

Hastrup Vandværk



Beskrivelse og historie

Hastrup Vandværk er et privat ejet I/S, og beliggende på Skovgårdsvej 3A, 4720 Præstø. Vandværket er opført i 1964. Vandværket har i 1995 fået indvindingstilladelse til 12.000 m³ vand pr. år, som i 2007 er nedsat til 6.000 m³ vand pr. år, da forsyningen til den største forbruger ophørte.

Hastrup Vandværks indvindingstilladelsen udløber den 15. november 2025.

Grundvandsbeskyttelse

Hastrup Vandværks indvindingsopland ligger i område med særlige drikkevandsinteresser (OSD). I OSD områderne foretager Naturstyrelsen en grundvandskortlægning som for Præstø området forventes afsluttet inden udgangen af 2013. Derefter skal Vordingborg Kommune i samarbejde med vandværkerne udarbejde en indsatsplan for grundvandsbeskyttelse på baggrund af kortlægningen.

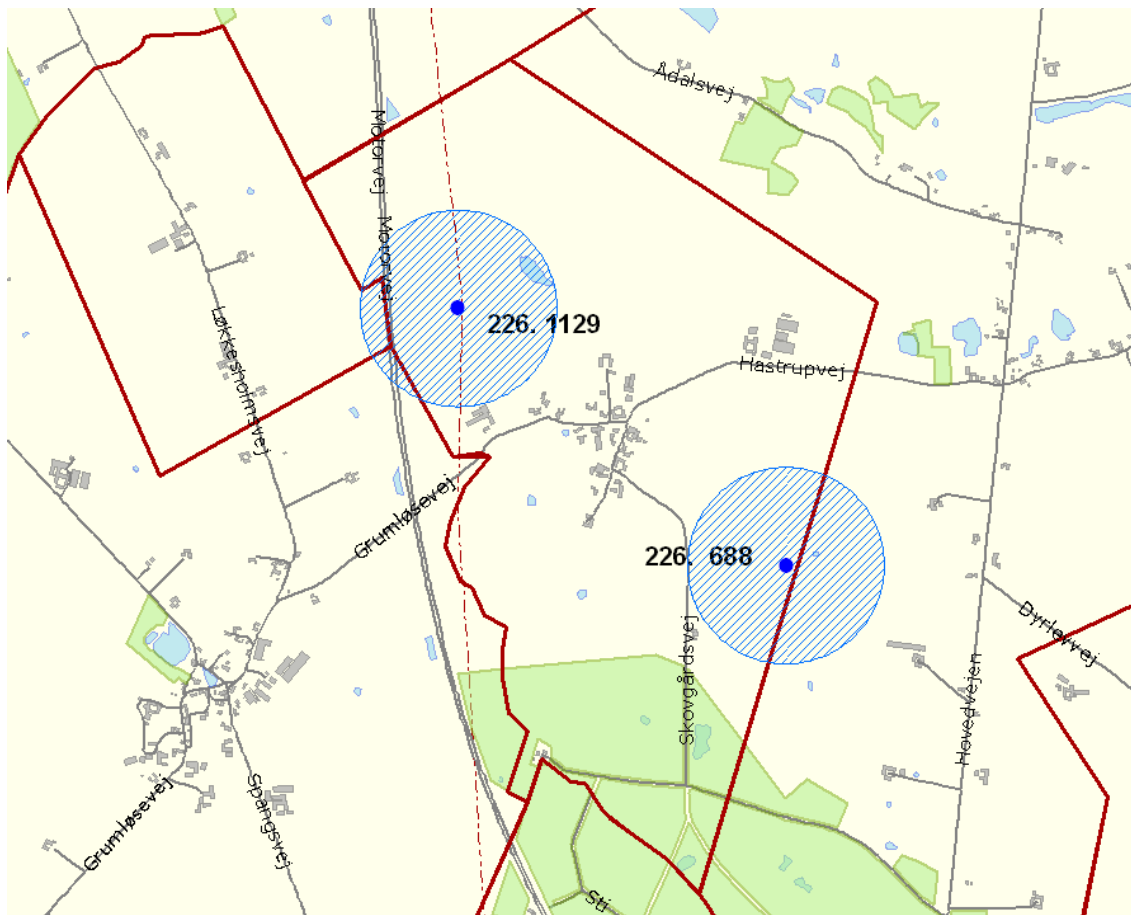


Fig. 1:
Hastrup vandværks forsyningsområde, indvindingsopland og placering af indvindingsboringer.

