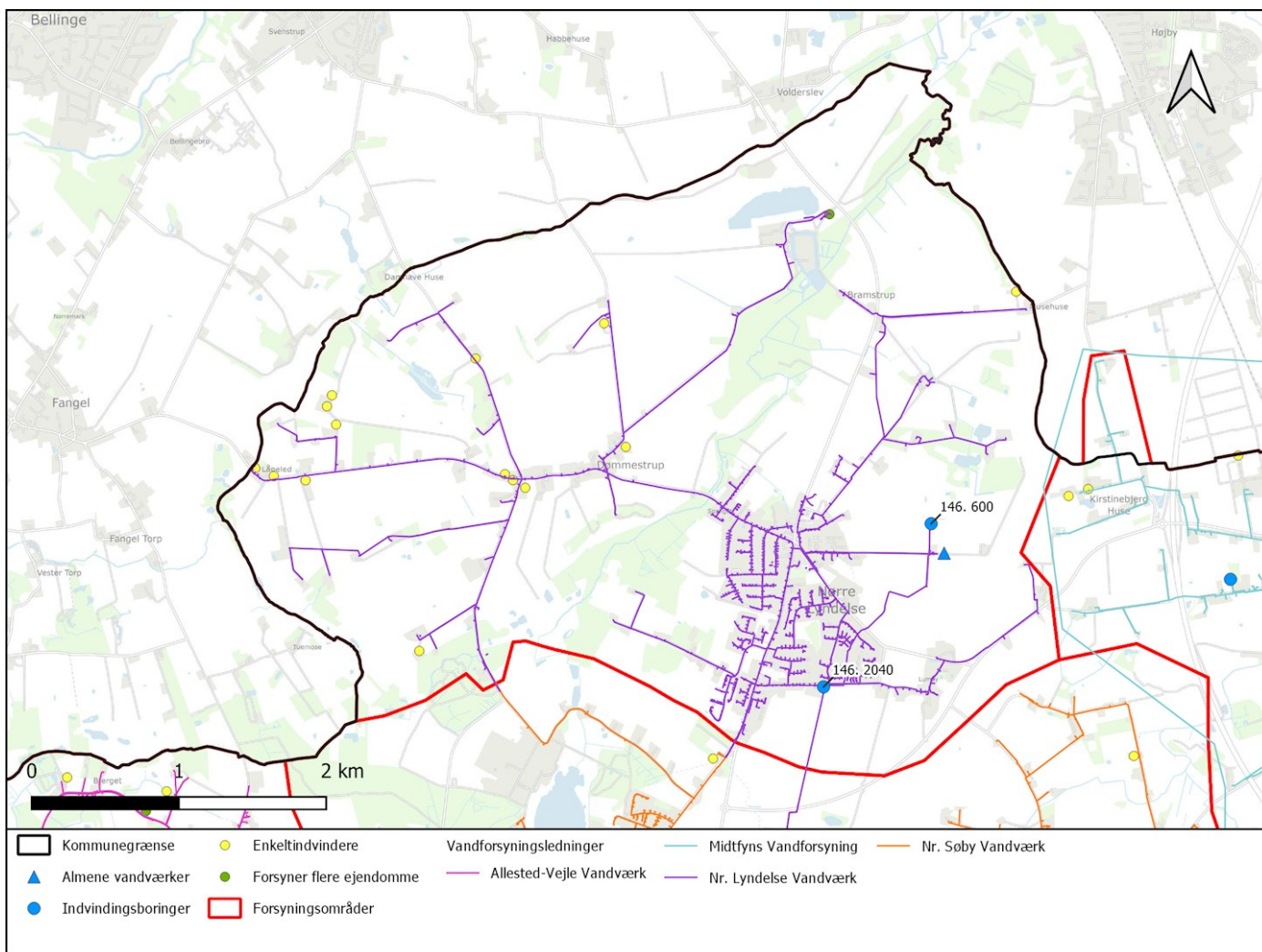
Del 2: Vandværksafsnit

AFSNIT 19

Nr. Lyndelse Vandværk



En oversigt over Nr. Lyndelse Vandværk samt forsyningsområde, anlæg, boringer og ledninger fremgår af nedenstående figur.



Nr. Lyndelse Vandværk

Hjemmeside: <https://www.nrlyndelsevand.dk>



Indvindingstilladelse:

Tilladelsesdato: 1. september 2017

Udløbsdato: 1. september 2047

Tilladt indvindingsmængde: 175.000 m³/år

Nøgletal:

Indvinding i 2021: 120.001 m³

Forbrugsenheder pr. 1. januar 2023: 1200

Vandets hårdhedsgrad: 17,9 gr. dH

Anlægsvurdering:

Vandværkets vedligeholdelsesstand: God

Evt. anmærkninger: Nej

Vandkvalitet: God

Indvindingsanlæg:

DGU nr. 146.600, andel af indvinding: 0 %,pumpeydelse: 31 m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: Ude af drift.

DGU nr. 146.2040, andel af indvinding: 50 %,pumpeydelse: 23 m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: I drift.

DGU nr. 155.1333, andel af indvinding: 50 %,pumpeydelse: 30 m³/t, vedligeholdelsesstand: Bør forbedres, evt. anmærkning: Der mangler DGU-nummer på boringen, status: I drift.

Pumpestrategi: Ikke oplyst

Vandmåler på boringer: Nej, men på samlet råvandsledning.

Vandbehandlingsanlæg:

Iltningsanlæg: Piskning

Filteranlæg: To parallelle, åbne filtre. Filterkapaciteten er 70 m³/t. Skyller for hver 1425 m³.

Bundfældningsanlæg: Opholdstid 16 timer. Afledning af filterskyllevand: Skyllevand afledes til regnvandsledning.

Rentvandsbeholder: 350 m³

Udpumpningsanlæg: 4 stk. rentvandspumper, type CR-16. Kapacitet i alt: 60 m³/t.

Trykstyring: SRO

Afgangstryk: 37 mVS

Forsyningsledninger: 48 km

Ledningstab: 0,9 %

Terrænkote, vandværk: +42 m

Trykforøgerstationer: Ingen

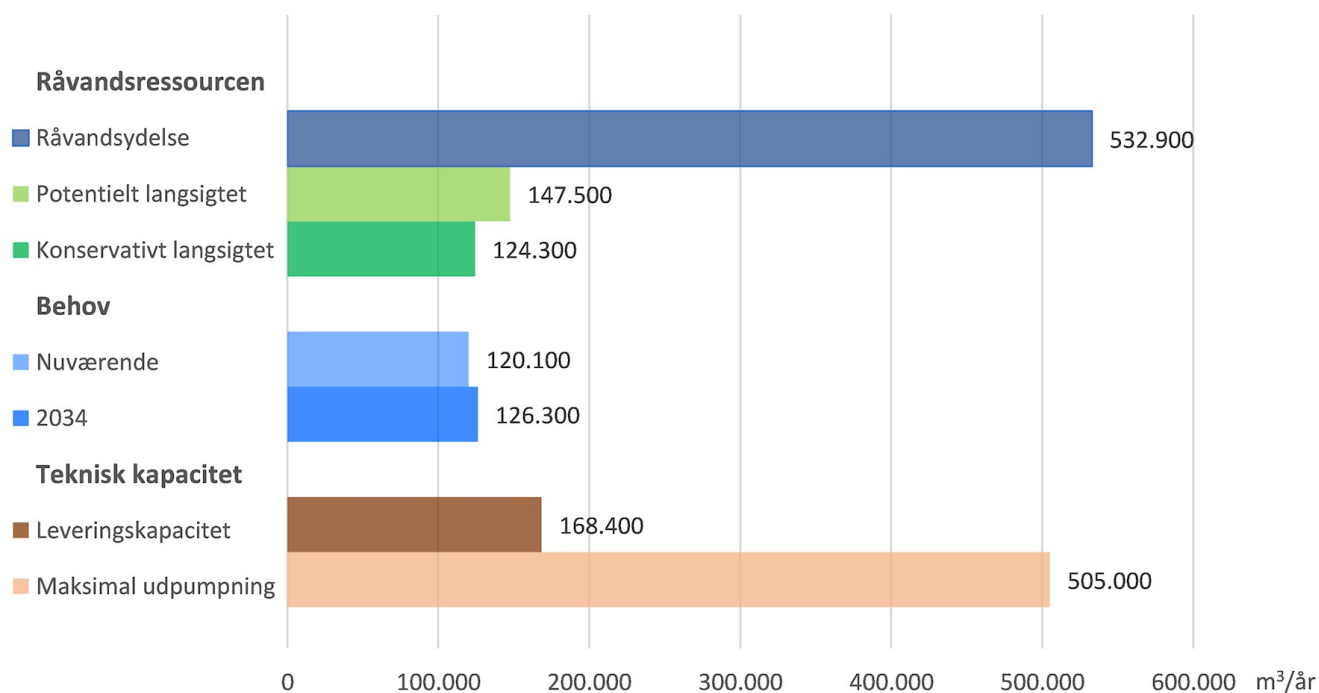
Vandmåler: Elektronisk

Øvrig teknik: Nej

Mulighed for nødvandsforsyning: To nødforbindelser til Nørre Søby Vandværk, som kan forsyne 100 %. Mulighed for 100 % nødforsyning fra MFV.

Kapacitetsberegning

Nr. Lyndelse Vandværk



Kapacitetsberegninger for Nr. Lyndelse Vandværk

			2022	2034	BEMÆRKNINGER
FORBRUGSVARIATION	Maks. døgnfaktor	fd	1,3	1,3	
	Maks. timefaktor	ft	2,4	2,4	
	Timer med maks. forbrug	timer/døgn	5,6	5,6	
FORSYNINGSKRAV	Udpumpning	m³/år	120.001	126.385	
	Maks. døgnforbrug	m³/døgn	427	450	
	Maks. timeforbrug	m³/t	43	45	
	Pumpekapacitet	m³/t	43	45	
	Råvandskapacitet	m³/t	19	20	
	Filterkapacitet	m³/t	19	20	
	Beholdervolumen	m³	85	90	
FORSYNINGSEVNE	Indvindingstilladelse	m³/år	190.000	190.000	
	Pumpekapacitet	m³/t	60	60	
	Råvandskapacitet	m³/t	61	61	
	Filterkapacitet	m³/t	70	70	
	Rentvandsbeholder	m³	350	350	
	Teknisk leveringskapacitet	m³/år	168.462	168.462	Begrænset af: Pumpekapacitet
	Maksimal kapacitet til udpumpning af filtreret vand	m³/år	505.080	505.080	
	Råvandsydelse	m³/år		532.900	
	Optimistisk prognose på langsigtet bæredygtig boringskapacitet	m³/år		147.500	
	Konservativ prognose på langsigtet bæredygtig boringskapacitet	m³/år		124.300	
FORSYNINGSSIKKERHED	Maks. døgn-produktion (forsigtig prognose)	m³/døgn		443	
	Maks. time-produktion (forsigtig prognose)	m³/time		44	
	Forbrug (konservativ prognose)	Evne/krav		0,98	
	Forbrug (optimistisk prognose)	Evne/krav		1,17	
	Forbrug (teknisk leveringskapacitet)	Evne/krav	1,40	1,33	

Prognose for vandbehov for Nr. Lyndelse Vandværk

Beskrivelse	Antal	m ³ /år
Enkeltindvindere (husholdning)	6	228
Enkeltindvindere (erhverv)	0	0
Befolkningsprognose	162	6.156
Større forbrugere		0
Ændring fra 2022 til 2034		6.384

Kommentarer til kapacitetsberegningen:

Nørre Søby Vandværk og Nr. Lyndelse Vandværk deles om indvindingsboringen DGU nr. 155.1333.

Kapacitetsberegningen medregner halvdelen af den installerede råvandpumpekapaцитet og halvdelen af råvandskapaciteten fra denne boring i kapacitetsberegningen. Indvindingstilladelsen til denne boring er tilknyttet Vandcenter Syd.

Den tekniske leveringskapacitet er begrænset af pumpekapaцитeten, men rigelig til at dække behovet.

Der er en stor tilgængelighed af vand i borerne. Kvaliteten er god, hvorfor der potentielt kan indvindes lidt mere end der i dag. Den bæredygtige langsigtede kapacitet er nogenlunde tilstrækkelig til at kunne dække prognosen for det fremtidige vandbehov. Indvindingstilladelsen vurderes dog ikke at kunne udnyttes bæredygtigt ud fra kapacitetsberegningen.

Vandkvalitet, beskyttelse og kontrolprogram

Råvandskvalitet

Begge indvindingsboringer indeholder reduceret (nitratfrit) grundvand af redoxvandtype C1 eller C2. Der er forhøjet sulfat i begge borerne, hvilket indikerer en vis påvirkning med yngre grundvand. Kloridindholdet er normalt og ret stabilt og viser ingen tegn på saltpåvirkning. Der er ingen uorganiske problemparametre.

I vandværkets korteste indvindingsboring, DGU nr. 146.600, er der desphenylchloridazon med 0,046 µg/l i seneste analyse fra november 2022. I samme analyse blev der påvist 0,088 µg/l 4-bisamido-3,5,6-trichlorbensensulfonat, der er et nedbrydningsprodukt af fungicidet chlorothalonil, som blev forhandlet i Danmark frem til år 2000. Der er aldrig fundet pesticider eller andre miljøfremmede stoffer i DGU nr. 146.2040.

DGU nr. 155.1333, som deles med Nørre Søby Vandværk, er lidt dybere end de andre borer, men indeholder samme vandtype som DGU nr. 146.2040, dvs. type C1 med forhøjet sulfatindhold. Kloridindholdet er normalt. Grundvandet indeholder det giftige stof arsen i en koncentration over drikkevandskvalitetskravet på 5 µg/l. Der er

ingen detektioner af miljøfremmede stoffer i boringen.

En vurdering af den tidlige udvikling for de vandkemiske nøgleparametre nitrat, sulfat, klorid og pesticider samt indvindings bæreedygtighed for hver enkelt indvindingsboring ses i tabellen herunder.

Boring	Nitrat (mg/l) - tendens	Sulfat (mg/l) - tendens	Klorid (mg/l) - tendens	Sum pesticider (µg/l) - tendens	Samlet vurdering
146.600	0 - Ikke relevant	58 - Svagt stigende	24 - Stabil	0,134 - Data mangler	Nuværende indvinding er OK, men den bør ikke øges
146.2040	0 - Ikke relevant	97 - Stigende	23 - Stabil	0 - Ikke relevant	Nuværende indvinding er OK, men den bør ikke øges
155.1333	0 - Ikke relevant	59 - Svagt stigende	26 - Svagt stigende	0 - Ikke relevant	Der kan indvindes lidt mere fra boringen

Vandværksvandet

Vandbehandlingen på værket fungerer tilfredsstillende, Der har i de senere år kun i en enkelt analyse været overskridelser af kvalitetskrav for jern og turbiditet. Den enkeltstående overskridelse kan eksempelvis skyldes nylig returskylning eller udskiftning af filtermateriale kort tid før prøveudtagningen. I perioden 2017 til 2021 blev der fundet desphenylchloridazon i vandværksvandet, men problemet blev løst ved at tage DGU nr. 146.600 ud af den daglige drift. Aktuelt er der således ingen miljøfremmede stoffer i drikkevandet.

Drikkevandets hårdhedsgrad er 17,9 °dH, hvilket ligger indenfor det typiske interval på 8-18 °dH.

I en analyse fra den 2. februar 2023 blev der fundet e.coli, som er fækale colibakterier, i drikkevandet hos en forbruger. Efter gennemskyl af hanen kunne der ikke detekteres colibakterier, så problemet skyldtes hygiejnen på prøvestedet og ikke vandværksvandet. Herudover er der kun sjældent detekteret coliforme bakterier i drikkevandet, og aldrig e.coli.

Beskyttelse og grundvandsalder

I de to indvindingsboringer ved vandværket er grundvandet forvitret og ikke ionbyttet, hvilket peger i retning af grundvandsdannelse igennem primært sandede aflejringer. Der er således flere vandkemiske tegn på en begrænset beskyttelse imod forurening fra jordoverfladen. Grundvandets alder bedømmes hovedsageligt at ligge i intervallet 40 til 60 år. I DGU nr. 155.1333 er grundvandet svagt ionbyttet og svagt forvitret, hvilket antyder et lidt bedre beskyttet grundvandsmagasin. Grundvandets alder bedømmes her hovedsageligt at ligge imellem 50 og 70 år.

Kontrolprogram

Vandværket skal kontrollere vandet ved regelmæssig kontrol jf. drikkevandsbekendtgørelsen. Den regelmæssige kontrol fastlægges i et kontrolprogram, som gennemføres af vandforsyningen.

Faaborg-Midtfyn Kommune har for perioden 2018-2030 (boringskontrol 2018-2032) fastsat følgende kontrolprogram for Nr. Lyndelse Vandværk for henholdsvis vandværkets afgangsvand, ledningsnettet, forbrugers taphane og de enkelte boringer:

Afgang vandværk		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
November	Ordinær kontrol		22/11	5/11	16/11	25/11								
November	1,2,4-triazol	22/11												
November	Desphenyl-chloridazon	22/11												

Ordinær kontrol er bilag E i vejledningen undtagen: Natrium, klor (frit og total), clostridium perfringens (herunder sporer) bromat, strontium, pesticider og nedbrydningsprodukter.

1/2 **Dag/måned for prøvetagningen**

Tilfredsstillende prøve

Bruges kun for miljøfremmede stoffer.

Der er ikke grænseværdi

Ledningsnet		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Februar	Ordinær + jern	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
			4/2	27/1	28/1	22/2								
Maj	Ordinær + jern	2	0/6	1/2	0/6	2	6	2	6	2	6	2	6	2
		25/6	16/5	6/5	6/5									
August	Ordinær + jern	3	7	3	0/7	4/3	7	3	7	3	7	3	7	3
		1/8	13/8	14/8	8/9	25/11								
Frivillig			22/11	5/11	16/11									
Opfølgning				11/11										

Ordinær kontrol er bilag F i vejledningen undtagen: Clostridium perfringens, flygtige organiske klorforbindelser, benzen og PAH-forbindelser.

Prøvetagningssteder på ledningsnettet:

Nr. i kort	Adresse	Postnummer	Prøvetagning i hane i:
1	Lovbjergvej 100	5260 Odense S	Køkken
2	Lumbyvej 58	5792 Årslev	Køkken
3	Kohavegyden 6	5792 Årslev	Køkken
4	Stenløsegyden 7	5792 Årslev	Køkken
5	Lumbyholmvej 18	5792 Årslev	Køkken
6	Albanivej 75	5792 Årslev	Køkken
7	Bramstrup 8	5792 Årslev	Køkken
8	Albanivej 20	5792 Årslev	Køkken

Forbrugers taphane	prøve	18	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Februar	Gruppe A	1*		5	2/1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
		9/3		4/2	27/1	28/1	22/2								
Maj	Gruppe A	2		0/6	1/2	0/6	2	6	2	6	2	6	2	6	2
		25/6		16/5	6/5	6/5	17/5								
August	Gruppe A	3		7	3	0/7	3	7	3	7	3	7	3	7	3
		1/8		13/8	14/8	8/9	23/9								
November	Gruppe A	4		8	6/4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4
		22/11		13/8	5/11	16/11	25/11								
Maj	Gruppe B+P	2*	2	0/6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2
		9/3	25/6	16/5	6/5		22/6								

Gruppe A er bilag 5 i bekendtgørelsen afsnit 2, bogstav a og b.

