

## Næstved Kommune vandforsyningsplan

2014-2024

### Bilagsrapport- Vandværksbeskrivelser

#### Del 4



**Rapportens titel:** Næstved Kommune. Vandforsyningsplan 2014-2024.  
Bilagsrapport- Vandværksbeskrivelser

**Udgiver:** Næstved Kommune

**Dato:** 26.04. 2016

**Udarbejdet af:** Næstved Kommune  
Rådmandshaven 20  
4700 Næstved  
Telefon nr. 55886190  
E-mail: [grundvand@naestved.dk](mailto:grundvand@naestved.dk)  
[www. Næstved Kommune.dk](http://www.NaestvedKommune.dk)

**Redaktion:** Næstved Kommune i samarbejde med de almene vandværker og Rambøll.

**Foto:** Næstved Kommune og de almene vandværker

## Indholdsfortegnelse

### Indhold

1. Læsevejledning.....	5
Arløse .....	6
Bistrup .....	18
Bonderup .....	29
NK-Vand - Brøderup .....	42
Bøgesø-Flintemose.....	56
Dysted .....	69
Engelstofte.....	82
Everdrup .....	94
Fensmark /Elmevej .....	107
Fensmark Holmegårdsvej .....	120
Fuglebjerg.....	133
Førslevgård.....	148
Gelsted .....	159
Glumsø .....	171
Gødstrup.....	183
Haldager/ Haldagermagle .....	195
Haldager/ Krummerup.....	207
Hammer og Omegnens.....	219
Herlufille-Torup .....	231
Herlufmagle .....	243
NK-Vand - Hjelmsø .....	255
Holløse .....	271
Holme-Olstrup.....	283
Hyllinge.....	297
Højbjerg .....	310
Karrebæk/Karrebæksminde .....	322
Karrebæk/Vesterhave .....	335
Karrebæk/Lungshave.....	347
Karrebækstorp .....	348
Kyse.....	361

Ll. Næstved.....	374
Myrup.....	388
Nr. Tvede .....	400
Nystrup .....	412
Næsby-Vrå.....	424
Næstelsø .....	436
<i>NK-Vand -Pindsobro</i> .....	448
Ravnstrup .....	463
Reedtzholm.....	475
Reinstrup-Gunderslevlille .....	490
Ring .....	503
Rislev .....	515
Sandby .....	527
Sandved .....	539
Skafterup og Omegns .....	552
Skelby.....	565
Sneslev.....	578
Storskov.....	590
Sørup.....	602
Tappernøje .....	614
Toksværd.....	626
Tornemark .....	638
Trælløse .....	650
Tybjerglille- Bakker .....	662
Tyvelse .....	674
Vinstrup .....	685
Vridsløse.....	696
Åsø .....	709

## 1. Læsevejledning

Bilagsrapporten indeholder en samlet vandværksbeskrivelse for de almene vandværker og danner grundlag for de vurderinger og vilkår som stilles i planen. Planen for de almene vandværker i Næstved Kommune er opdelt med Plandelen del 1, Bilagsrapport del 2, Status og forudsætninger del 3 og Bilagsrapport med Vandværksbeskrivelse del 4.

Der er ikke lavet beskrivelser af nødanlæg og distributionsvandværk, da distributionsvandværker ikke selv producerer drikkevand, men distribuerer vand, der købes fra andre vandværker.

Beskrivelsen af det enkelte vandværk er som følgende:

- Kort med nyt vandforsyningsområde
- Kort med tidligere vandforsyningsområde med påsat vandforsyningsforhold på ejendommen
- Generelle data for det almene vandværk
- Beskrivelse af vandværk og indvinding samt foto fra vandværket
- Principskitse
- Aktuel vandindvinding og tilladelsesindvinding fra 2000 til 2014 udtræk fra Geo-Environ
- Kort fra Naturstyrelsens kortlægning
- Indvindingsanlæg – beskrivelse af boringens opbygning
- Råvandspumper og pumpestrategi
- Beskrivelse af behandlingsanlægget
- Beskrivelse af beholderanlæg – rentvandstanke, hydrofor, o.l.
- Udpumpningsanlæg
- Beskrivelse af ledningsnet
- Vandmængde forbrugt fra år 2010 til 2013
- Kapacitet på vandværket
- Energiforbrug
- Antal forbrugere tilsluttet vandværket
- Forsyningsikkerhed herunder alarm, nødstrømsforsyning, ringforbindelse, beredskabsplan
- Vandkvalitet af råvand og rentvand
- Kurver med 10 års tids scenarie for udvalgte problemstoffer på vandværket
- Samlet kvalitetsbedømmelse af vandværket