Boringer

Vandværket råder over to boringer, hvis data fremgår af nedenstående skema. Boring DGU 226.1129 er etableret i 2002, som erstatning for boring DGU 226.462. DGU 226.462 er sløftet, den var placeret på vandværksgrunden.

DGU nr.	Bore år	Ydelse m ³ /t	Sænkning m	Magasin type	Borings dybde. Meter / kote (DNN)	Filtersætning Meter under terræn	Matrikel
226.688	1987	6,5	5,1	Skrivekridt	57 / - 39	Ingen filter, åben boring fra 46 - 57	8b Hastrup By, Beldringe
226.1129	2002	4	2,07	Skrivekridt	57 / - 24,5	Ingen filter, åben boring fra 47,4 - 57	10b Hastrup by, Beldringe

Begge boringer er udstyret med hver en pumpe med en ydelse på 8 m³/t.



Fig. 2 Hastrup Vandværk ▲ og aktive boringers placering ●, samt 300 meters beskyttelseszoner omkring boringer.

Geologi

I kildepladsområdet ligger skrivekridtets overflade 40 – 45 meter under terræn, overlejret med 35 – 45 meter moræneler og med et 5 meter sandlag over kridtet ved DGU nr. 226.688. Der indvindes fra kridtlaget i begge boringer og grundvandet er velbeskyttet i området.

Det primære magasin er et spændt magasin og transmissiviteten (vandføringsevnen) i magasinet ligger mellem $3,76 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$ - $4,94 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$ på baggrund af indberettede boreoplysninger. Transmissiviteten vurderes som middelgod.

Forureningskilder i indvindingsoplandet

Kortlægning	Matrikel nr.	Adresse	Type
V2	10b Hastrup By, Beldringe	Hastrupvej 36, 4720 Præstø	Benzin og olieoplag

Forureningen er lokaliseret ca. 300 meter syd for boring 226.1129, nær ejendommen Hastrupvej 36.

Vandkvalitet

Råvandskvalitet

Alle råvandsanalyser som er foretaget siden 1987 ses på bilag 1. Råvandet kommer fra reducerende forhold, med lavt indhold af ilt og nitrat og lavt indhold af metan og svovlbrinte. Vandet indeholder ikke salt eller andre uomsættelige stoffer. Der er ikke spor af miljøfremmede stoffer i råvandet.

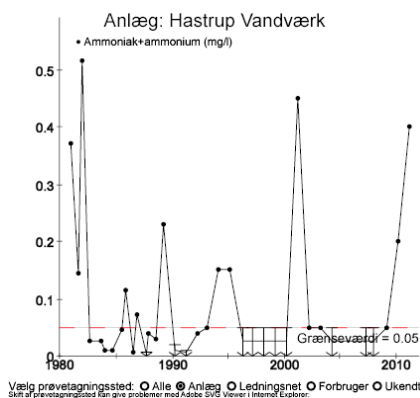
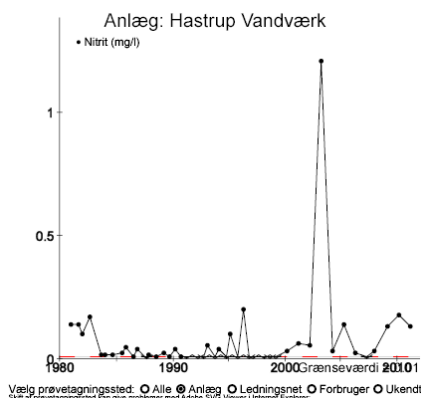
DGU 226.688: Råvandet er vandtype C, svagt reduceret, med højt indhold af sulfat. Råvandet indeholder fluorid lige over grænseværdien. Der er ikke spor af miljøfremmede stoffer i råvandet. Seneste råvandsanalyse er fra 1999. Der bør foretages en ny råvandsanalyse for at se om det lavere vandforbrug har haft en gavnlig virkning på fluoridindholdet. Denne boring er artesisk.