Gruppe B er bilag 1 a-d i bekendtgørelsen med undtagelse af: gruppe A parametrene, sølv, halogenholdige omdannelsesprodukter, radioaktivitetsindikatorer, clostridium perfringens.

DGU 146.600

1 gang hvert 4. år

	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Obligatorisk program	22/11				9/11										
Ekstra: Desphenyl-Chloridazon	22/11	10/9	15/10	16/11											

DGU 146.633 ude af drift

1 gang hvert 4. år

	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Desphenyl-chloridazon		10/9	15/10												

DGU 146.678 ude af drift

1 gang hvert 4. år

	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

DGU 146.2040

1 gang hvert 4. år

	19	22	23	27	31
Obligatorisk program	10/9	9/11 22/2			

DGU 146.2020

1 gang hvert 4. år

	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Gr A + B					9/11										

OBS: Faaborg-Midtfyn Kommune har endnu ikke fastlagt kontrolprogrammet for DGU nr. 155.1333.

Nørre Søby Vandværk

Vandforsyningsplan for Faaborg-Midtfyn Kommune

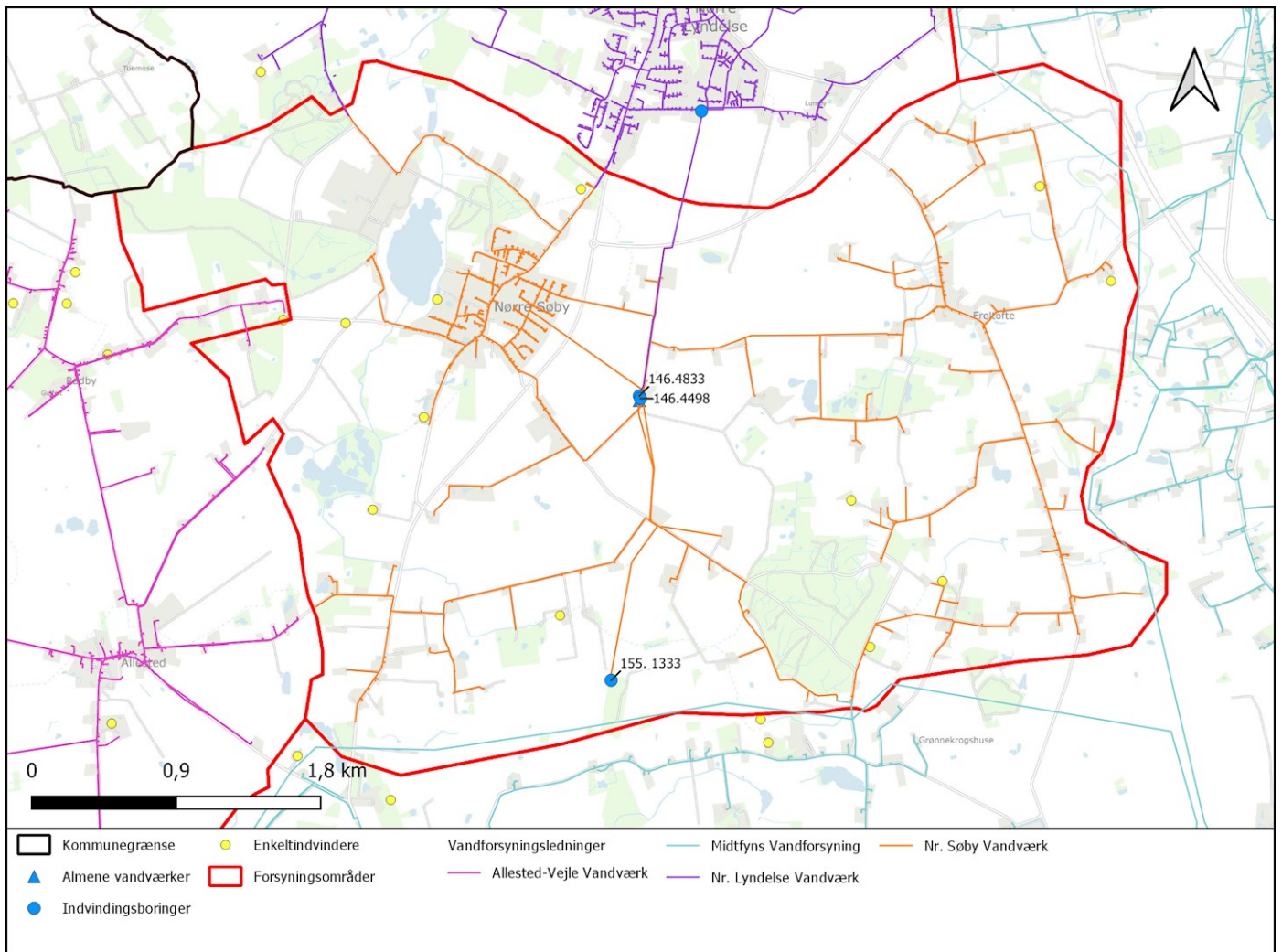
Del 2: Vandværksafsnit

AFSNIT 20

Nørre Søby Vandværk



En oversigt over Nørre Søby Vandværk samt forsyningsområde, anlæg, borer og ledninger fremgår af nedenstående figur.



Nørre Søby VandværkHjemmeside: <https://www.nrsoebyvand.dk>**Indvindingstilladelse:**

Tilladelsesdato: 1. marts 2017

Udløbsdato: 1. marts 2047

Tilladt indvindingsmængde: 158.000 m³/år**Nøgletal:**Indvinding i 2021: 104.674 m³

Forbrugsenheder pr. 1. januar 2023: 606

Vandets hårdhedsgrad: 17,2 gr. dH

Anlægsvurdering:

Vandværkets vedligeholdelsesstand: Skal forbedres

Evt. anmærkninger: Der er løst puds ved luge til filteranlæg.

Vandkvalitet: Acceptabel

Indvindingsanlæg:

DGU nr. 155.1333, andel af indvinding: Ikke oplyst, pumpeydelse: 30 m³/t, vedligeholdelsesstand: Bør forbedres, evt. anmærkning: Der mangler DGU-nummer på boringen, status: I drift.

DGU nr. 146.4498, andel af indvinding: Ikke oplyst, pumpeydelse: 17 m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: I drift.

DGU nr. 146.4833, andel af indvinding: Ikke oplyst, pumpeydelse: Ikke oplyst, vedligeholdelsesstand: Ikke oplyst, evt. anmærkning: Ikke oplyst, status: I drift

Pumpestrategi: Pumperne kører på skift

Vandmåler på boringer: Nej

Vandbehandlingsanlæg:

Iltningsanlæg: Kompressor

Filteranlæg: To parallelle, åbne filtre. Filterkapaciteten er 50 m³/t. Skyller for hver 5000 m³ eller hver 7. dag.

Bundfældningsanlæg: Opholdstid 24 timer. Afledning af filterskyllevand: Skyllevand afledes til Nr. Søby hovedafløb.

Rentvandsbeholder: 430 m³

Udpumpningsanlæg: 3 stk. rentvandspumper, type CR 16-30 og 3 stk. type CR 16-40. Kapacitet i alt: 108 m³/t.

Trykstyring: PLC/VLT

Afgangstryk: Lav zone 25 mVS, høj zone 35 mVS.

Forsyningsledninger: 50 km

Ledningstab: 4,5 %

Terrænkote, vandværk: +61 m

Trykforøgerstationer: Ingen

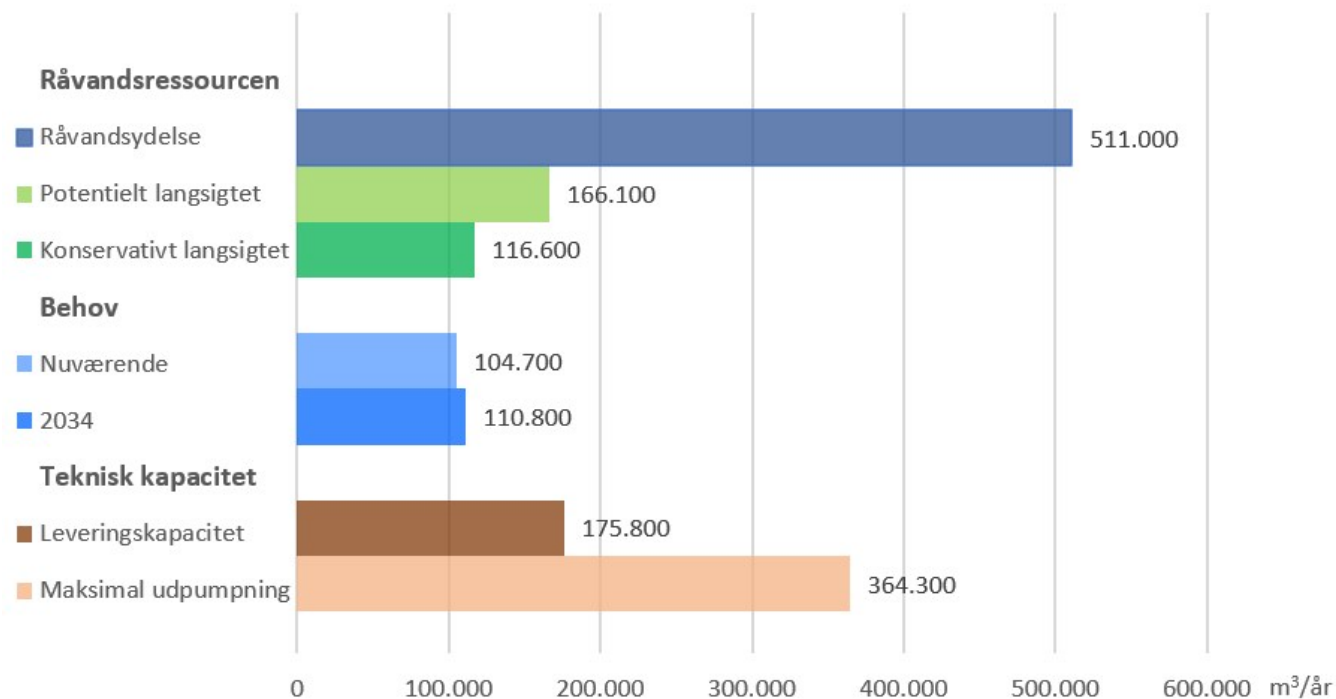
Vandmåler: Elektronisk

Øvrig teknik: Nej

Mulighed for nødvandsforsyning: To nødforbindelser til Nr. Lyndelse Vandværk, som kan forsyne 100 %. Mulighed for 100 % nødvandsforsyning fra MFV.

Kapacitetsberegning

Nørre Søby Vandværk



Kapacitetsberegninger for Nørre Søby Vandværk

			2022	2034	BEMÆRKNINGER
FORBRUGSVARIATION	Maks. døgnfaktor	fd	2,1	2,1	
	Maks. timefaktor	ft	1,6	1,6	
	Timer med maks. forbrug	timer/døgn	10,0	10,0	
FORSYNINGSKRAV	Udpumpning	m³/år	104.674	110.830	
	Maks. døgnforbrug	m³/døgn	602	638	
	Maks. timeforbrug	m³/t	40	43	
	Pumpekapacitet	m³/t	40	43	
	Råvandskapacitet	m³/t	26	28	
	Filterkapacitet	m³/t	26	28	
	Beholdervolumen	m³	80	88	
FORSYNINGSEVNE	Indvindingstilladelse	m³/år	158.000	158.000	
	Pumpekapacitet	m³/t	108	108	
	Råvandskapacitet	m³/t	44	44	
	Filterkapacitet	m³/t	50	50	
	Rentvandsbeholder	m³	430	430	
	Teknisk leveringskapacitet	m³/år	175.895	175.895	Begrænset af: Råvandskapacitet
	Maksimal kapacitet til udpumpning af filtreret vand	m³/år	364.320	364.320	
	Råvandsydelse	m³/år		511.000	
	Optimistisk prognose på langsigtet bæredygtig	m³/år		166.100	
	Konservativ prognose på langsigtet bæredygtig	m³/år		116.600	
	Maks. døgn-produktion (forsigtig prognose)	m³/døgn		671	
Maks. time-produktion (forsigtig prognose)	m³/time		45		
FORSYNINGSSIKKERHED	Forbrug (konservativ prognose)	Evne/krav		1,05	
	Forbrug (optimistisk prognose)	Evne/krav		1,50	
	Forbrug (teknisk leveringskapacitet)	Evne/krav	1,68	1,59	

Prognose for vandbehov for Nørre Søby Vandværk

Beskrivelse	Antal	m ³ /år
Enkeltindvindere (husholdning)	0	0
Enkeltindvindere (erhverv)	0	0
Befolkningsprognose	162	6.156
Større forbrugere		0
Ændring fra 2022 til 2034		6.156

Kommentarer til kapacitetsberegningen:

Nørre Søby Vandværk og Nr. Lyndelse Vandværk deles om indvindingsboringen DGU nr. 155.1333.

Kapacitetsberegningen medregner halvdelen af den installerede råvandspumpekapacitet og halvdelen af råvandskapaciteten fra denne boring i kapacitetsberegningen. Indvindingsstilladelsen til denne boring er tilknyttet Vandcenter Syd.

Den tekniske leveringskapacitet er begrænset af råvandskapaciteten, men tilstrækkelig til at dække behovet.

Der er en stor tilgængelighed af vand i boringen, og kvaliteten er i orden. Derimod er der trods renovering fortsat problemer med desphenylchloridazon i vandværkets to andre borer. Takket være fællesboringen forventes vandværket dog at kunne dække både det nuværende og det fremtidige vandbehov.

Vandkvalitet, beskyttelse og kontrolprogram

Råvandskvalitet

Medio marts 2023 foreligger der ikke kemiske analyser på DGU nr. 146.521 efter overboringen og tildeling af det nye DGU nr. 146.4833 eller den nye boring DGU nr. 146.4498, som har erstattet DGU nr. 146.2139. Den følgende beskrivelse er derfor baseret på de tidligere indvindingsboringer. Begge indvindingsboringer indeholdt reduceret (nitratfrit) grundvand af redoxvandtype C2, som har forhøjet sulfatindhold, hvilket indikerer en vis påvirkning med yngre grundvand. Kloridindholdet var normalt og stabilt og viste ingen tegn på saltpåvirkning. Der var ingen uorganiske problemparametre. Der blev fundet flere forskellige pesticidstoffer, men i de senere år var nedbrydningsprodukterne desphenylchloridazon og N,N-dimethylsulfamid (DMS) de dominerende problemstoffer. I DGU nr. 146.521 blev der ved seneste analyse den 25. september 2019 fundet 0,14 µg/l desphenylchloridazon og 0,05 µg/l N,N-dimethylsulfamid (DMS). I DGU nr. 146.2139 blev der den 19. maj 2021 fundet 0,13 µg/l desphenylchloridazon og 0,07 µg/l DMS.

DGU nr. 155.1333, som deles med Nr. Lyndelse Vandværk, er dybere end de andre borer og indeholder en vandtype

C1 med forhøjet sulfatindhold. Kloridindholdet er normalt. Grundvandet indeholder det giftige stof arsen i en koncentration over drikkevandskvalitetskravet på 5 µg/l. Der er ingen detektioner af miljøfremmede stoffer i boringen.

En vurdering af den tidlige udvikling for de vandkemiske nøgleparametre nitrat, sulfat, klorid og pesticider samt indvindings bæreedygtighed for hver enkelt indvindingsboring ses i tabellen herunder.

Boring	Nitrat (mg/l) - tendens	Sulfat (mg/l) - tendens	Klorid (mg/l) - tendens	Sum pesticider (µg/l) - tendens	Samlet vurdering
155.1333	0 - Ikke relevant	59 - Svagt stigende	26 - Svagt stigende	0 - Ikke relevant	Der kan indvindes lidt mere fra boringen
146.4498	Data mangler	Data mangler	Data mangler	Data mangler	Data mangler
146.4833	Data mangler	Data mangler	Data mangler	Data mangler	Data mangler

Vandværksvandet

Vandbehandlingen på værket fungerer tilfredsstillende, Der har i de senere år kun i en enkelt analyse været overskridelse af kvalitetskravet for ammonium. Den enkeltstående overskridelse kan eksempelvis skyldes nylig returskylning eller udskiftning af filtermateriale kort tid før prøveudtagningen. Der har frem til december 2021 været overskridelse af kvalitetskravet for desphenylchloridazon i vandværksvandet, men i november 2022 var koncentrationen faldet til 0,05 µg/l. Tilsvarende var koncentrationen af DMS faldet til 0,03 µg/l. Desuden blev der i november 2022 påvist 0,04 µg/l 4-bisamido-3,5,6-trichlorbenzensulfonat i drikkevandet. Stoffet er et nedbrydningsprodukt af fungicidet chlorothalonil, som blev forhandlet i Danmark frem til år 2000.

Drikkevandets hårdhedsgrad er 17,2 °dH, hvilket ligger indenfor det typiske interval på 8-18 °dH.

Der er ikke påvist coliforme bakterier i drikkevandet siden 2016. I en analyse fra den 3. november 2022 blev der detekteret intestinale enterokokker (tarmbakterier) i en prøve af vandværksvandet. Fundet kunne dog ikke verificeres i en prøve udtaget fire dage senere.

Beskyttelse og grundvandsalder

I de to indvindingsboringer ved vandværket er grundvandet forvitret og let omvendt ionbyttet, hvilket peger i retning af grundvandsdannelse igennem sandede aflejringer. Der er således flere vandkemiske tegn på en begrænset beskyttelse imod forurening fra jordoverfladen. Grundvandets alder bedømmes hovedsageligt at ligge i intervallet 35 til 50 år. I DGU nr. 155.1333 er grundvandet svagt ionbyttet og svagt forvitret, hvilket antyder et bedre beskyttet grundvandsmagasin. Grundvandets alder bedømmes her hovedsageligt at ligge imellem 50 og 70 år.

Kontrolprogram

Vandværket skal kontrollere vandet ved regelmæssig kontrol jf. drikkevandsbekendtgørelsen. Den regelmæssige kontrol fastlægges i et kontrolprogram, som gennemføres af vandforsyningen.