Vandanalyser er trukket ud fra Jupiter frem til 2014. Vurderinger af vandkvalitet er primært baseret på data fra 2010-2013, men i enkelte tilfælde fra tidligere år, hvis der ikke har været data fra 2014.

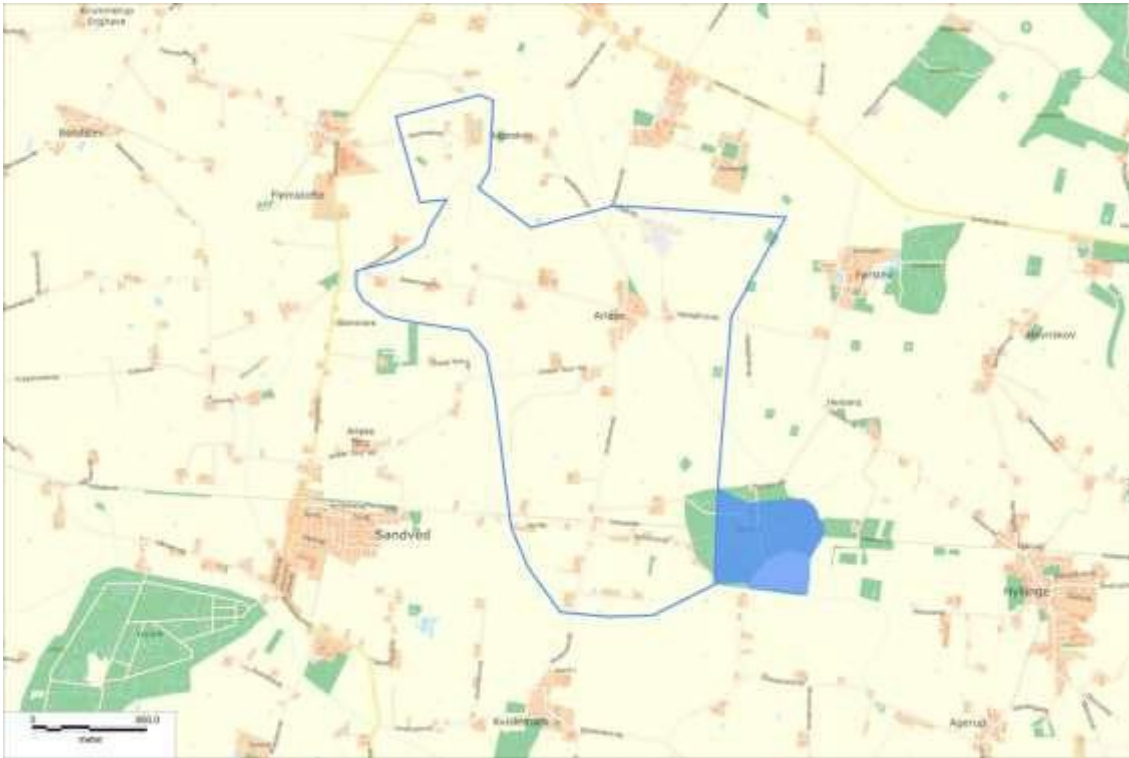
For de øvrige områder med vandforbrug, vandindvinding mv. er data fra 2013, og i enkelte tilfælde fra tidligere år, hvis der ikke har været data fra 2013.

Drikkevandskvaliteten og vandværkerne er vurderet for perioden 2010-2013. Vandværkerne vil i en række tilfælde allerede nu have forbedret vandkvalitet og vandværket. Disse ændringer er IKKE overført til Plandel samt Status og forudsætningsdel.