DGU 226.1129: Råvandet er vandtype D, stærkt reduceret, uden sulfat. Råvandet indeholder usædvanligt lidt fluorid. Da vandværket i 2002 etablerede denne boring var det med tanke på at fortynde med vand med lavere fluoridindhold. Den seneste råvands analyse viser fortsat lavt fluorid-indhold.

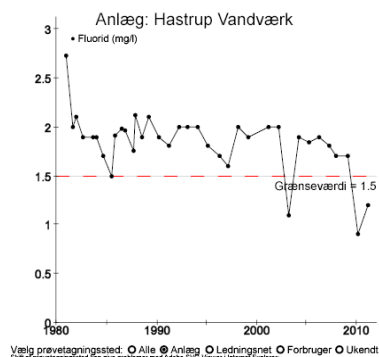
Drikkevandskvaliteten

Analysen fra kontrolprogram fra 2004 – 2010, ses på bilag 2. Der er også set på analyser frem til 2013 og der er ikke væsentlige ændringer i forhold til den generelle beskrivelse af drikkevandskvaliteten.

I de sidste 10 år har Hastrup Vandværk haft to konstaterede overskridelser af de bakteriologiske parametre. I 2007 med 10 coliforme og i 2010 med 2 coliforme. Nitrit ligger konstant over grænseværdien og ammonium ligger ofte over grænseværdien, se nedenstående diagrammer. Der bør iværksættes tiltag, så grænseværdierne overholdes fremadrettet.



Fluoridindholdet i vandet fra vandværket har tidligere ligget over grænseværdien på 1,5 mg/l. I 2010 – 2012 var fluoridindholdet under grænseværdi, og i 2013 ligger den igen over grænseværdien på 1,9 mg/l.



Der er ikke konstateret miljøfremmede stoffer eller sporstoffer.

Vandværket Vandbehandlingen

Vandbehandlingen består af et standrør, hvor vandet bliver beluftet ved frit fald til en reaktionstank på 1m³. To transportpumper sender vandet til trykfilter. Fra filteret løber vandet til rentvandstank på 4,7 m³.

Vedligeholdelsen af Hastrup vandværk med bygninger, maskiner, samt boring DGU 226.1129 er acceptabel. Boring 226.688 er i mindre god tilstand. Vandværkets opbygning ses på bilag 3.

Kapacitet

Vandværkets kapacitetsforhold ses på bilag 4.

Indvindingstilladelse	Indvundet vandmængde	Produktions kapacitet	Evne/krav forhold
6.000 m ³ /år	4.000 m ³ /år	12.000 m ³ /år	2,9

Skyllevand

Trykfilteret skylles med rentvand. Skylning foretages automatisk hver dag i sommerperioden og hver anden dag i vinterperioden. Skyllevandsmængde er ca. 1 m³ pr. skylning. Skyllevandet ledes til afløb i vandværksbygningen og via slamfældningsbrønd på 2 m³ til dræn til Hastrup Å. Det bør undersøges om okkeren tilbageholdes tilstrækkeligt.

Der foreligger ikke udledningstilladelse til afledning af skyllevand.

Distribution

Vandet pumpes til forsyningsledning af 2 stk. frekvensstyrede pumper hver på 3 m³/t.

Forsyningsområdet forsynes af to stk. 50 mm PVC-ledninger fra vandværket.

Forbrugere

Vandværket har i 2007 tilsluttet 21 forbrugere:

Husstande i byområde: 13

Husstande i landområde: 1

Sommerhuse: 1

Landbrug: 2

Industri: 4

I vandværkets forsyningsområde findes ikke forbrugere, som er særligt følsomme overfor en eventuel forurening af drikkevandet.

I vandværkets forsyningsområde findes en ejendom (Skovgårdsvej 7) med egen forsyning og en ejendom med supplerende vandforsyning (Hastrupvej 20).

Forsyningsikkerhed

Vandværket har to borer, som sikrer råvandsforsyningen. Vandværket har ikke nødforbindelser til andre vandværker eller nødstrømsanlæg, som sikrer behandlingsanlæggets drift. Der har været kontakt til Grumløse vandværk omkring etablering af nødforsyningsledning.