Faaborg-Midtfyn Kommune har for perioden 2018-2030 (boringskontrol 2019-2033) fastsat følgende kontrolprogram for Nørre Søby Vandværk for henholdsvis vandværkets afgangsvand, ledningsnettet, forbrugers taphane og de enkelte boringer:

Afgang vandværk		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
November	Ordinær	20/6	26/11	4/11	30/11	3/11								
November	Desphenyl-chloridazon	20/6	26/11	4/11	20/12	3/11								
Omprøve						16/11 11/11								

1/2 dag/måned for prøvetagningen

Tilfredsstillende prøve

Stoffet er påvist, men grænseværdien er overholdt. Bruges kun for miljøfremmede stoffer.

Grænseværdi på en eller flere parametre er overskredet.

Ledningsnet		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Februar	Ordinær+jern	0/1	1	5	2/1	0/5	1	5	1	5				
		20/3	26/2	25/2	11/2	7/2								
Maj	Ordinær+jern	6/2	2	(6)	3/2	7/6	2	6	2	6				
		20/6	5/5	5/5	19/5	20/5								
August	Ordinær+jern	7/3	3	7	0/3	0/7	3	7	3	7				
		13/9	5/9	26/8	23/8	25/8								
Februar	Klorerede opløsningsmidler + benzen		5		3/5		5		5					
					19/5									

Prøvetagningssteder på ledningsnettet:

Nr. i kort	Adresse	Postnummer	Prøvetagning i hane i:
1	Røjlevej 40	5792 Årslev	Køkken
2	Søvej 27	5792 Årslev	Køkken
3	Søstedvej 13	5792 Årslev	Bryggers
4	Lindelyvej 29	5792 Årslev	Badeværelse
5	Freltoftevej 5	5792 Årslev	Køkken
6	Mørkhøjvej 20	5792 Årslev	Køkken
7	Odensevej 47	5792 Årslev	Bryggers
8	Røjlevej 22	5792 Årslev	Køkken

Forbrugers taphane	Prøve	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Februar	Gruppe A	0/1	1	5	2/1	0/5	1	5	1	5	5			
		20/3	26/2	25/2	11/2	7/2								
Maj	Gruppe A	6/2	2	(6)	3/2	7/6	2	6	2	6	2			
		20/6	5/5	5/5	19/5	20/5								
August	Gruppe A	7/3	3	7	0/3	0/7	3	7	3	7	7			
		13/9	5/9	26/8	23/8	25/8								
November	Gruppe A	8	4	8	4	4/8	4	8	4	8	4			
			26/11	4/11	30/11	8/11								
November	Gruppe B	8	4	8	4	3/8	4	8	4	8	4			
			26/11	4/11	30/11	3/11								

Gruppe A er bilag 5 i bekendtgørelsen afsnit 2, bogstav a og b.

Gruppe B er bilag 1 a-d i bekendtgørelsen med undtagelse af: gruppe A parametrene, sølv, halogenholdige omdan-produkter, radioaktivitetsindikatorer, clostridium perfringens.

Kontrol af borerne if. Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyning nr. 1147 af 24/10/2017

Boringskontrol jf. bilag 8 med undtagelse af strontium og aluminium med mindre pH er under 6 i grundvandet.

Boringskontrol:

År 20XX 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33

DGU 146.521

1 gang hvert 4. år

		19				23					27				31			
Obligatorisk program		5/9																

DGU 146.2139

1 gang hvert 4. år

			21				25					29					33
Obligatorisk program		5/9	19/5														

OBS: Programmet for DGU nr. 146.521 videreføres med DGU nr. 146.4833, og programmet for DGU nr. 146.2139 videreføres med DGU nr. 146.4498. Faaborg-Midtfyn Kommune har endnu ikke fastlagt kontrolprogrammet for DGU nr. 155.1333.

Rolfsted Vandværk

Vandforsyningsplan for Faaborg-Midtfyn Kommune

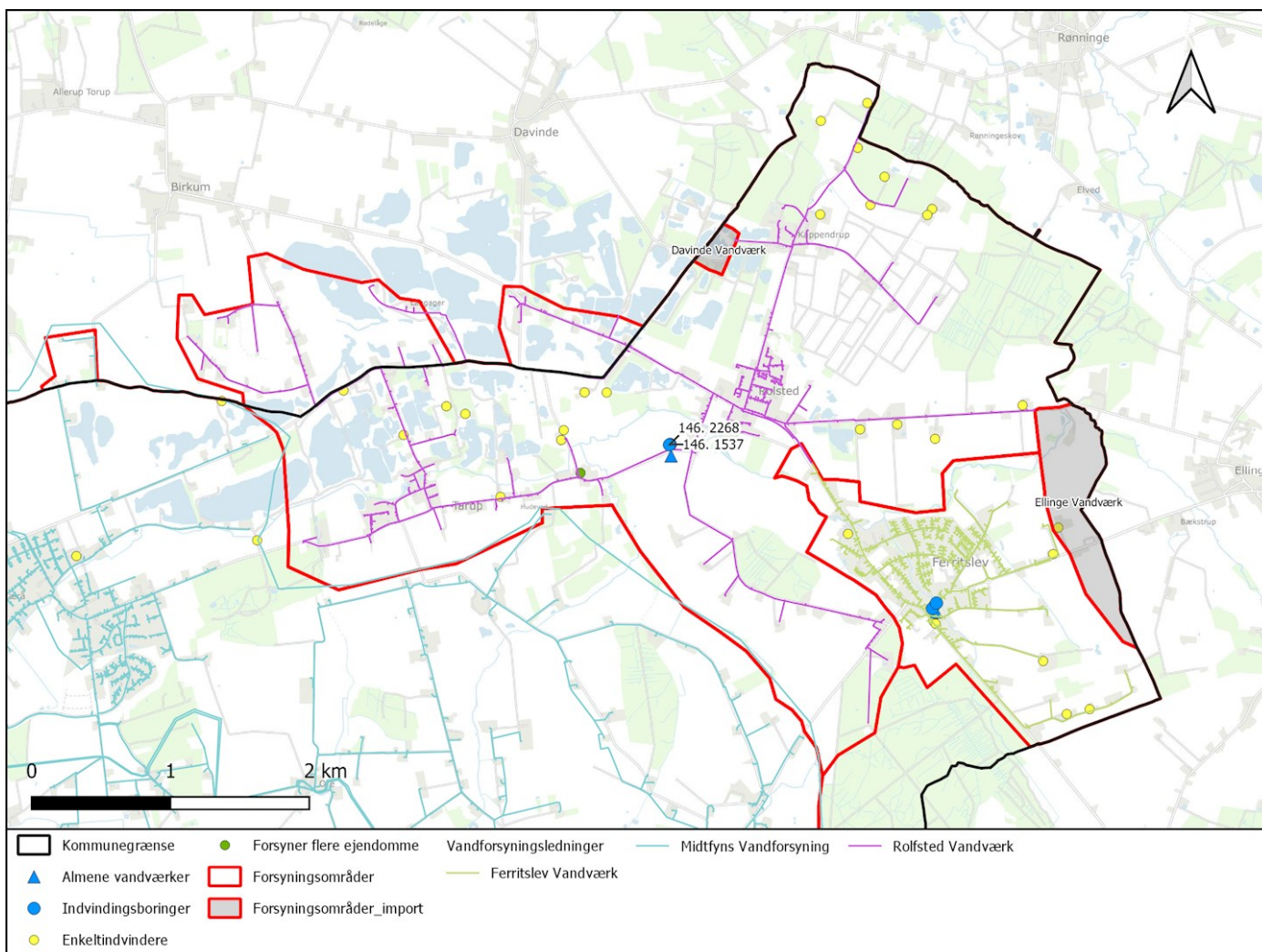
Del 2: Vandværksafsnit

AFSNIT 21

Rolfsted Vandværk



En oversigt over Rolfsted Vandværk samt forsyningsområde, anlæg, borer og ledninger fremgår af nedenstående figur.



Rolfsted VandværkHjemmeside: <https://www.rolfstedvand.dk>**Indvindingstilladelse:**

Tilladelsesdato: 1. september 2017

Udløbsdato: 1. september 2047

Tilladt indvindingsmængde: 100.000 m³/år**Nøgletal:**Indvinding i 2021: 66.135 m³

Forbrugsenheder pr. 1. januar 2023: 532

Vandets hårdhedsgrad: 16,2 gr. dH

Anlægsvurdering:

Vandværkets vedligeholdelsesstand: Skal forbedres

Evt. anmærkninger: Affugter ude af drift, alarmknap til trykstyring permanent aktiveret.

Vandkvalitet: God

Indvindingsanlæg:

DGU nr. 146.1537, andel af indvinding: 50 %, pumpeydelse: 17 m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: I drift.

DGU nr. 146.2268, andel af indvinding: 50 %, pumpeydelse: 17 m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: I drift.

Pumpestrategi: Pumperne kører på skift.

Vandmåler på boreriger: Nej

Vandbehandlingsanlæg:

Iltningsanlæg: Iltningspumpe og reaktionsbassin

Filteranlæg: To parallelle, åbne filtre. Filterkapaciteten er 30 m³/t. Skyller for hver 1000 m³ vand.

Bundfældningsanlæg: Opholdstid 16 timer. Afledning af filterskyllevand: Skyllevandet afledes til Vindinge Å.

Rentvandsbeholder: 250 m³

Udpumpningsanlæg: 3 stk. rentvandspumper, type GK 15. Kapacitet i alt: 45 m³/t.

Trykstyring: VCL/PCL

Afgangstryk: 39 mVS

Forsyningsledninger: 33 km

Ledningstab: 18,3 %

Terrænkote, vandværk: +35 m

Trykforøgerstationer: Ingen

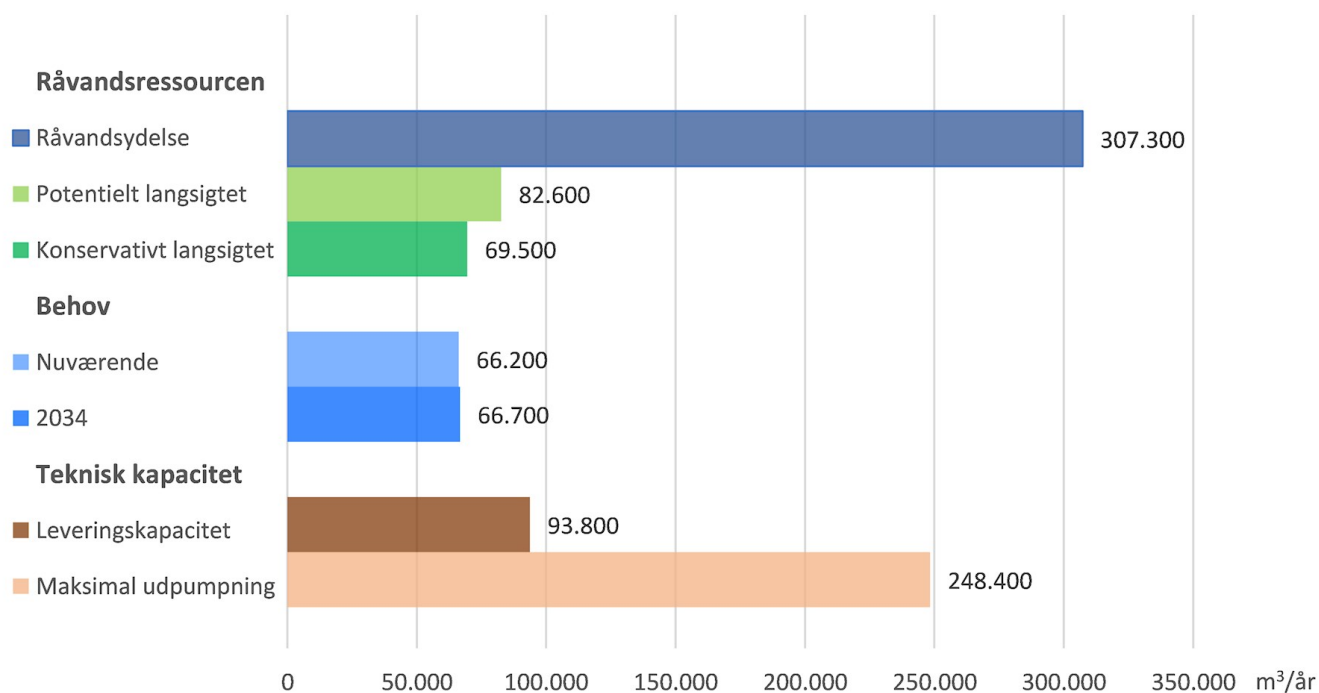
Vandmåler: Elektronisk

Øvrig teknik: Nej

Mulighed for nødvandsforsyning: Nødforbindelse til Ferritslev Vandværk, som kan dække 100 %.

Kapacitetsberegning

Rolfsted Vandværk



Kapacitetsberegninger for Rolfsted Vandværk

			2022	2034	BEMÆRKNINGER
FORBRUGSVARIATION	Maks. døgnfaktor	fd	2,0	2,0	
	Maks. timefaktor	ft	2,1	2,1	
	Timer med maks. forbrug	timer/døgn	6,7	6,7	
FORSYNINGSKRAV	Udpumpning	m³/år	66.135	66.743	
	Maks. døgnforbrug	m³/døgn	362	366	
	Maks. timeforbrug	m³/t	32	32	
	Pumpekapacitet	m³/t	32	32	
	Råvandskapacitet	m³/t	16	16	
	Filterkapacitet	m³/t	16	16	
	Beholdervolumen	m³	83	86	
FORSYNINGSEVNE	Indvindingstilladelse	m³/år	100.000	100.000	
	Pumpekapacitet	m³/t	45	45	
	Råvandskapacitet	m³/t	34	34	
	Filterkapacitet	m³/t	30	30	
	Rentvandsbeholder	m³	250	250	
	Teknisk leveringskapacitet	m³/år	93.857	93.857	Begrænset af: Pumpekapacitet
	Maksimal kapacitet til udpumpning af filtreret vand	m³/år	248.400	248.400	
	Råvandsydelse	m³/år		307.300	
	Optimistisk prognose på langsigtet bæredygtig boringskapacitet	m³/år		82.600	
	Konservativ prognose på langsigtet bæredygtig boringskapacitet	m³/år		69.500	
	Maks. døgn-produktion (forsigtig prognose)	m³/døgn		381	
Maks. time-produktion (forsigtig prognose)	m³/time		33		
FORSYNINGSSIKKERHED	Forbrug (konservativ prognose)	Evne/krav		1,04	
	Forbrug (optimistisk prognose)	Evne/krav		1,24	
	Forbrug (teknisk leveringskapacitet)	Evne/krav	1,42	1,41	

Prognose for vandbehov for Rolfsted Vandværk

Beskrivelse	Antal	m ³ /år
Enkeltindvindere (husholdning)	4	152
Enkeltindvindere (erhverv)	0	0
Befolkningsprognose	12	456
Større forbrugere		0
Ændring fra 2022 til 2034		608

Kommentarer til kapacitetsberegningen:

Den tekniske leveringskapacitet er begrænset af pumpekapaciteten, men tilstrækkelig til at dække behovet.

Der er en stor tilgængelighed af vand i borerne, og kvaliteten er god, hvorfor det fremtidige behov kan dækkes af en bæredygtig indvinding. Der er potentielt mulighed for en let øget indvinding.

Vandkvalitet, beskyttelse og kontrolprogram

Råvandskvalitet

Begge indvindingsboringer indeholder reduceret (nitratfrit) grundvand af redoxvandtype C1 med normalt sulfatindhold, som dog er stigende i DGU nr. 146.1537, hvilket indikerer en tiltagende påvirkning med yngre grundvand. Kloridindholdet er normalt og ret stabilt og viser ingen tegn på saltpåvirkning. Der er ingen uorganiske problemparametre.

Med undtagelse af en enkelt detektion af benzinadditivet MTBE (methyl-tert-butylether) i DGU nr. 146.2268 i 2001, som ikke kunne verificeres i seks efterfølgende analyser, er der aldrig detekteret pesticider eller andre miljøfremmede stoffer i vandværkets indvindingsboringer.

En vurdering af den tidlige udvikling for de vandkemiske nøgleparametre nitrat, sulfat, klorid og pesticider samt indvindingsens bæredygtighed for hver enkelt indvindingsboring ses i tabellen herunder.

Boring	Nitrat (mg/l) - tendens	Sulfat (mg/l) - tendens	Klorid (mg/l) - tendens	Sum pesticider (µg/l) - tendens	Samlet vurdering
146.1537	0 - Ikke relevant	50 - Stigende	41 - Stigende	0 - Ikke relevant	Nuværende indvinding er OK, men den bør ikke øges
146.2268	0 - Ikke relevant	37 - Stigende	24 - Stabil	0 - Ikke relevant	Der kan indvindes lidt mere fra boringen

Vandværksvandet

Der har i de senere år undtagelsesvis været overskridelser af kvalitetskrav for jern eller turbiditet. Der er ingenlunde tale om generelle problemer, og de enkeltstående overskridelser kan eksempelvis skyldes nylig returskylning eller udskiftning af filtermateriale kort tid før prøveudtagningen. Der er ingen øvrige uorganiske problemparametre, og der er aldrig påvist miljøfremmede stoffer i drikkevandet.

Drikkevandets hårdhedsgrad er 16,2 °dH, hvilket ligger indenfor det typiske interval på 8-18 °dH.

Der er i de senere år i nogle analyser detekteret coliforme bakterier i prøver af drikkevandet, hvilket eksempelvis kan skyldes utætheder i rentvandstanken. Derimod er der aldrig fundet e.coli, som er fækale colibakterier, i drikkevandet.

Beskyttelse og grundvandsalder

I DGU nr. 146.1537 er grundvandet let forvitret og ikke ionbyttet, hvilket peger i retning af grundvandsdannelse igennem primært sandede aflejringer og dermed en begrænset beskyttelse imod forurening fra jordoverfladen. Grundvandet i DGU nr. 146.2268 virker bedre beskyttet, idet det er ionbyttet og ikke forvitret. Grundvandets alder bedømmes hovedsageligt at ligge i intervallet 25 til 40 år.

Kontrolprogram

Vandværket skal kontrollere vandet ved regelmæssig kontrol jf. drikkevandsbekendtgørelsen. Den regelmæssige kontrol fastlægges i et kontrolprogram, som gennemføres af vandforsyningen.

Faaborg-Midtfyn Kommune har for perioden 2019-2032 (boringskontroller 2019-2033) fastsat følgende kontrolprogram for Rolfsted Vandværk for henholdsvis vandværkets afgangsvand, ledningsnettet, forbrugers taphane og de enkelte boringer:

Afgang vandværk		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Oktober	Ordinær kontrol	30/9	30/9		10/10										
	ekstra kontrol	11/3	4/1												
		23/4													

Ordinær kontrol er bilag E i vejledningen undtagen: Natrium, klor (frit og total), clostridium perfringens (herunder sporer) bromat, strontium, pesticider og nedbrydningsprodukter.

1/2

dag/måned for prøvetagningen



Tilfredsstillende prøve



Stoffet er påvist, men grænseværdien er overholdt. Bruges kun for miljøfremmede stoffer.