Distributionen er delt i to strenge, som sikrer forsyning i dele af forsyningsområdet ved brud eller forureninger.

Økonomi

Vandværket har et årligt driftsregnskab på omkring 60.000 kr. med et underskud på ca. 25.000 kr i 2008. Vandværket har en fri kapital på ca. 150.000 kr. Vandværket har ikke udarbejdet investeringsbudget.

Vandværk	m3 pris	fast afgift	Hovedanlægsbidrag	Forsyningsledningsbidrag	Stikledningsbidrag	Godkendt
	<i>kr./m3</i>	<i>kr.pr. år</i>	<i>kr. pr. part</i>	<i>kr. pr. part</i>	<i>kr. pr. part</i>	<i>år</i>
	<i>excl.</i>					
	<i>statsafgift og moms</i>	<i>excl. moms</i>	<i>excl. moms</i>	<i>excl. moms</i>	<i>excl. moms</i>	
Hastrup	4,00	2.200,00	12.261,00	2.974,00	20.000,00	2007

Vurdering

Vandkvalitet

Vandværket har haft to kortvarige mindre overskridelser på coliforme bakterier. Vandværket har ofte overskridelser på ammonium og nitrit. Fluoridindholdet ligger over grænseværdien i seneste analyse fra 2013 og bør følges de kommende år.

Vandkvaliteten klassificeres: BC

Tekniske Anlæg

Behandlingsanlægget fungerer ikke tilfredsstillende idet det ikke fjerner nitrit og ammonium tilstrækkeligt. Vedligeholdelsen af anlægget er acceptabel, bortset fra boring 226.688

Anlægget klassificeres: BC

Forsyningsikkerhed

Vandværket har to borer og har "snart" en nødforsyningsledning til Grumløse vandværk, men den er ikke færdiggjort. Der er kun få forbrugere og ingen følsomme forbrugere.

Klassificering: B

Økonomi

Vandværket har et varierende underskud på driftsbudgettet og en lille fri kapital, takstblad ikke godkendt siden 2007. Derfor vurderes, at vandværket har en dårlig økonomi – kategori C.

Hastrup vandværk

Den samlede vurdering af vandværket er fundet ud fra viden om vandkvalitet, tekniske anlæg, forsyningsikkerhed og økonomi. Resultatet viser at vandkvaliteten er kategoriseret til BC, teknisk anlæg er kategoriseret til BC, forsyningsikkerhed får kategori B og økonomi får kategori C. Resultatet af teknisk anlæg og økonomi påvirker det samlede resultat væsentligt. Derfor er vandværket kun med store ændringer egnet til at indgå i den fremtidige struktur med et samlet resultat som:

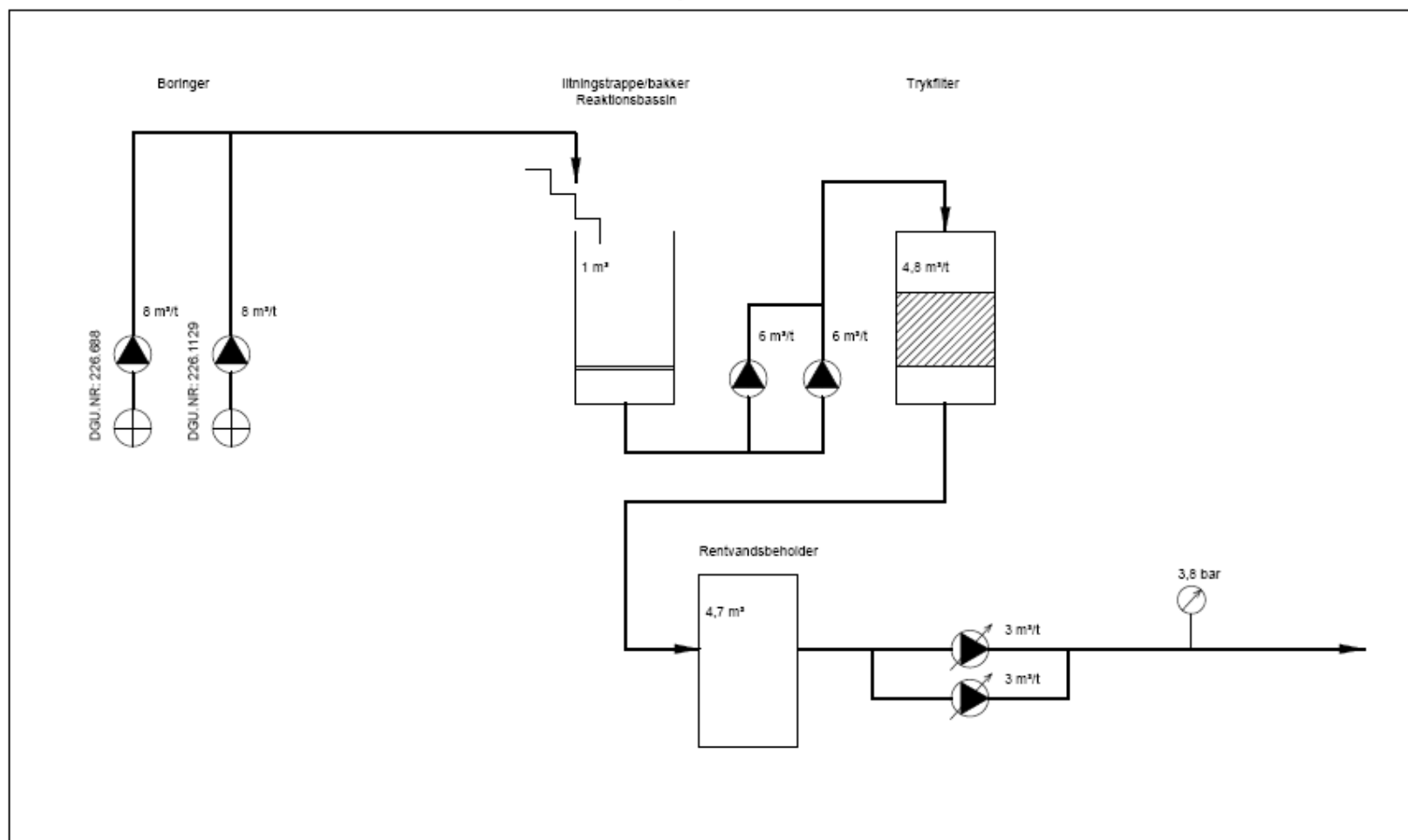
BC

Bilag 2 Drikkevandsanalyser 2004 – 2010 – Hastrup Vandværk

	Dato	30.03.04	01.10.04	31.03.05	24.09.05	22.03.06	24.09.08	10.03.09	20.09.09	23.03.10	06.09.10
	Analyse	NK	BK	UK	BK	NK	BK	UK	BK	NK	BK
	Grænse										
Coliforme bakterier (antal/100 ml)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2
Termotolerante coliforme bakterier (antal/100 ml)	<1										<1
Kimtal 22Gr. PCA (antal/ml)	50	6	39	5	12	9	3	3	14	8	65
Kimtal, 37 °C, PCA (antal/ml)	5	3		<1		<1		<1		<1	
Farvetal (Pt mg/l)	5			4				3			
Turbiditet (FTU)	0.30			0.17				0.23			
Temperatur (grader C)	< 12 °C	8	14.5	6.6	14.5	7	14	6.6	15.3	5.5	15.1
pH ved 12 °C (pH)	7,0-8,5	7.45	7.4	7.55	7.35	7.45	7.45	7.45	7.45	7.4	7.35
Konduktivitet ved 12 °C (mS/m)	>30	86	87.5	86	69	86	86.5	88	84	69	69
NVOC (mg/l)	4	2.4		1.95		2.85		2.4		3.5	
Inddampningsrest (mg/l)	1500			515				505			
Calcium (mg/l)				80				80			
Magnesium (mg/l)	50			33				36			
Hårdhed, total, °dH (grader dH)	5-30			18.8				19.5			
Natrium (mg/l)	175			57				50			
Kalium (mg/l)	10			6.4				5.4			
Ammonium (mg/l)	0,05	<0.05		<0.05		<0.05		0.05		0.2	
Jern (mg/l)	0,1 /0,2 BK	<0.01	0.03	<0.01	0.16	0.01	0.06	0.05	0.02	0.055	0.01
Mangan (mg/l)	0,02	<0.005		<0.005		<0.005		0.005		<0.005	
Hydrogencarbonat (mg/l)	>100			424				418			
Chlorid (mg/l)	250	62		60		60		60		31	
Sulfat (mg/l)	250	28		28		27		28		1.4	
Nitrat (mg/l)	50	4.2		3.8		3.7		3.8		3.8	
Nitrit (mg/l)	0,01	0.03		0.14		0.02		0.13		0.18	
Phosphor, total (mg/l)	0,15	<0.02		<0.015		<0.015		<0.015			
Fluorid (mg/l)	1,5	1.9		1.85		1.9		1.7		0.9	
Oxygen (mg/l)	>5		3.9	8.2	2.9		6.3	7.5	5.6		4.8
Aggressiv carbondioxid ved 12 °C (mg/l)	2			<2				<2			
Hydrogensulfid (mg/l)	0,05			<0.05				<0.05			
Methan ved 10 °C (mg/l)	0,01			<0.01				<0.01			
Arsen (µg/l)	5		1				0.06				0.04
Bor (µg/l)	1000		200				210				<50
Nikkel (µg/l)	20		<3				<3				<3

Bilag 3

Hastrup Vandværk



Bilag 4

Hastrup vandværk					
Kapacitet og tilstand af vandforsyningsanlæg					
Vandværk Nr.			Oplys x		
Vandværk Navn			x	Hastrup	Bemærkninger
Forbrugsmønster	Maks.døgnfaktor	fd	x	2,0	Spredt eller samlet bebyggelse med overvejende landbrugserhverv 2,0-3,0
	Maks.timefaktor	ft	x	2,0	Spredt eller samlet bebyggelse med overvejende landbrugserhverv 2,0-3,0
Forsyningskrav	Årsforbrug	1000 m3/år	x	4	4096 m3 fra indberetning
	Maks.døgnforbrug	m3/døgn		22	
	Maks.timeforbrug	m3/h		2	
	Pumpekapacitet	m3/h		2	
	Råvandskapacitet	m3/h		1	
	Filterkapacitet	m3/h		1	
	Beholdervolumen	m3		10	
Forsyningsevne	Indvind.tilladelse	1000 m3/år	x	6	6.000 m3 fra GE
	Mulig årsproduktion	1000 m3/år		12	
	Døgnproduktion	m3/døgn		64	
	Leveringskapacitet	m3/h		5	
	Pumpekapacitet	m3/h	x	6	2 x 3 m3/t frekvenspumper
	Råvandskapacitet	m3/h	x	16	2 x 8 m3/t gammel 688 + ny borging 1129
	Filterkapacitet	m3/h	x	5	4,8 m3/h fra gammel plan - uændret
	Rentvandsbeholder	m3	x	5	4,7 m3 fra gammel plan - uændret
	Højdebeholder	m3	x	0	Ingen
	Forsyningstrykkote	m o. havet		64	
Forsynings-sikkerhed	Årsforbrug	Evne/krav		2,9	
	Maks.døgn	Evne/krav		2,9	
	Maks.time	Evne/krav		2,9	
Maks.forbrug		Timer/døgn		7,2	
Anlægstekniske data år 2009					
Indvindingstilladelse udløber					
			x	2025	
Ejerforhold (Kommunalt/Privat)					
			x	P	
Indvindingsboringer (Antal i drift)					
			x	2	
Iltningsmetode (Trappe/Bakke/Kompressor)					
			x	T	
Filtrering (Enkelt/Dobbelt)					
			x	E	
Filtertype (Åben/Lukket)					
			x	L	
Rentvandspumper (Antal i drift)					
			x	2	
Trykstyring (Hydrofor/Membranbeholder/ VLT)					
			x	V	
Terrænkote					
			x	26	Fra GIS
Afgangstryk (mVS)					
			x	38	Tryk målt på afgang (40 mVS)

Kortbilag 1 – Ledningsregistrering