Grænseværdi på en eller flere parametre er overskredet.

Ledningsnet		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Januar	Ordinær	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5
		11/3	9/1	14/1	1/2	13/1									
April	Ordinær	5	6	2	8/6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6
		16/4	2/4	15/3	19/4										
Juli	Ordinær	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7
		6/9	24/6	21/6	12/8	17/8									

Ordinær kontrol er bilag F i vejledningen undtagen: Clostridium perfringens, flygtige organiske klorforbindelser, benzen og PAH-forbindelser.

Prøvetagningssteder på ledningsnettet:

Nr. i kort	Adresse	Postnummer	Prøvetagning i hane i:
1	Birkum Kohave Vej 97	5220 Odense SØ	
2	Kirsebærhaven 11	5792 Årslev	
3	Toftevej 10	5792 Årslev	
4	Kors-Ager-Vej 2	5220 Odense SØ	
5	Øvej 10	5550 Langeskov	
6	Lodskovvej 19	5863 Ferritslev Fyn	
7	Skindegyde 5	5863 Ferritslev Fyn	
8	Skolevej 16	5863 Ferritslev Fyn	

År 20XX 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32

Forbrugers taphane	prøve	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Januar	Gruppe A	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5
		11/3	9/1	14/1	1/2	13/1									
April	Gruppe A	5	6	2	8/6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6
		16/4	C-19	15/3	19/4										
	Opfølgende	23/4													
Juli	Gruppe A	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7
		6/9	24/6	21/6	12/8										
Oktober	Gruppe A	3/4	8	8/4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8
		6/9	30/9	26/10	10/10										
Juli	Gruppe B	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7
		6/9	24/6	21/6	12/8										

Gruppe A er bilag 5 i bekendtgørelsen afsnit 2, bogstav a og b.

Gruppe B er bilag 1 a-d i bekendtgørelsen med undtagelse af: gruppe A parametrene, sølv, halogenholdige omdannelses-

produkter, radioaktivitetsindikatorer, clostridium perfringens.

Boringskontrol:

DGU 146.1537

1 gang hvert 4. år

	19			23			27			31				
Obligatorisk program	11/3													

DGU 146.2268

1 gang hvert 4. år

		21			25			29			33			
Obligatorisk program		4/3												

Ryslinge Vandværk

Vandforsyningsplan for Faaborg-Midtfyn
Kommune

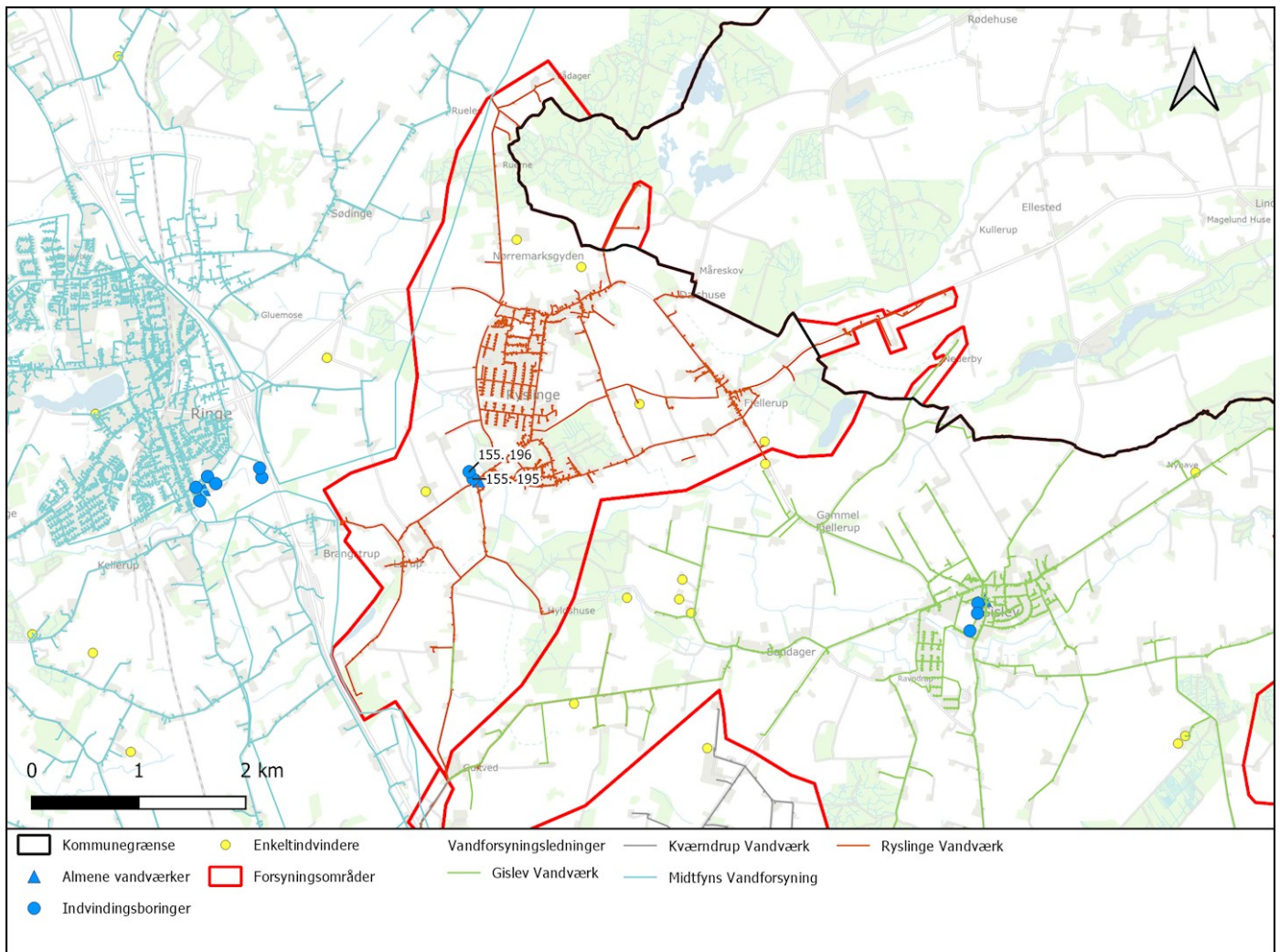
Del 2: Vandværksafsnit

AFSNIT 22

Ryslinge Vandværk



En oversigt over Ryslinge Vandværk samt forsyningsområde, anlæg, borer og ledninger fremgår af nedenstående figur.



Ryslinge Vandværk

Hjemmeside: <https://www.ryslingevand.dk>



Indvindingstilladelse:

Tilladelsesdato: 24. marts 2000

Udløbsdato: 1. april 2030

Tilladt indvindingsmængde: 200.000 m³/år

Nøgletal:

Indvinding i 2021: 128.132 m³

Forbrugsenheder pr. 1. januar 2023: 1150

Vandets hårdhedsgrad: 15,2 gr. dH

Anlægsvurdering:

Vandværkets vedligeholdelsesstand: God

Evt. anmærkninger: Nej

Vandkvalitet: Acceptabel

Indvindingsanlæg:

DGU nr. 155.195, andel af indvinding: 50 %,pumpeydelse: 36 m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: I drift.

DGU nr. 155.196, andel af indvinding: 50 %,pumpeydelse: 36 m³/t, vedligeholdelsesstand: Bør forbedres, evt. anmærkning: Fugt med jord og sand på boringen, status: I drift.

Pumpestrategi: Pumperne kører på skift.

Vandmåler på boringer: Nej, men på samlet råvandsledning.

Vandbehandlingsanlæg:

Ittningsanlæg: Bassin med luftindblæsning

Filteranlæg: To parallelle, åbne filtre. Filterkapaciteten er $75 \text{ m}^3/\text{t}$. Skyller for hver 2000 m^3 vand.

Bundfældningsanlæg: Opholdstid 24 timer. Afledning af filterskyllevand: Skyllevandet afledes til Sallinge Å.

Rentvandsbeholder: 365 m^3

Udpumpningsanlæg: 6 stk. rentvandspumper, type ikke oplyst. Kapacitet i alt: $122 \text{ m}^3/\text{t}$.

Trykstyring: SRO/VLT

Afgangstryk: $38,5 \text{ mVS}$

Forsyningsledninger: Ca. 40 km

Ledningstab: 10 %

Terrænkote, vandværk: +71 m

Trykforøgerstationer: Ingen

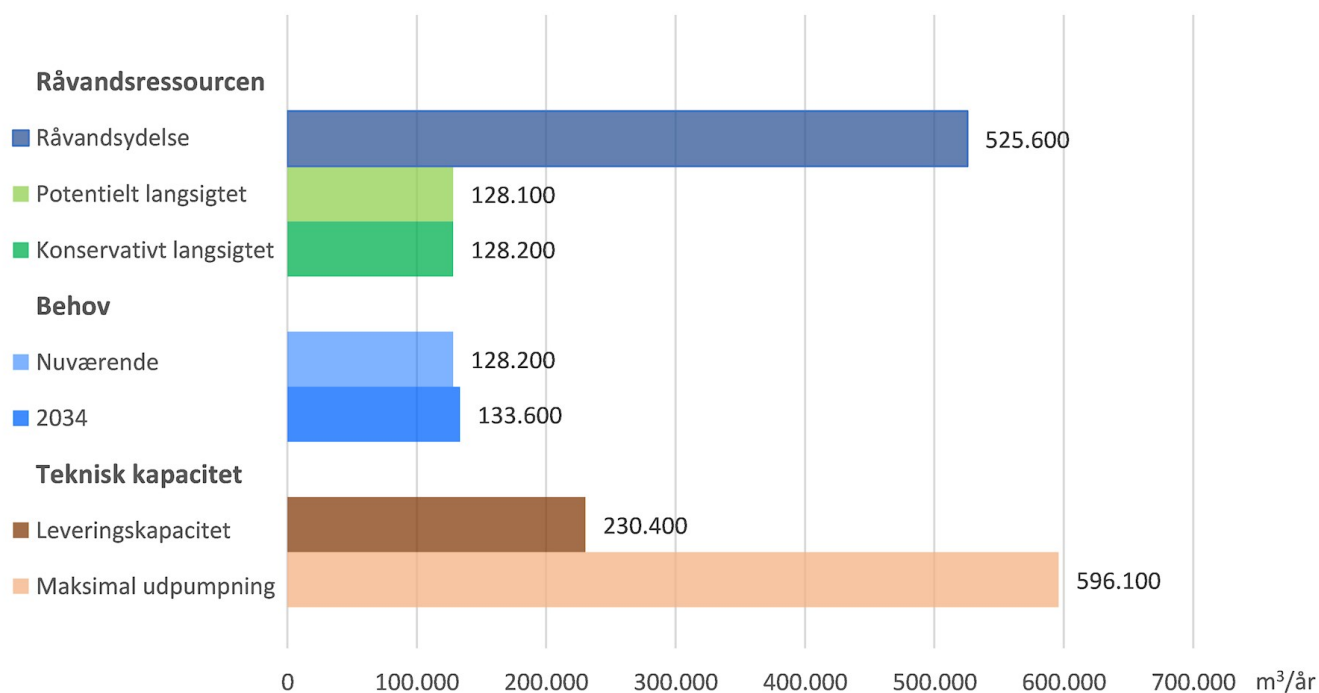
Vandmåler: Elektronisk

Øvrig teknik: Nej

Mulighed for nødvandsforsyning: Nødforbindelse til Gislev og Kværndrup Vandværker, som begge kan forsyne 100 %.

Kapacitetsberegning

Ryslinge Vandværk



Kapacitetsberegninger for Ryslinge Vandværk

			2022	2034	BEMÆRKNINGER
FORBRUGSVARIATION	Maks. døgnfaktor	fd	2,0	2,0	
	Maks. timefaktor	ft	1,7	1,7	
	Timer med maks. forbrug	timer/døgn	9,1	9,1	
FORSYNINGSKRAV	Udpumpning	m³/år	128.132	133.672	
	Maks. døgnforbrug	m³/døgn	702	732	
	Maks. timeforbrug	m³/t	50	52	
	Pumpekapacitet	m³/t	50	52	
	Råvandskapacitet	m³/t	31	32	
	Filterkapacitet	m³/t	31	32	
	Beholdervolumen	m³	99	104	
FORSYNINGSEVNE	Indvindingstilladelse	m³/år	200.000	200.000	
	Pumpekapacitet	m³/t	122	122	
	Råvandskapacitet	m³/t	72	72	
	Filterkapacitet	m³/t	75	75	
	Rentvandsbeholder	m³	365	365	
	Teknisk leveringskapacitet	m³/år	230.400	230.400	Begrænset af: Rentvandsbeholder
	Maksimal kapacitet til udpumpning af filtreret vand	m³/år	596.160	596.160	
	Råvandsydelse	m³/år		525.600	
	Optimistisk prognose på langsigtet bæredygtig boringskapacitet	m³/år		128.100	
	Konservativ prognose på langsigtet bæredygtig boringskapacitet	m³/år		128.200	
Maks. døgn-produktion (forsigtig prognose)	m³/døgn		702		
Maks. time-produktion (forsigtig prognose)	m³/time		50		
FORSYNINGSSIKKERHED	Forbrug (konservativ prognose)	Evne/krav		0,96	
	Forbrug (optimistisk prognose)	Evne/krav		0,96	
	Forbrug (teknisk leveringskapacitet)	Evne/krav	1,80	1,72	

Prognose for vandbehov for Ryslinge Vandværk

Beskrivelse	Antal	m ³ /år
Enkeltindvindere (husholdning)	0	0
Enkeltindvindere (erhverv)	0	0
Befolkningsprognose	130	4.940
Større forbrugere		600
Ændring fra 2022 til 2034		5.540

Kommentarer til kapacitetsberegningen:

Den tekniske leveringskapacitet er begrænset af rentvandsbeholderen, men rigelig til at dække behovet.

Der er en stor tilgængelighed af vand i borerne, og kvaliteten er acceptabel, men vurderes ikke at tillade øget indvinding. Der er således knap nok tilgængelig bæredygtig kapacitet til at dække et forventet svagt stigende vandbehov.

Vandkvalitet, beskyttelse og kontrolprogram

Råvandskvalitet

Begge indvindingsboringer indeholder reduceret (nitratfrit) grundvand af redoxvandtype C1. Der er dog forhøjet sulfat (65-68 mg/l) i borerne, hvilket indikerer en vis påvirkning med yngre grundvand. Kloridindholdet er normalt og stabilt og viser ingen tegn på saltpåvirkning. Der er ingen uorganiske problemparametre.

Der er fundet pesticider i begge indvindingsboringer. I DGU nr. 155.195 blev der fundet 0,1 µg/l af nedbrydningsproduktet desphenylchloridazon ved hidtil eneste analyse for stoffet i juli 2019. I DGU nr. 155.196 blev der tilsvarende fundet 0,08 µg/l desphenylchloridazon ved analyse i maj 2021. I denne boring blev der desuden detekteret et andet nedbrydningsprodukt, DMS (N,N-dimethylsulfamid), men i en noget lavere koncentration på 0,019 µg/l.

En vurdering af den tidlige udvikling for de vandkemiske nøgleparametre nitrat, sulfat, klorid og pesticider samt indvindingsens bæredygtighed for hver enkelt indvindingsboring ses i tabellen herunder.

Boring	Nitrat (mg/l) - tendens	Sulfat (mg/l) - tendens	Klorid (mg/l) - tendens	Sum pesticider (µg/l) - tendens	Samlet vurdering
155.195	0 - Svagt faldende	68 - Stabil	27 - Stabil	0,1 - Data mangler	Nuværende indvinding er OK, men den bør ikke øges
155.196	0 - Svagt faldende	65 - Stabil	28 - Stabil	0,099 - Data mangler	Nuværende indvinding er OK, men den bør ikke øges

Vandværksvandet

Der har i 2022 været enkelte overskridelser af drikkevandskvalitetskravet for ammonium. Problemer med nitrifikationen i sandfiltrene kan ofte afhjælpes ved at udjævne oppumpningen. Der er desphenylchloridazon i vandværksvandet med 0,072 µg/l ved seneste analyse i november 2022. Desuden er der siden 2019 påvist DMS i drikkevandet med senest 0,033 µg/l i november 2022. I 2022 er der desuden fundet små mængder af det miljøfremmede stof trifluoreddikesyre i drikkevandet. Dette stof findes i regnvand, og detektionerne er derfor ikke nødvendigvis et udtryk for forurening.

Drikkevandets hårdhedsgrad er 15,2 °dH, hvilket ligger indenfor det typiske interval på 8-18 °dH.

I de senere år har der været enkelte tilfælde af for højt indhold af kimtal ved 22 grader, dvs. koldtvandsbakterier, i drikkevandet. Derimod er det mere end 15 år siden, der senest blev detekteret coliforme bakterier.

Beskyttelse og grundvandsalder

Grundvandet er let forvitret og ikke ionbyttet, hvilket peger i retning af grundvandsdannelse igennem primært sandede aflejringer. Der er således flere vandkemiske tegn på en begrænset beskyttelse imod forurening fra jordoverfladen. Grundvandets alder bedømmes hovedsageligt at ligge i intervallet 20 til 30 år.

Kontrolprogram

Vandværket skal kontrollere vandet ved regelmæssig kontrol jf. drikkevandsbekendtgørelsen. Den regelmæssige kontrol fastlægges i et kontrolprogram, som gennemføres af vandforsyningen.

Faaborg-Midtfyn Kommune har for perioden 2018-2032 fastsat følgende kontrolprogram for Ryslinge Vandværk for henholdsvis vandværkets afgangsvand, ledningsnettet, forbrugers taphane og de enkelte boringer:

Afgang vandværk		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
November	Ordinær kontrol					9/12 23/11 7/11										
		29/11	12/11	26/11	4/1											

Ordinær kontrol er bilag E i vejledningen undtagen: Natrium, klor (frit og total), clostridium perfringens (herunder sporer) bromat, strontium, pesticider og nedbrydningsprodukter.

- 1/2 dag/måned for prøvetagningen
- Tilfredsstillende prøve
- Stoffet er påvist, men grænseværdien er overholdt. Bruges kun for miljøfremmede stoffer.
- Grænseværdi på en eller flere parametre er overskredet.

Ledningsnet		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Februar	Ordinær + jern	1	5	1	4/5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
			30/1	13/3	19/1	9/3										
Maj	Ordinær + jern	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2
			2/7	5/5	4/5	17/5										
August	Ordinær + jern	3	7	3	2/7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3
			1/10	6/8	4/10	16/9										

Ordinær kontrol er bilag F i vejledningen undtagen: Clostridium perfringens, flygtige organiske klorforbindelser, benzen og PAH-forbindelser.

Prøvetagningssteder på ledningsnettet:

Nr. i kort	Adresse	Postnummer	Prøvetagning i hane i:
1	Højskolen 1	5856 Ryslinge	køkken
2	Krumstrupvej 3	5750 Ringe	bryggers
3	Lørupvej 19	5750 Ringe	køkken
4	Nørremarksgyden 14	5856 Ryslinge	
5	Ravnholtvej 14 C	5853 Ørbæk	
6	Assensvej 73	5853 Ørbæk	
7	Fjellerupvej 14	5856 Ryslinge	
8	Slåenvænget 2	5856 Ryslinge	

Forbrugers taphane	prøve	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Februar	Gruppe A	1	5	1	4/5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
			30/1	13/3	19/1	9/3										
Maj	Gruppe A	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2
			2/7	C-19	4/5	17/5										
August	Gruppe A	3	7	3	2/7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3
			1/10	6/8	4/10											
November	Gruppe A	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4
			29/11	12/11	26/11	4/1*	7/11									
November	Gruppe B	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4
			29/11	12/11	26/11	4/1*	7/11									
Opfølgning				18/3		23/11										
					*2022	9/12										

Gruppe A er bilag 5 i bekendtgørelsen afsnit 2, bogstav a og b.

Gruppe B er bilag 1 a-d i bekendtgørelsen med undtagelse af: gruppe A parametrene, sølv, halogenholdige omdannelsesprodukter, radioaktivitetsindikatorer, clostridium perfringens.

Boringskontrol:

DGU 155.195

1 gang hvert 4. år

		19			23			27			31	
Obligatorisk program		2/7										

DGU 155.196

1 gang hvert 4. år

			21			25				29		
Obligatorisk program			4/5									

Vester Hæsing Vandværk

Vandforsyningsplan for Faaborg-Midtfyn
Kommune

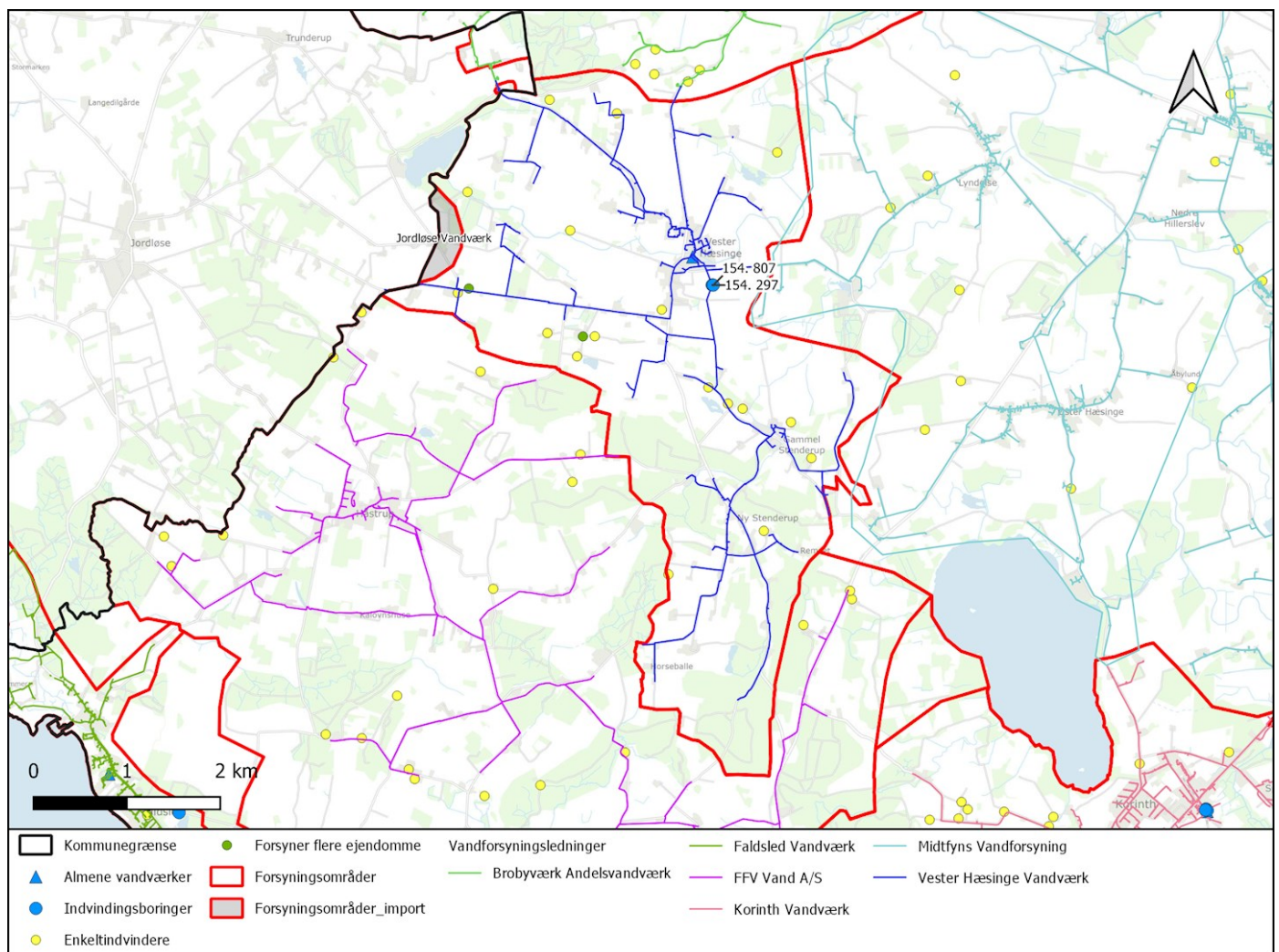
Del 2: Vandværksafsnit

AFSNIT 23

Vester Hæsing Vandværk



En oversigt over Vester Hæsinge Vandværk samt forsyningsområde, anlæg, boringer og ledninger fremgår af nedenstående figur.



Vester Hæsinge VandværkHjemmeside: <https://www.vhvand.dk>**Indvindingstilladelse:**

Tilladelsesdato: 19. marts 2019

Udløbsdato: 1. april 2049

Tilladt indvindingsmængde: 103.000 m³/år**Nøgletal:**Indvinding i 2021: 70.762 m³

Forbrugsenheder pr. 1. januar 2023: 400

Vandets hårdhedsgrad: 10,5 gr. dH

Anlægsvurdering:

Vandværkets vedligeholdelsesstand: God

Evt. anmærkninger: Nej

Vandkvalitet: God

Indvindingsanlæg:

DGU nr. 154.297, andel af indvinding: Ikke oplyst, pumpeydelse: 15 m³/t, vedligeholdelsesstand: Skal forbedres, evt. anmærkning: Vand i tørbrønden - firben, snegle og smådyr, status: I drift.

DGU nr. 154.807, andel af indvinding: Ikke oplyst, pumpeydelse: 15 m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: I drift.

Pumpestrategi: Pumperne kører på skift

Vandmåler på borer: Nej

Vandbehandlingsanlæg:

Iltningsanlæg: Iltningspumpe og reaktionsbassin

Filteranlæg: To parallelle, åbne filtre. Filterkapaciteten er $95 \text{ m}^3/\text{t}$. Skyller for hver 2500 m^3 vand.

Bundfældningsanlæg: Opholdstid 16 timer. Afledning af filterskyllevand: Skyllevandet afledes til Posebækken/Nydamsbækken.

Rentvandsbeholder: 160 m^3

Udpumpningsanlæg: 3 stk. rentvandspumper, type CR 30-40. Kapacitet i alt: $135 \text{ m}^3/\text{t}$.

Trykstyring: PLC/VLT

Afgangstryk: 41 mVS

Forsyningsledninger: Ca. 20 km

Ledningstab: 2,2 %

Terrænkote, vandværk: +35 m

Trykforøgerstationer: Gl. Stenderupvej 14 og Birkevej 7, Broby.

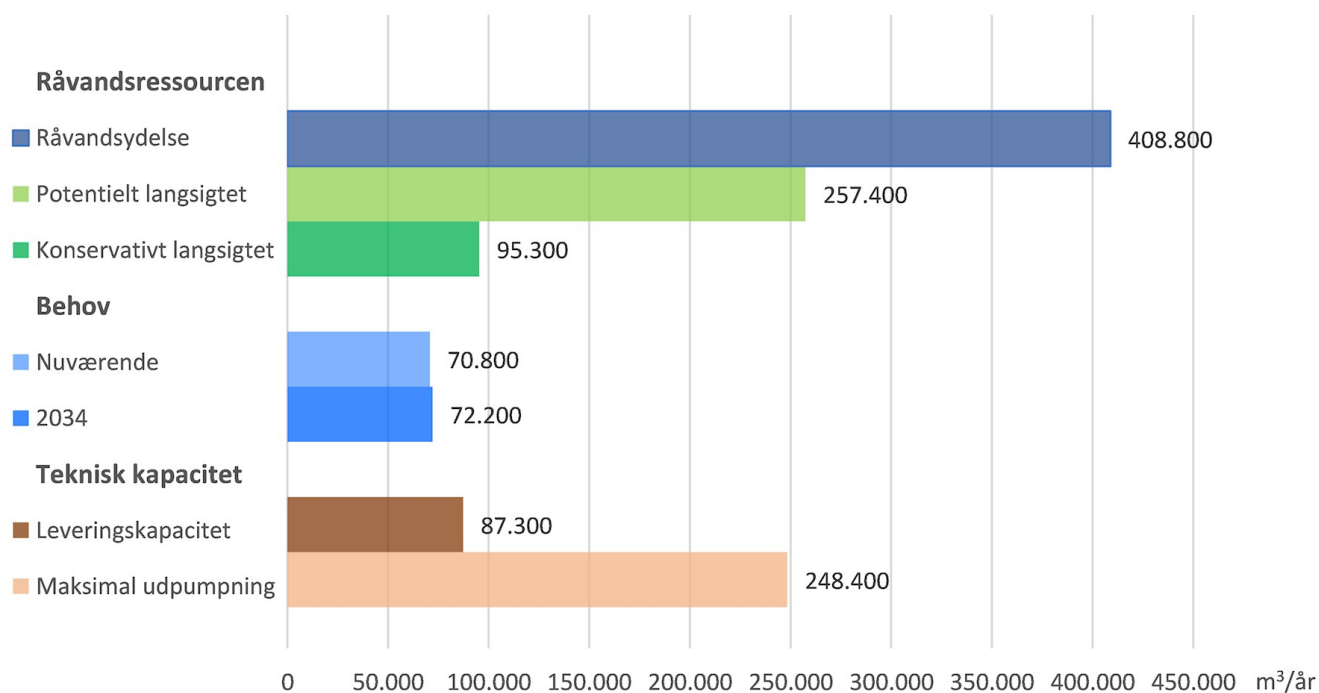
Vandmåler: Elektronisk

Øvrig teknik: Nej

Mulighed for nødvandsforsyning: To nødforbindelser til Brobyværk Andelsvandværk, en til MFV og en til Jordløse Vandværk (Assens Kommune).

Kapacitetsberegning

Vester Hæsinge Vandværk



Kapacitetsberegninger for Vester Hæsinge Vandværk

			2022	2034	BEMÆRKNINGER
FORBRUGSVARIATION	Maks. døgnfaktor	fd	2,0	2,0	
	Maks. timefaktor	ft	2,0	2,0	
	Timer med maks. forbrug	timer/døgn	7,2	7,2	
FORSYNINGSKRAV	Udpumpning	m³/år	70.762	72.272	
	Maks. døgnforbrug	m³/døgn	388	396	
	Maks. timeforbrug	m³/t	32	33	
	Pumpekapacitet	m³/t	32	33	
	Råvandskapacitet	m³/t	17	17	
	Filterkapacitet	m³/t	17	17	
FORSYNINGSEVNE	Beholdervolumen	m³	90	97	
	Indvindingstilladelse	m³/år	103.000	103.000	
	Pumpekapacitet	m³/t	90	90	
	Råvandskapacitet	m³/t	30	30	
	Filterkapacitet	m³/t	95	95	
	Rentvandsbeholder	m³	160	160	
	Teknisk leveringskapacitet	m³/år	87.338	87.338	Begrænset af: Rentvandsbeholder
	Maksimal kapacitet til udpumpning af filtreret vand	m³/år	248.400	248.400	
	Råvandsydelse	m³/år		408.800	
	Optimistisk prognose på langsigtet bæredygtig boringskapacitet	m³/år		257.400	
	Konservativ prognose på langsigtet bæredygtig boringskapacitet	m³/år		95.300	
Maks. døgn-produktion (forsigtig prognose)	m³/døgn		522		
Maks. time-produktion (forsigtig prognose)	m³/time		44		
FORSYNINGSSIKKERHED	Forbrug (konservativ prognose)	Evne/krav		1,32	
	Forbrug (optimistisk prognose)	Evne/krav		3,56	
	Forbrug (teknisk leveringskapacitet)	Evne/krav	1,23	1,21	

Prognose for vandbehov for Vester Hæsing Vandværk

Beskrivelse	Antal	m ³ /år
Enkeltindvindere (husholdning)	17	646
Enkeltindvindere (erhverv)	0	0
Befolkningsprognose	-35	-1.330
Større forbrugere		0
Ændring fra 2022 til 2034		-684

Kommentarer til kapacitetsberegningen:

Den tekniske leveringskapacitet er begrænset af rentvandsbeholderen, men tilstrækkelig til at dække behovet givet forbrugsvariationerne.

Der er en stor tilgængelighed af vand i borerne, og kvaliteten er god. Der er derfor rigelig kapacitet til bæredygtig indvinding af den nødvendige vandmængde og potentiale for at øge indvindingen yderligere med henblik på eksport.

Vandkvalitet, beskyttelse og kontrolprogram

Råvandskvalitet

Begge indvindingsboringer indeholder reduceret (nitratfrit) grundvand af redoxvandtype C1 med et lavt og stabilt til svagt stigende sulfatindhold. Kloridindholdet er normalt, omend noget varierende i DGU nr. 154.297, men der er ingen tegn på en væsentlig saltpåvirkning. Der er ingen uorganiske problemparametre, og der er aldrig fundet pesticider eller andre miljøfremmede stoffer i de to indvindingsboringer.

En vurdering af den tidlige udvikling for de vandkemiske nøgleparametre nitrat, sulfat, klorid og pesticider samt indvindingsens bæredygtighed for hver enkelt indvindingsboring ses i tabellen herunder.

Boring	Nitrat (mg/l) - tendens	Sulfat (mg/l) - tendens	Klorid (mg/l) - tendens	Sum pesticider (µg/l) - tendens	Samlet vurdering
154.297	0 - Ikke relevant	17,3 - Stabil	48,2 - Stigende	0 - Ikke relevant	Der kan indvindes lidt mere fra boringen
154.807	0 - Ikke relevant	21,1 - Stabil	31,2 - Stabil	0 - Ikke relevant	Der er ingen tegn på, at en øget indvinding vil medføre en u hensigtsmæssig udvikling

Vandværksvandet

Der har i de senere år undtagelsesvis været overskridelser af kvalitetskrav for ammonium eller turbiditet. Der er ingenlunde tale om generelle problemer, og de enkeltstående overskridelser kan eksempelvis skyldes nylig returskylning eller udskiftning af filtermateriale kort tid før prøveudtagningen. Der er ingen øvrige uorganiske

problemparametre i drikkevandet.

I vandværksvandet er der en enkelt detektion nedbrydningsproduktet N,N-dimethylsulfamid (DMS) i en vandprøve udtaget i november 2020. Her lå koncentrationen på detektionsgrænsen, mens den ved analyse i både november 2021 og november 2022 igen lå under detektionsgrænsen.

Drikkevandets hårdhedsgrad er 10,5 °dH, hvilket ligger indenfor det typiske interval på 8-18 °dH.

Der har i de senere år i to analyser (oktober og november 2016) været detekteret coliforme bakterier i drikkevandskontroller på ledningsnettet, men i vandværksvandet kunne der ikke detekteres coliforme ved en kontrolanalyse i november 2016. Der er aldrig fundet e.coli, som er fækale colibakterier, i drikkevandet.

Beskyttelse og grundvandsalder

Grundvandet er ikke forvitret og ionbyttet, hvilket peger i retning af grundvandsdannelse igennem primært lerede og organiskholdige aflejringer. Der er således flere vandkemiske tegn på en generelt god beskyttelse imod forurening fra jordoverfladen. Grundvandets alder bedømmes hovedsageligt at ligge i intervallet 50 til 75 år.

Kontrolprogram

Vandværket skal kontrollere vandet ved regelmæssig kontrol jf. drikkevandsbekendtgørelsen. Den regelmæssige kontrol fastlægges i et kontrolprogram, som gennemføres af vandforsyningen.

Faaborg-Midtfyn Kommune har for perioden 2019-2032 (boringskontroller 2020-2034) fastsat følgende kontrolprogram for Vester Hæsing Vandværk for henholdsvis vandværkets afgangsvand, ledningsnettet, forbrugers taphane og de enkelte borer:

Afgang vandværk		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
November	Ordinær kontrol	29/8	17/11	04/11	9/11										
Frivillig	bakteriologisk	7/2	5/2 13/8	2/2 17/8 4/5	3/2 5/5 17/8										

Ordinær kontrol er bilag E i vejledningen undtagen: Natrium, klor (frit og total), clostridium perfringens (herunder sporer) bromat, strontium, pesticider og nedbrydningsprodukter.

 1/2 dag/måned for prøvetagningen

 Tilfredsstillende prøve

 Stoffet er påvist, men grænseværdien er overholdt. Bruges kun for miljøfremmede stoffer.

 Grænseværdi på en eller flere parametre er overskredet.

Ledningsnet		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Februar	Ordinær	0/1	6/5	1	3/5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5
		7/2	5/2	2/2	3/2										
Maj	Ordinær	8/2	5/6	4/2	0/6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6
		14/5	7/5	4/5	5/5										
August	Ordinær	5/3	7	5/3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7
		29/8	13/8	17/8	17/8										

Ordinær kontrol er bilag F i vejledningen undtagen: Clostridium perfringens, flygtige organiske klorforbindelser, benzen og PAH-forbindelser.

Prøvetagningssteder på ledningsnettet:

Nr. i kort	Adresse	Postnummer	Prøvetagning i hane i:
1	Jordløsevej 17	5672 Broby	køkken
2	Horseballevej 9	5672 Broby	bryggers
3	Ny Stenderupvej 30	5672 Broby	køkken
4	Vestergade 19	5672 Broby	køkken
5	Birkevej 95	5672 Broby	køkken
6	Gl. Stenderupvej 35	5672 Broby	køkken
7	Horseballevej 27-40		
8	Vestergade 45-56 Toftevej		

Forbrugers taphane	prøve	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Februar	Gruppe A	0/1	6/5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5
		8/2	5/2	2/2	3/2										
Maj	Gruppe A	8/2	5/6	4/2	0/6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6
		14/5	7/5	4/5	5/5										
August	Gruppe A	5/3	7	5/3	0/7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7
		29/8	13/8	17/8	17/8										
November	Gruppe A	0/4	8	0/4	2/8	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8
		13/11	17/11	4/11	21/11										
November	Gruppe B	0/4	8	0/4	2/8	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8
		13/11	17/11	4/11	21/11										

Gruppe A er bilag 5 i bekendtgørelsen afsnit 2, bogstav a og b.

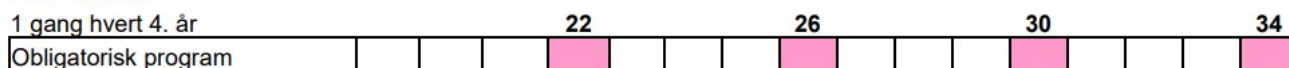
Gruppe B er bilag 1 a-d i bekendtgørelsen med undtagelse af: gruppe A parametrene, sølv, halogenholdige omdannelses-

produkter, radioaktivitetsindikatorer, clostridium perfringens.

Boringskontrol:

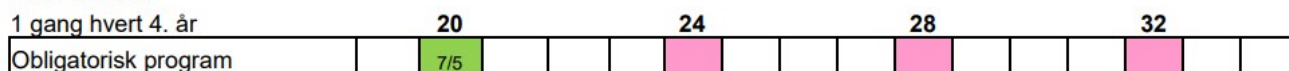
DGU 154.297

1 gang hvert 4. år



DGU 154.807

1 gang hvert 4. år



Vester Aaby Vandværk

Vandforsyningsplan for Faaborg-Midtfyn Kommune

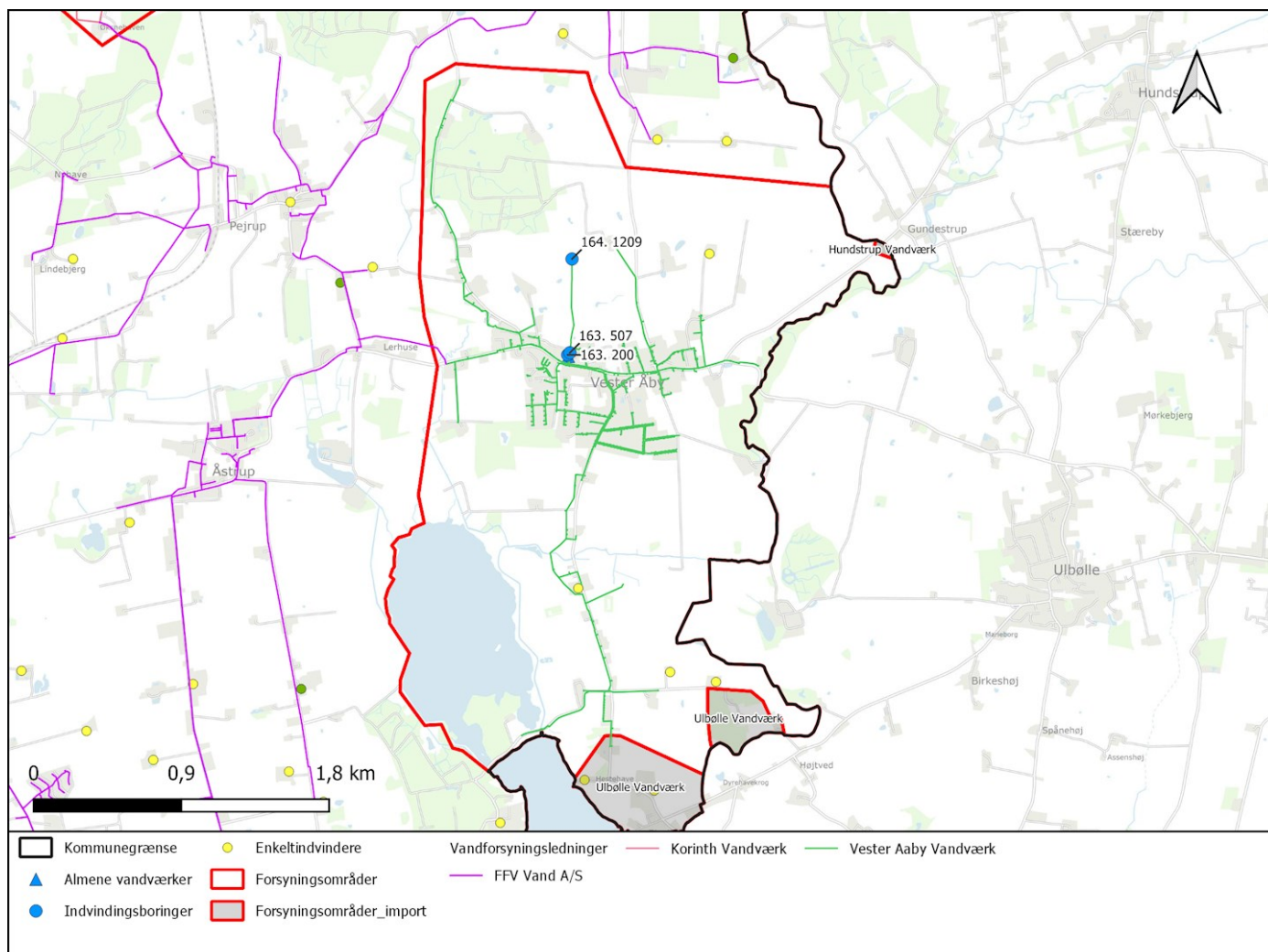
Del 2: Vandværksafsnit

AFSNIT 24

Vester Aaby Vandværk



En oversigt over Vester Aaby Vandværk samt forsyningsområde, anlæg, boringer og ledninger fremgår af nedenstående figur.



Vester Aaby Vandværk

Hjemmeside: <https://www.vesteraaby-vand.dk>



Indvindingstilladelse:

Tilladelsesdato: 8. oktober 2004

Udløbsdato: 1. oktober 2034

Tilladt indvindingsmængde: 80.000 m³/år

Nøgletal:

Indvinding i 2021: 49.043 m³

Forbrugsenheder pr. 1. januar 2023: 472

Vandets hårdhedsgrad: 17 gr. dH

Anlægsvurdering:

Vandværkets vedligeholdelsesstand: Bør forbedres

Evt. anmærkninger: Roset skal tættes på væggen.

Vandkvalitet: God

Indvindingsanlæg:

DGU nr. 163.200, andel af indvinding: 25 %, pumpeydelse: 10 m³/t, vedligeholdelsesstand: Bør forbedres, evt. anmærkning: Der er fugt og smådyr på bunden, som ser ud til at komme fra siderne, status: I drift.

DGU nr. 163.507, andel af indvinding: 25 %, pumpeydelse: 10 m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: I drift.

DGU nr. 164.1209, andel af indvinding: 50 %, pumpeydelse: 17 m³/t, vedligeholdelsesstand: God, evt. anmærkning: Nej, status: I drift.

Pumpestrategi: Pumperne kører på skift/parallelt.

Vandmåler på borer: Nej

Vandbehandlingsanlæg:

Iltningsanlæg: Kompressor

Filteranlæg: To trykfiltere - et forfilter og et efterfilter. Filterkapaciteten er 20 m³/t. Skyller for hver 300 m³ vand.

Bundfældningsanlæg: Opholdstid 12 timer. Afledning af filterskyllevand: Skyllevand afledes til regnvandsledning.

Rentvandsbeholder: 340 m³

Udpumpningsanlæg: 4 stk. rentvandspumper, type Grundfos 40-16 og 32-16. Kapacitet i alt: 30 m³/t.

Trykstyring: PLC/VLT

Afgangstryk: Sydlig zone 37 mVS, nordlig 40 mVS

Forsyningsledninger: 15 km

Ledningstab: 3,1 %

Terrænkote, vandværk: +32 m

Trykforøgerstationer: Ingen

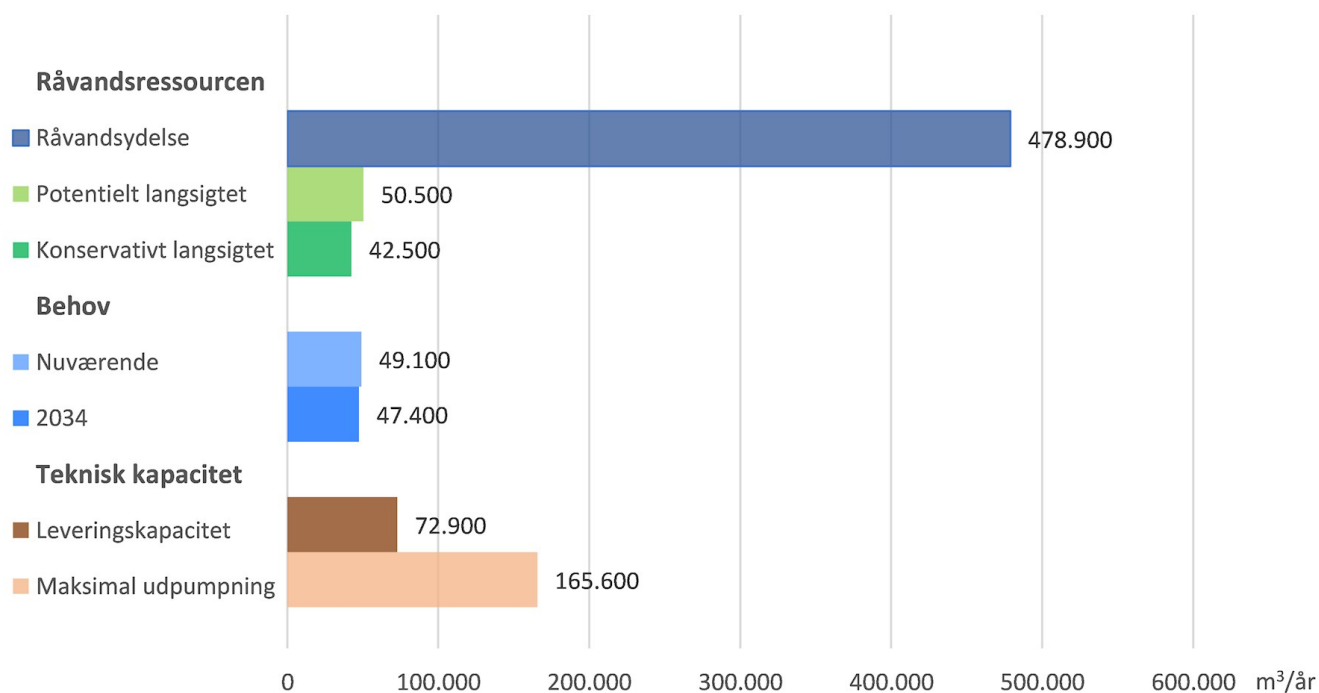
Vandmåler: Elektronisk

Øvrig teknik: Nej

Mulighed for nødvandsforsyning: Nødforbindelse til FFV Vand, kan forsyne 100 %.

Kapacitetsberegning

Vester Aaby Vandværk



Kapacitetsberegninger for Vester Aaby Vandværk

			2022	2034	BEMÆRKNINGER
FORBRUGSVARIATION	Maks. døgnfaktor	fd	1,8	1,8	
	Maks. timefaktor	ft	2,0	2,0	
	Timer med maks. forbrug	timer/døgn	7,2	7,2	
FORSYNINGSKRAV	Udpumpning	m³/år	49.043	47.485	
	Maks. døgnforbrug	m³/døgn	242	234	
	Maks. timeforbrug	m³/t	20	20	
	Pumpekapacitet	m³/t	20	20	
	Råvandskapacitet	m³/t	11	10	
	Filterkapacitet	m³/t	11	10	
	Beholdervolumen	m³	47	42	
FORSYNINGSEVNE	Indvindingstilladelse	m³/år	80.000	80.000	
	Pumpekapacitet	m³/t	30	30	
	Råvandskapacitet	m³/t	37	37	
	Filterkapacitet	m³/t	20	20	
	Rentvandsbeholder	m³	342	342	
	Teknisk leveringskapacitet	m³/år	73.000	73.000	Begrænset af: Pumpekapacitet
	Maksimal kapacitet til udpumpning af filtreret vand	m³/år	165.600	165.600	
	Råvandsydelse	m³/år		478.900	
	Optimistisk prognose på langsigtet bæredygtig boringskapacitet	m³/år		50.500	
	Konservativ prognose på langsigtet bæredygtig boringskapacitet	m³/år		42.500	
FORSYNINGSSIKKERHED	Maks. døgn-produktion (forsigtig prognose)	m³/døgn		210	
	Maks. time-produktion (forsigtig prognose)	m³/time		17	
	Forbrug (konservativ prognose)	Evne/krav		0,90	
	Forbrug (optimistisk prognose)	Evne/krav		1,06	
	Forbrug (teknisk leveringskapacitet)	Evne/krav	1,49	1,54	

Prognose for vandbehov for Vester Aaby Vandværk

Beskrivelse	Antal	m ³ /år
Enkeltindvindere (husholdning)	0	0
Enkeltindvindere (erhverv)	0	0
Befolkningsprognose	-41	-1.558
Større forbrugere		0
Ændring fra 2022 til 2034		-1.558

Kommentarer til kapacitetsberegningen:

Den tekniske leveringskapacitet er begrænset af pumpekapaciteten, men rigelig til at dække behovet.

Der er en stor tilgængelighed af vand i borerne, og vandkvaliteten er god. Der er dog fundet pesticider i en af indvindingsboringerne, hvorfor det anbefales at reducere oppumpningen fra denne. Derfor er den bæredygtige langsigtede kapacitet i et konservativt estimat ca. 10 % under prognosen for det fremtidige behov, men potentielt kan der indvindes 5 % mere.

Vandkvalitet, beskyttelse og kontrolprogram

Råvandskvalitet

Alle tre indvindingsboringer indeholder reduceret (nitratfrit) grundvand af redoxvandtype C1. Der er dog forhøjet sulfat (56,1-63,8 mg/l) i alle borerne, hvilket indikerer en vis påvirkning med yngre grundvand. Kloridindholdet er normalt og stabilt og viser ingen tegn på saltpåvirkning. Grundvandets indhold af det giftige stof arsen er forholdsvis højt og overskrider i DGU nr. 163.507 drikkevandskvalitetskravet på 5 µg/l. Der er ingen øvrige uorganiske problemparametre.

Der er aldrig fundet pesticidstoffer i de to bedst beskyttede indvindingsboringer, DGU nr. 163.200 og 163.507, og bortset fra tvivlsomme detektioner af BTEX-komponenter og PAH-forbindelser i analyser udført mellem 2003 og 2011 er der heller ikke detekteret andre typer miljøfremmede stoffer. I den mere sårbare indvindingsboring, DGU nr. 164.1209, er der ved seneste analyse i juli 2019 detektioner af pesticidnedbrydningsprodukterne desphenylchloridazon (0,01 µg/l) og 4-nitrophenol (0,02 µg/l).

En vurdering af den tidlige udvikling for de vandkemiske nøgleparametre nitrat, sulfat, klorid og pesticider samt indvindings bæreedygtighed for hver enkelt indvindingsboring ses i tabellen herunder.

Boring	Nitrat (mg/l) - tendens	Sulfat (mg/l) - tendens	Klorid (mg/l) - tendens	Sum pesticider (µg/l) - tendens	Samlet vurdering
163.200	0 - Ikke relevant	59,3 - Svagt stigende	37 - Svagt faldende	0 - Ikke relevant	Nuværende indvinding er OK, men den bør ikke øges
163.507	0 - Ikke relevant	63,8 - Svagt faldende	31,1 - Svagt faldende	0 - Ikke relevant	Der kan indvindes lidt mere fra boringen
164.1209	0,179 - Data mangler	59,2 - Stabil	23,8 - Stabil	0,03 - Svagt stigende	Indvindingen bør reduceres

Vandværksvandet

Der er forhøjet arsen i råvandet, men heldigvis udfældes væsentlige mængder arsen sammen med jern ved vandbehandlingen, og der er ikke problemer med at overholde kvalitetskravet for arsen i det udpumpede vandværksvand. Der har i de senere år undtagelsesvis været overskridelser af kvalitetskrav for ammonium eller nitrit. Der er ingenlunde tale om generelle problemer, og de enkeltstående overskridelser kan eksempelvis skyldes nylig returskylning eller udskiftning af filtermateriale kort tid før prøveudtagningen. Der er ingen øvrige uorganiske problemparametre i drikkevandet.

I drikkevandet blev der i oktober 2019 fundet 0,02 µg/l desphenylchloridazon, men i analyser i både 2020, 2021 og 2022 har nedbrydningsproduktet ligget under detektionsgrænsen. Desuden er der i oktober 2021 fundet 0,09 µg/l trifluoreddikesyre, men i oktober 2022 lå stoffet under detektionsgrænsen. Det miljøfremmede stof trifluoreddikesyre findes imidlertid i regnvand, så detektion af stoffet er ikke nødvendigvis et udtryk for forurening.

Drikkevandets hårdhedsgrad er 17,0 °dH, hvilket ligger indenfor det typiske interval på 8-18 °dH.

Det er mere end 10 år siden, der sidst blev detekteret coliforme bakterier eller forhøjede indhold af koldtvandsbakterier, og den bakteriologiske kvalitet af drikkevandet er således fuldt ud tilfredsstillende.

Beskyttelse og grundvandsalder

Grundvandet er let forvitret og ikke ionbyttet, hvilket peger i retning af grundvandsdannelse igennem primært sandede aflejringer. Der er således flere vandkemiske tegn på en begrænset beskyttelse imod forurening fra jordoverfladen. Grundvandets alder bedømmes hovedsageligt at ligge i intervallet 20 til 45 år.

Kontrolprogram

Vandværket skal kontrollere vandet ved regelmæssig kontrol jf. drikkevandsbekendtgørelsen. Den regelmæssige kontrol fastlægges i et kontrolprogram, som gennemføres af vandforsyningen.

Faaborg-Midtfyn Kommune har for perioden 2018-2032 (boringskontroller 2018-2030) fastsat følgende kontrolprogram for Vester Aaby Vandværk for henholdsvis vandværkets afgangsvand, ledningsnettet, forbrugers taphane og de enkelte borer:

Afgang vandværk		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Oktober	Ordinær kontrol					23/11 6/10										
		29/11	14/10	21/10	27/10											

Ordinær kontrol er bilag E i vejledningen undtagen: Natrium, klor (frit og total), clostridium perfringens (herunder sporer) bromat, strontium, pesticider og nedbrydningsprodukter.

1/2 dag/måned for prøvetagningen

Tilfredsstillende prøve

Stoffet er påvist, men grænseværdien er overholdt. Bruges kun for miljøfremmede stoffer.

Grænseværdi på en eller flere parametre er overskredet.

Ledningsnet		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Januar	Ordinær + jern	1		1	5	1	1/5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
			22/1	23/1	13/1	11/1	19/1									
April	Ordinær + jern	2	5	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2
			2/4	23/4	8/4	6/4										
Juli	Ordinær + jern	3	7	3	0/7	4/3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3
			25/7	1/7	1/7	7/7										
Ekstra (frivillig)		4														
		5/12				6/10										

Ordinær kontrol er bilag F i vejledningen undtagen: Clostridium perfringens, flygtige organiske klorforbindelser, benzen og PAH-forbindelser.

Prøvetagningssteder på ledningsnettet:

Nr. i kort	Adresse	Postnummer	Prøvetagning i hane i:
1	Løkkemarksvej 3	5600 Faaborg	Køkken
2	Svelmøparken 32	5600 Faaborg	
3	Svendborgvej 376	5600 Faaborg	
4	Munkeparken 2A	5600 Faaborg	
5	Bøgebjergvej 60	5600 Faaborg	
6	Strandvejen 121	5600 Faaborg	
7	Rolighedsvej 21	5600 Faaborg	
8	Faurshøjvej 19	5600 Faaborg	

År 20XX 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32

Forbrugers taphane	prøve	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Januar	Gruppe A	1	5	1	5	1	1/5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
		25/6	22/1	23/1	13/1	11/1	19/1									
April	Gruppe A	2	5	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2
		13/9	2/4	23/4	8/4	6/4										
Juli	Gruppe A	3	6/7	3	0/7	4/3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3
		8/11	25/7	1/7	1/7	7/7										
Oktober	Gruppe A	4	8	4	8	3/4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4
		5/12	3/10	21/10	27/10	6/10										
Oktober	Gruppe B+P	4	8	4	8	3/4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4
		13/9	3/10	21/10	27/10	6/10										

Gruppe A er bilag 5 i bekendtgørelsen afsnit 2, bogstav a og b.

Gruppe B er bilag 1 a-d i bekendtgørelsen med undtagelse af: gruppe A parametrene, sølv, halogenholdige omdannelsesprodukter, radioaktivitetsindikatorer, clostridium perfringens.

DGU 163.200

1 gang hvert 4. år	18	22	26	30
Obligatorisk program		6/10		
Klorerede opløsningsmidler		6/10		
BTEX		6/10		

DGU 163.507

1 gang hvert 4. år	20	24	25
Obligatorisk program	21/10		
Klorerede opløsningsmidler	21/10		
BTEX	21/10		

DGU 164.1209

1 gang hvert 4. år	19	23	27
Obligatorisk program	25/7		

Bilag 1

Liste over ejendomme med bebyggelse, der ikke er tilsluttet alment vandværk

På nedenstående kort fremgår hvilke ejendomme med eget indvindingsanlæg, der ligger inden for et vandværks naturlige forsyningsområde. Derudover fremgår også ejendomme i Faaborg-Midtfyn Kommune, som ligger indenfor et forsyningsområde til et vandværk i en nabokommune samt ejendomme, som er selvforsynende. Oversigten er vejledende. Det betyder, at det er de faktiske forhold på en ejendom, der afgør, om ejendommen er eller ikke er

tilsluttet alment vandværk.



Ejendommene vist på ovenstående figur er ligeledes listet herunder med DGU nr., adresse samt om ejendommen er tilhørende forsyningsområde til enten et vandværk er selvforsynende, indenfor eller udenfor Faaborg-Midtfyn Kommune.

DGU nr.	Adresse	Post nr./by	Vandværk
154.1297	Allerupgyden 9	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
154.1298	Allerupvej 14	5672 Broby	Brobyværk Andelsvandværk
154.823	Allerupvej 30	5672 Broby	Brobyværk Andelsvandværk
154.1299	Allerupvej 41	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
163.554	Alléskovvej 50	5600 Faaborg	FFV Vand
154.1300	Allestedgårdsvej 19	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
154.1303	Allestedgårdsvej 62	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
154.1607	Arreskovvej 23	5600 Faaborg	Midtfyns Vandforsyning
155.227	Assensvej 100	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
154.808	Assensvej 140C	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning

154.1308	Assensvej 157	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
154.1310	Assensvej 21	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
154.1311	Assensvej 24	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
154.23	Assensvej 3	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
154.870	Assensvej 396	5642 Millinge	Faldsled Vandværk
154.27	Assensvej 433	5642 Millinge	Faldsled Vandværk
154.28	Assensvej 5	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
146.2025	Birkebjergvej 6	5792 Årslev	Nr. Søby Vandværk
154.186	Birkevej 11	5672 Broby	Vester Hæsing Vandværk
154.269	Birkevej 47	5672 Broby	Vester Hæsing Vandværk
154.1315	Bjerget 15	5672 Broby	Vester Hæsing Vandværk
154.1316	Bjerget 3	5672 Broby	Brobyværk Andelsvandværk
154.1317	Bjerget 7	5672 Broby	Brobyværk Andelsvandværk
154.1318	Bjerghammer 22	5642 Millinge	Faldsled Vandværk
145.830	Bjergvejen 110	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
145.40	Bjergvejen 55	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
145.894	Bjergvejen 71	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
145.2907	Bjergvejen 79	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
163.844	Bjerne Langgyde 12	5600 Faaborg	FFV Vand
163.848	Bjørnø 23	5603 Bjørnø	FFV Vand
155.229	Bolteskovvej 12	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.1373	Bolteskovvej 4	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.1377	Boltinggårdvej 19	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
154.1320	Brandholmvej 13	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
154.268	Brandholmvej 1A	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
154.261	Brøndegårdsvej 7	5600 Faaborg	Korinth Vandværk
155.1126	Bukgårdsvej 1	5772 Kværndrup	Midtfyns Vandforsyning
163.852	Bystævnevej 21	5600 Faaborg	FFV Vand
163.158	Bøgebjerglund 3 A	5600 Faaborg	FFV Vand
154.181	Bøgebjergvej 67	5672 Broby	Brobyværk Andelsvandværk
154.1326	Bøgholmvej 12	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
154.1327	Bøgholmvej 14	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
163.858	Bøjdenlandevej 6	5600 Faaborg	FFV Vand
155.90	Bøjdenvejen 108	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning

155.1826	Bøjdenvejen 26A	5772 Kværndrup	Midtfyns Vandforsyning
155.1388	Bøjdenvejen 60 A	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.1391	Bøjdenvejen 76 B	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
146.2102	Bønderskovvej 1	5550 Langeskov	Rolfsted Vandværk
146.2762	Bønderskovvej 2	5550 Langeskov	Rolfsted Vandværk
163.859	Bønnelandsvej 4	5600 Faaborg	Horne Vandværk
154.1328	Dalsmøllevej 21	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.739	Dalsmøllevej 7	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.806	Damgårdsvej 5	5854 Gislev	Gislev Vandværk
146.3304	Davindevej 1	5792 Årslev	Rolfsted Vandværk
146.2764	Davindevej 4	5792 Årslev	Rolfsted Vandværk
154.1399	Dilshøj 18	5600 Faaborg	FFV Vand
155.740	Dongsvej 11	5854 Gislev	Gislev Vandværk
155.1398	Dongsvej 18	5854 Gislev	Gislev Vandværk
155.1399	Dongsvej 3 A	5854 Gislev	Selvforsyning
155.1147	Dongsvej 6B	5854 Gislev	Gislev Vandværk
154.1330	Dyndbjergvej 18	5672 Broby	Brobyværk Andelsvandværk
154.1331	Dyndbjergvej 7	5672 Broby	Brobyværk Andelsvandværk
163.860	Dyreborgvej 11	5600 Faaborg	FFV Vand
163.862	Dyreborgvej 4C	5600 Faaborg	FFV Vand
163.613	Dyreborgvej 55	5600 Faaborg	FFV Vand
145.2909	Dømmestrupvej 50	5792 Årslev	Nr. Lyndelse Vandværk
145.2910	Dømmestrupvej 51	5792 Årslev	Nr. Lyndelse Vandværk
145.2915	Dømmestrupvej 63	5792 Årslev	Nr. Lyndelse Vandværk
145.2916	Dømmestrupvej 66	5792 Årslev	Nr. Lyndelse Vandværk
145.2919	Dømmestrupvej 74	5792 Årslev	Nr. Lyndelse Vandværk
154.1334	Egeballe 17	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
155.1407	Egneborgvej 15	5600 Faaborg	Midtfyns Vandforsyning
155.1409	Egneborgvej 20	5600 Faaborg	Midtfyns Vandforsyning
163.864	Egsgyden 22	5600 Faaborg	Horne Vandværk
155.1740	Egsmarken 6	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
163.867	Eskemosegyden 45	5600 Faaborg	FFV Vand
163.683	Eskemosegyden 68	5600 Faaborg	FFV Vand
155.1413	Fallevej 7	5772 Kværndrup	Kværndrup Vandværk
145.380	Fangelvej 23	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk

145.2920	Fangelvej 27	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
145.896	Fangelvej 32	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
145.759	Fangelvej 36	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
145.2105	Fangelvej 72	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
145.2922	Fangelvej 86	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
164.456	Faurshøjvej 16	5600 Faaborg	FFV Vand
164.164	Faurshøjvej 22	5600 Faaborg	FFV Vand
163.203	Faurshøjvej 37	5600 Faaborg	FFV Vand
155.1414	Filipsgyden 6	5772 Kværndrup	Kværndrup Vandværk
155.1418	Fjellebrovej 10	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.1421	Fjellerupvej 9	5856 Ryslinge	Gislev Vandværk
154.1339	Fleningevej 3	5600 Faaborg	Korinth Vandværk
155.1423	Forridergyden 8	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
163.874	Frederiksbergvej 46	5600 Faaborg	FFV Vand
145.2924	Fruelundsvej 3	5792 Årslev	Nr. Lyndelse Vandværk
154.792	Fåborgvej 10	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
154.279	Fåborgvej 11	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
154.304	Fåborgvej 2	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
145.443	Gartnervænget 8	5792 Årslev	Nr. Søby Vandværk
155.1427	Gestelevlundvej 8	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.1431	Gestelevvej 42	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.1130	Gl. Nyborgvej 60	5772 Kværndrup	Kværndrup Vandværk
155.1433	Gl. Nyborgvej 80	5772 Kværndrup	Kværndrup Vandværk
154.1349	Gl. Stenderupvej 31	5672 Broby	Vester Hæsinge Vandværk
154.1350	Gl. Stenderupvej 4	5672 Broby	Vester Hæsinge Vandværk
154.1351	Gl. Stenderupvej 43	5672 Broby	Vester Hæsinge Vandværk
154.1352	Gl. Stenderupvej 5	5672 Broby	Vester Hæsinge Vandværk
154.1353	Gl. Stenderupvej 9	5672 Broby	Vester Hæsinge Vandværk
163.877	Grubbemøllegården 23	5600 Faaborg	FFV Vand
155.1439	Grøftebjergvej 6	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.1440	Grøftebjergvej 9	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.1441	Grøndalsvej 7	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
163.878	Grønderupvej 13	5600 Faaborg	Korinth Vandværk
163.879	Grønderupvej 15	5600 Faaborg	Korinth Vandværk

146.2766	Grønmoosevej 14	5792 Årslev	Nr. Søby Vandværk
155.997	Grønnebjergvej 3	5772 Kværndrup	Midtfyns Vandforsyning
164.1618	Guldbjergvej 3	5600 Faaborg	FFV Vand
155.1447	Gultvedholm 2	5772 Kværndrup	Kværndrup Vandværk
154.1355	Gærupvej 14	5600 Faaborg	Korinth Vandværk
163.882	Gærupvej 20	5600 Faaborg	Korinth Vandværk
154.1361	Halsmose 16	5600 Faaborg	FFV Vand
155.1448	Havrevænget 10	5750 Ringe	Nr. Søby Vandværk
155.208	Hedebovej 42	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.219	Hedebovej 42	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.1457	Hestehavevej 9	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
163.510	Holstenshuusvej 2	5600 Faaborg	Korinth Vandværk
163.886	Hornegyden 21	5642 Millinge	Horne Vandværk
154.841	Hornegyden 22	5642 Millinge	Horne Vandværk
163.891	Hornelandevej 116	5600 Faaborg	Horne Vandværk
163.592	Hornelandevej 120	5600 Faaborg	Horne Vandværk
163.605	Hornelandevej 124	5600 Faaborg	Horne Vandværk
163.223	Hornelandevej 2D	5600 Faaborg	FFV Vand
163.893	Hornelandevej 76B	5600 Faaborg	Horne Vandværk
154.1365	Horseballevej 20	5672 Broby	Vester Hæsinge Vandværk
163.1091	Hovedvejen 15	5602 Avernakø	Avernakø Vandværk
163.896	Hovedvejen 32	5602 Avernakø	Selvforsyning
163.897	Hovedvejen 34	5602 Avernakø	Selvforsyning
163.898	Hovedvejen 36	5602 Avernakø	Selvforsyning
163.899	Hovedvejen 38	5602 Avernakø	Selvforsyning
163.944	Hovedvejen 40	5602 Avernakø	Selvforsyning
163.900	Hovedvejen 40	5602 Avernakø	Selvforsyning
163.901	Hovedvejen 44	5602 Avernakø	Selvforsyning
163.902	Hovedvejen 46	5602 Avernakø	Selvforsyning
163.1085	Hovedvejen 51	5602 Avernakø	Avernakø Vandværk
163.1087	Hovedvejen 55 og 55a	5602 Avernakø	Avernakø Vandværk
163.903	Hovedvejen 57	5602 Avernakø	Selvforsyning
163.611	Hovedvejen 59	5602 Avernakø	Selvforsyning
163.904	Hovedvejen 61	5602 Avernakø	Selvforsyning
163.905	Hovedvejen 63	5602 Avernakø	Selvforsyning
163.906	Hovedvejen 65	5602 Avernakø	Selvforsyning
163.907	Hovedvejen 67	5602 Avernakø	Selvforsyning
163.908	Hovedvejen 69	5602 Avernakø	Selvforsyning
163.909	Hovedvejen 73	5602 Avernakø	Selvforsyning
163.910	Hovedvejen 75	5602 Avernakø	Selvforsyning
163.911	Hovedvejen 77	5602 Avernakø	Selvforsyning
163.912	Hovedvejen 79	5602 Avernakø	Selvforsyning
163.913	Hovedvejen 81	5602 Avernakø	Selvforsyning
163.914	Hovedvejen 83	5602 Avernakø	Selvforsyning
163.916	Hovedvejen 93	5602 Avernakø	Selvforsyning

145.2128	Hovgyden	5672 Broby	Nr. Søby Vandværk
155.1461	Hovvej 4	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
146.2770	Hudevad Byvej 28	5792 Årslev	Rolfsted Vandværk
146.2771	Hudevad Byvej 4	5792 Årslev	Rolfsted Vandværk
155.804	Hundstrupvej 20	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.1358	Hundstrupvej 23	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.1468	Hylshusevej 7	5854 Gislev	Gislev Vandværk
154.1371	Hægerupvej 55	5600 Faaborg	Midtfyns Vandforsyning
154.171	Højrupvej 1A	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
154.1367	Højrupvej 4	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
154.136	Højrupvej 8	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
154.790	Hastrup Bjergvej 29	5600 Faaborg	FFV Vand
154.1376	Håstrupvej 2	5672 Broby	Vester Hæsinge Vandværk
146.2772	Ibjergvej 11	5792 Årslev	Rolfsted Vandværk
146.2513	Ibjergvej 16	5792 Årslev	Midtfyns Vandforsyning
163.917	Illumø 1 og 1A	5642 Millinge	Selvforsyning
163.918	Illumø 2	5642 Millinge	Selvforsyning
162.325	Illumø 3	5642 Millinge	Selvforsyning
154.311	Jordløsevej 21	5672 Broby	Vester Hæsinge Vandværk
154.275	Jordløsevej 21	5672 Broby	Vester Hæsinge Vandværk
154.192	Jordløsevej 21	5672 Broby	Vester Hæsinge Vandværk
154.329	Jordløsevej 23	5672 Broby	Vester Hæsinge Vandværk
154.218	Jordløsevej 41	5672 Broby	Vester Hæsinge Vandværk
163.919	Kappelodde 1	5602 Avernakø	Selvforsyning
146.2775	Kappendrupvej 10	5550 Langeskov	Rolfsted Vandværk
146.2776	Kappendrupvej 12	5550 Langeskov	Rolfsted Vandværk
146.648	Kappendrupvej 25B	5550 Langeskov	Rolfsted Vandværk
146.2778	Kappendrupvej 27	5550 Langeskov	Rolfsted Vandværk
154.1378	Kastanievej 19	5672 Broby	Brobyværk Andelsvandværk
146.2780	Kesselstedet 3	5792 Årslev	Nr. Lyndelse Vandværk
163.920	Kildegårdsvej 4	5600 Faaborg	FFV Vand
163.921	Kildegårdsvej 6	5600 Faaborg	FFV Vand
154.238	Kirkegyden, matr. nr. 16b, Hillerslev By, Hillerslev	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
146.614	Kirstinebjergvej 10	5792 Årslev	Midtfyns Vandforsyning
146.2782	Kirstinebjergvej 24	5792 Årslev	Midtfyns Vandforsyning

146.2443	Kirstinebjergvej 33	5792 Årslev	Midtfyns Vandforsyning
155.2261	Kløvmosevej 22	5856 Ryslinge	Ryslinge Vandværk
154.1379	Knagelbjerg 1	5600 Faaborg	Korinth Vandværk
163.924	Knoldsvej 9	5600 Faaborg	FFV Vand
145.2928	Kohavegyden 2	5792 Årslev	Nr. Lyndelse Vandværk
154.1664	Kohavegyden 21	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
154.806	Kohavegyden 21	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
154.1380	Kohavegyden 22	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
154.1381	Kohavegyden 24	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
155.1735	Kohavegårdsvej 6	5772 Kværndrup	Kværndrup Vandværk
155.1475	Kohavevej 11	5772 Kværndrup	Kværndrup Vandværk
155.1072	Kokskovvej 28	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.1479	Krarup Nordegn 12	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.1482	Krarup Nordegn 18	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.1483	Krarup Nordegn 2	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
154.1383	Kronborgvej 7	5600 Faaborg	FFV Vand
155.1486	Lamdrup Møllevvej 2	5854 Gislev	Gislev Vandværk
155.1487	Lamdrup Møllevvej 4	5854 Gislev	Gislev Vandværk
155.754	Lamdrup Møllevvej 8	5854 Gislev	Selvforsyning
155.1148	Lamdrupvej 12	5854 Gislev	Gislev Vandværk
154.1391	Lervangsvej 5	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.1491	Lillemarksvej 23	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
163.925	Lindebjergvej 10	5600 Faaborg	FFV Vand
145.2929	Lindeskovgyden 11	5792 Årslev	Nr. Lyndelse Vandværk
145.2930	Lindeskovgyden 13	5792 Årslev	Nr. Lyndelse Vandværk
145.2931	Lindeskovgyden 9	5792 Årslev	Nr. Lyndelse Vandværk
163.928	Lucienhøj 14	5600 Faaborg	FFV Vand
163.930	Lucienhøj 26	5600 Faaborg	FFV Vand
145.2933	Lundegårdsvej 64	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
155.1494	Lydinge Haver 10	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.1496	Lydinge Haver 8	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.1497	Lydinge Mølle Vej 11	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.1736	Lydinge Mølle Vej 34	5600 Faaborg	Midtfyns Vandforsyning
155.1745	Lydinge Mølle Vej 36	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning

155.1501	Lydingevej 15	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.1502	Lydingevej 3	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
154.1521	Lykkens?devej 16	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
163.1245	Lyø Bygade 30	5601 Lyø	Lyø Vandværk
163.931	Lyø Bygade 4	5601 Lyø	Lyø Vandværk
155.35	Lørupvej 11	5750 Ringe	Ryslinge Vandværk
154.1398	Maevej 1	5672 Broby	Brobyværk Andelsvandværk
155.1	Mullerupvej 6	5772 Kværndrup	Kværndrup Vandværk
155.959	Mullerupvej 7	5772 Kværndrup	Kværndrup Vandværk
146.2790	Møllevej 16	5792 Årslev	Rolfsted Vandværk
146.2791	Møllevej 19	5792 Årslev	Rolfsted Vandværk
155.1620	Møllevej 3	5772 Kværndrup	Kværndrup Vandværk
155.244	Mørkhøjvej 18	5792 Årslev	Nr. Søby Vandværk
163.938	Nabgyden 15	5600 Faaborg	FFV Vand
163.941	Nabgyden 7	5600 Faaborg	FFV Vand
163.945	Nakkevej 4	5602 Avernakø	Selvforsyning
163.606	Nakkevej 6	5602 Avernakø	Selvforsyning
155.1510	Nordskovvej 10	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.1514	Nordskovvej 18	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.1515	Nordskovvej 49	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
154.661	Ny Vestergade 20	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
154.860	Ny Vestergade 70	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
154.821	Ny Vestergade 71	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
154.1137	Ny Vestergade 72	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
163.1040	Nyborgvej 122	5600 Faaborg	FFV Vand
163.949	Nyborgvej 125	5600 Faaborg	FFV Vand
146.1979	Nyborgvej 27	5863 Ferritslev Fyn	Ferritslev Vandværk
146.654	Nyborgvej 31	5863 Ferritslev Fyn	Ellinge Vandværk
163.96	Nyborgvej 89	5600 Faaborg	FFV Vand
163.951	Nyløkke 1	5600 Faaborg	Korinth Vandværk
163.1013	Nyløkke 11	5600 Faaborg	Korinth Vandværk
163.953	Nyløkke 12	5600 Faaborg	Korinth Vandværk
163.954	Nyløkke 13	5600 Faaborg	Korinth Vandværk
163.1050	Nyløkke 19	5600 Faaborg	Korinth Vandværk
163.957	Nørreballevvej 18	5600 Faaborg	Horne Vandværk
154.803	Nørregade 32	5672 Broby	Midtfyns Vandforsyning

154.709	Nørregårdsvej 17	5672 Broby	Brobyværk Andelsvandværk
154.1409	Nørregårdsvej 32	5672 Broby	Brobyværk Andelsvandværk
155.189	Nørremarksgyden 1	5856 Ryslinge	Ryslinge Vandværk
154.259	Odensevej 201C	5600 Faaborg	FFV Vand
154.296	Odensevej 210	5600 Faaborg	FFV Vand
154.1289	Odensevej 210	5600 Faaborg	FFV Vand
154.1286	Odensevej 231	5600 Faaborg	Midtfyns Vandforsyning
154.1683	Odensevej 235	5600 Faaborg	Midtfyns Vandforsyning
146.158	Odensevej 2B	5792 Årslev	Nr. Søby Vandværk
145.2936	Odensevej 39	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
145.2940	Odensevej 54	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
145.824	Odensevej 56	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
145.506	Odensevej 58	5792 Årslev	Nr. Søby Vandværk
145.754	Odensevej 60 A	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
145.2959	Odensevej 60 C	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
145.2678	Odensevej 62	5792 Årslev	Nr. Søby Vandværk
146.2798	Orevej 10	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
163.1038	Pejrupvej 15	5600 Faaborg	FFV Vand
163.961	Pejrupvej 18	5600 Faaborg	FFV Vand
163.964	Præstegårdsgyden 10	5600 Faaborg	Horne Vandværk
163.965	Præstegårdsgyden 31	5600 Faaborg	Horne Vandværk
154.869	Præstemarken 6	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
154.1422	Præstevænget 33	5642 Millinge	FFV Vand
154.1423	Præstevænget 37	5642 Millinge	FFV Vand
154.1424	Præstevænget 39	5642 Millinge	FFV Vand
145.2815	Radbyvej	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
146.2801	Ravnshøjgyden 4	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.1474	Ravnshøjgyden 6	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
154.1429	Remset 1	5672 Broby	Vester Hæsinge Vandværk
163.966	Reventlowsvej 100	5600 Faaborg	Korinth Vandværk
154.1976	Reventlowsvej 55	5600 Faaborg	Korinth Vandværk
163.601	Reventlowsvej 77	5600 Faaborg	Korinth Vandværk
154.1432	Reventlowsvej 8	5600 Faaborg	Korinth Vandværk
163.971	Reventlowsvej 96	5600 Faaborg	Korinth Vandværk
154.1586	Rishøjvej 1	5672 Broby	Midtfyns Vandforsyning
154.1434	Roarsbjerggyden 10	5600 Faaborg	FFV Vand

146.805	Rolighedsvej 2	5792 Årslev	Rolfsted Vandværk
146.2802	Rolighedsvej 23B	5863 Ferritslev Fyn	Rolfsted Vandværk
164.1624	Rolighedsvej 25	5600 Faaborg	Vester Aaby Vandværk
146.2803	Rolighedsvej 27	5792 Årslev	Rolfsted Vandværk
155.1534	Rudmevej 102	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.1538	Rudmevej 135B	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.1540	Rudmevej 163	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.1544	Rudmevej 82	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.186	Rudmevej 83	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
145.2943	Ruevej 18	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
145.2944	Ruevej 19	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
145.2946	Ruevej 29	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
145.2273	Ruevej 31	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
145.2948	Ruevej 34	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
145.2949	Ruevej 36	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
155.1546	Rynkebyvej 32	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.156	Rødamsvej 32	5856 Ryslinge	Ryslinge Vandværk
155.1549	Røjlegyden 7	5792 Årslev	Nr. Søby Vandværk
154.825	Sallingelunde 12	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
154.1666	Sallingelunde 8	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
154.1446	Sallingskovvej 14	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
154.1447	Sallingskovvej 20	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
154.1448	Sallingskovvej 21	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
154.1450	Sallingevej 12	5672 Broby	Midtfyns Vandforsyning
155.1553	Sallingevej 12	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
154.1451	Sallingevej 14	5672 Broby	Midtfyns Vandforsyning
154.1455	Sallingevej 6	5672 Broby	Brobyværk Andelsvandværk
154.1456	Sallingevej 8	5672 Broby	Brobyværk Andelsvandværk
154.795	Sallingevej 9	5672 Broby	Midtfyns Vandforsyning
154.1616	Sallingeågade 6	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
163.543	Sanatorievej 14A	5600 Faaborg	FFV Vand
163.974	Sanatorievej 16	5600 Faaborg	FFV Vand
163.975	Sanatorievej 2	5600 Faaborg	FFV Vand

155.1555	Sandagervej 15	5854 Gislev	Gislev Vandværk
155.1556	Sandagervej 17	5854 Gislev	Gislev Vandværk
155.1557	Sandagervej 19	5854 Gislev	Gislev Vandværk
154.848	Sandholtvej 502 (39)	5672 Broby	Midtfyns Vandforsyning
146.2808	Sdr. Højrupvejen 9	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
146.2804	Sdr. Højrupvejen 94A	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
163.977	Sinebjergvej 52	5600 Faaborg	FFV Vand
163.978	Skallevej 14	5602 Avernakø	Avernakø Vandværk
163.1036	Skallevej 16	5602 Avernakø	Avernakø Vandværk
155.235	Skerningvej 1	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.1193	Skerningvej 3	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
146.2809	Skindegilde 2	5863 Ferritslev Fyn	Rolfsted Vandværk
154.1459	Skovgyden 10	5642 Millinge	FFV Vand
154.1460	Skovgyden 9	5642 Millinge	FFV Vand
146.2810	Skovgårdsvej 10	5863 Ferritslev Fyn	Ferritslev Vandværk
164.1625	Skovgårdsvej 7	5600 Faaborg	Vester Aaby Vandværk
164.1626	Skovgårdsvej 9	5600 Faaborg	Vester Aaby Vandværk
154.1461	Skovjorden 1	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
154.1462	Skovjorden 2	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
154.323	Skovjorden 2A	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
154.1464	Skovjorden 4	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
154.1465	Skovjorden 6	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
146.2085	Skovstien 1	5792 Årslev	Nr. Lyndelse Vandværk
146.2813	Skovvang 4	5550 Langeskov	Rolfsted Vandværk
146.2814	Skovvang 6	5550 Langeskov	Rolfsted Vandværk
154.1283	Skovvej 14	5672 Broby	Brobyværk Andelsvandværk
154.1467	Skovvej 15	5672 Broby	Brobyværk Andelsvandværk
155.1139	Skæretvej 32 A	5856 Ryslinge	Ryslinge Vandværk
163.980	Slotsalleen 8	5600 Faaborg	FFV Vand
146.2815	Smedegyden 2	5792 Årslev	Midtfyns Vandforsyning
163.981	Smedegyden 7	5600 Faaborg	Lyø Vandværk
163.983	Solbjergvej 18	5600 Faaborg	FFV Vand
154.1468	Sollerupvej 10	5600 Faaborg	Korinth Vandværk
154.1469	Sollerupvej 18A	5600 Faaborg	Korinth Vandværk

154.1470	Sollerupvej 2	5600 Faaborg	Korinth Vandværk
154.1474	Sollerupvej 4	5600 Faaborg	Korinth Vandværk
154.1475	Sollerupvej 5	5600 Faaborg	Korinth Vandværk
154.1476	Sollerupvej 6	5600 Faaborg	Korinth Vandværk
154.829	Sollerupvej 8A	5600 Faaborg	Korinth Vandværk
155.1567	Sorteåvej 13	5854 Gislev	Selvforsyning
154.1477	Spejlsgyden 1	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
154.326	Steensgaard 7, Steensgaard Gods	5642 Millinge	Selvforsyning
154.1523	Stenlund 29	5600 Faaborg	FFV Vand
154.1479	Stenlund 36	5600 Faaborg	FFV Vand
145.1043	Stenløsegyden 11	5792 Årslev	Nr. Lyndelse Vandværk
146.2816	Stenløsegyden 16	5792 Årslev	Nr. Lyndelse Vandværk
154.264	Stilledalsvej 3	5600 Faaborg	Midtfyns Vandforsyning
155.1568	Stilledalsvej 6	5600 Faaborg	Midtfyns Vandforsyning
155.1570	Stjernegårdsvej 4	5772 Kværndrup	Selvforsyning
154.1481	Stokkebrovej 7	5672 Broby	Vester Hæsing Vandværk
163.984	Store Stege 21	5600 Faaborg	FFV Vand
164.219	Strandvejen 134	5600 Faaborg	Ulbølle Vandværk
164.503	Strandvejen 147	5600 Faaborg	Ulbølle Vandværk
164.1632	Strandvejen 78	5600 Faaborg	Vester Aaby Vandværk
155.1129	Strarupvej 17	5772 Kværndrup	Gislev Vandværk
155.1571	Stævningen 3	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.1088	Sundsgårdsvej 11	5772 Kværndrup	Midtfyns Vandforsyning
155.1574	Sundsgårdsvej 7	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
155.1575	Sundsgårdsvej 8	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
163.985	Svanningevej 33	5600 Faaborg	FFV Vand
163.1338	Svendborgvej 215	5600 Faaborg	FFV Vand
163.693	Svendborgvej 215	5600 Faaborg	FFV Vand
163.228	Svendborgvej 266	5600 Faaborg	FFV Vand
163.988	Svendborgvej 292	5600 Faaborg	FFV Vand
145.2950	Søbyvej 11	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
145.2951	Søgårdsvej 3	5792 Årslev	Nr. Lyndelse Vandværk
155.1581	Søgårdsvej 42	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
163.709	Søkildevej 2	5600 Faaborg	Selvforsyning
155.1589	Søltvej 44	5772 Kværndrup	Kværndrup Vandværk
163.719	Sølvbjergvej 1	5600 Faaborg	FFV Vand
163.720	Sølvbjergvej 34	5600 Faaborg	FFV Vand
163.621	Sølvbjergvej 35	5600 Faaborg	FFV Vand

162.721	Sønderhjørnevej 10	5600 Faaborg	FFV Vand
163.722	Sønderhjørnevej 40	5600 Faaborg	FFV Vand
154.791	Søndervej 63	5672 Broby	Brobyværk Andelsvandværk
154.1487	Søndervej 77	5672 Broby	Brobyværk Andelsvandværk
154.267	Søndervej 86	5672 Broby	Brobyværk Andelsvandværk
154.1488	Søndervej 88	5672 Broby	Brobyværk Andelsvandværk
146.2819	Søstedvej 16	5792 Årslev	Nr. Søby Vandværk
154.1490	Tappernøje 15A	5600 Faaborg	FFV Vand
154.236	Tappernøje 25	5600 Faaborg	FFV Vand
154.1583	Thorslundsvej	5672 Broby	Midtfyns Vandforsyning
146.2822	Tivekrogen 3	5863 Ferritslev Fyn	Ferritslev Vandværk
146.2823	Tivekrogen 5	5863 Ferritslev Fyn	Ferritslev Vandværk
146.137	Torpegårdsvej 31A	5792 Årslev	Midtfyns Vandforsyning
155.1594	Trunderup Dongsvej 3	5772 Kværndrup	Kværndrup Vandværk
155.1595	Trunderupvej 1	5772 Kværndrup	Gislev Vandværk
155.1596	Trunderupvej 9	5772 Kværndrup	Kværndrup Vandværk
146.2069	Tvevadgyden 12	5863 Ferritslev Fyn	Rolfsted Vandværk
146.2829	Tvevadgyden 21	5863 Ferritslev Fyn	Rolfsted Vandværk
146.2830	Tvevadgyden 6	5863 Ferritslev Fyn	Rolfsted Vandværk
146.2231	Tvevadgyden 8	5863 Ferritslev Fyn	Rolfsted Vandværk
163.752	Tværgyden 1	5600 Faaborg	FFV Vand
154.330	Tørvegyden 24	5672 Broby	Vester Hæsinge Vandværk
163.759	Tåstebjerggyden 25	5600 Faaborg	FFV Vand
155.224	Vantingevej 4	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
145.2953	Vejlegårdsvej 37	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
145.673	Vejlegårdsvej 67	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
145.2954	Vejlegårdsvej 68	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
145.2955	Vejlegårdsvej 75	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
145.2956	Vejlelongsgyden 24	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
145.2957	Vejlelongsgyden 25	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
145.2958	Vejlelongsgyden 35	5672 Broby	Allested-Vejle Vandværk
163.771	Vestensvej 6	5600 Faaborg	Lyø Vandværk
154.1497	Vestergade 38	5672 Broby	Vester Hæsinge Vandværk
146.2833	Vesterskov 13	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
154.118	Vesterågade 40	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk

163.781	Viekærvej 9	5600 Faaborg	FFV Vand
154.1500	Vigø 1	5642 Millinge	Selvforsyning
154.1546	Vigø 1	5642 Millinge	Selvforsyning
155.1600	Volstrupvej 38	5750 Ringe	Midtfyns Vandforsyning
163.787	Vængegyden 14	5600 Faaborg	FFV Vand
154.1503	Vøjstrupvej 4	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
154.1504	Vøjstrupvej 40	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
154.1505	Vøjstrupvej 50	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
154.310	Vøjstrupvej 51	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
154.1506	Vøjstrupvej 7	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
154.1507	Vøjstrupvej 9	5672 Broby	Nr. Broby Vandværk
155.1603	Yderste Tværvej 2	5772 Kværndrup	Kværndrup Vandværk
154.1508	Ølstedgårdsvej 11	5672 Broby	Brobyværk Andelsvandværk
155.1606	Ørbækvej 63	5854 Gislev	Gislev Vandværk
146.2840	Ørbækvej 853	5863 Ferritslev Fyn	Ferritslev Vandværk
146.2839	Ørbækvej 954	5863 Ferritslev Fyn	Ferritslev Vandværk
146.2838	Ørbækvej 956	5863 Ferritslev Fyn	Ferritslev Vandværk
155.1793	Ørbækvej 96	5854 Gislev	Gislev Vandværk
154.1511	Østerbyvej 44	5642 Millinge	FFV Vand
154.1512	Østerbyvej 54	5642 Millinge	FFV Vand
154.1514	Østerbyvej 60	5642 Millinge	FFV Vand
163.173	Østergyden 11	5600 Faaborg	FFV Vand
163.509	Østergyden 23	5600 Faaborg	FFV Vand
163.504	Østergyden 33	5600 Faaborg	FFV Vand
163.215	Østergyden 36	5600 Faaborg	FFV Vand
163.229	Østergyden 40	5600 Faaborg	FFV Vand
163.542	Østergyden 45	5600 Faaborg	FFV Vand
163.828	Østergyden 49	5600 Faaborg	Selvforsyning
163.830	Østergyden 53	5600 Faaborg	Selvforsyning
163.1032	Østergyden 57	5600 Faaborg	Selvforsyning
154.1517	Østrupvej 25	5600 Faaborg	FFV Vand
163.511	Øxenhaverne 8	5600 Faaborg	Korinth Vandværk
154.1518	Åbylundvej 6	5600 Faaborg	Midtfyns Vandforsyning

Bilag 2

Fortegnelse over retningslinjer

Retningslinje 2-1 om fastlæggelse af beskyttelsesområder til almene vandværkers borer.

Retningslinje 2-2 om fastlæggelse af fredningsbælter til almene vandværkers boringer.

Retningslinje 2-3 om væsentlige ændringer og udbedringer af husholdningsanlæg.

Retningslinje 2-4 om at indvindingsret ikke fornyes, hvis vandkvaliteten er dårlig.

Retningslinje 2-5 om indvindingsanlæg der ændrer status til naturlige forsyningsområde.

Retningslinje 2-6 om tilladelser til nyetablering inden for et vandværks forsyningsområde.

Retningslinje 2-7 om forbud mod erstatningsboringer i det naturlige forsyningsområde.

Retningslinje 2-8 om supplerende vandforsyning fra enkeltindvindingsanlæg.

Retningslinje 5-1 om sløjfning af vandindvindingsanlæg og muligheder for udsættelse.

Retningslinje 5-2 om betingelser for anlæggets indretning ved udsættelse af sløjfningsfristen.

Retningslinje 5-3 om udløb af dispensationer til havevanding m.v. givet før 1. januar 2007.