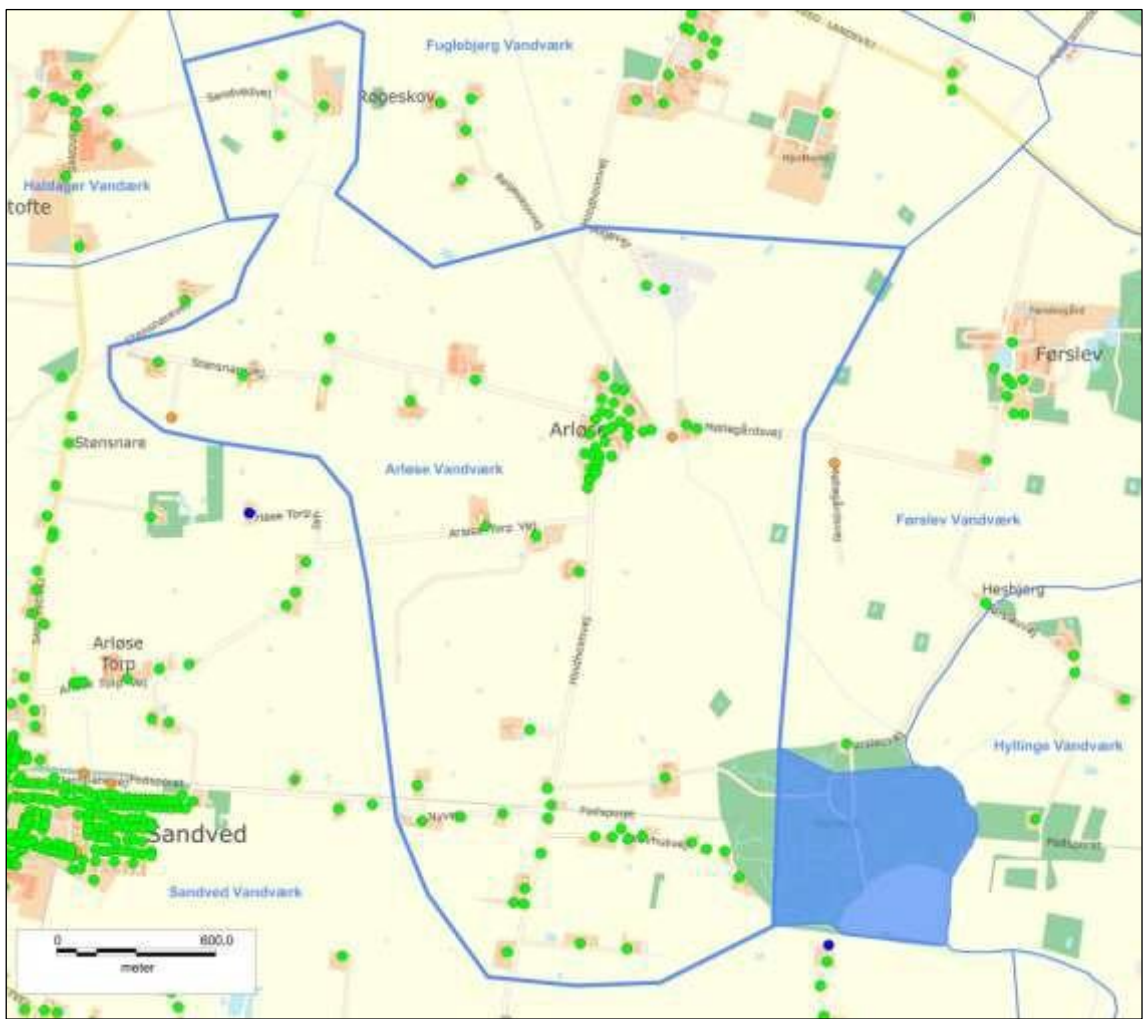
Denne Bilagsrapport - Vandværksbeskrivelser udgør del 4:

## Arløse

Vandforsyningsområde fra tidligere plan.



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold



Tegnforklaring til vandforsyningsforhold:

- Blandet vandforsyningsforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1. eller 2. ejendomme)

**Bemærkninger**

Så vidt kortet viser, er der ingen beboelse i det markerede område.

Generelle data	
Lokalitets nr. / Jupiter ID:	307-20-0017-00 / 3197
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg Hindholmvej 12a, 4262 Sandved
Indvindingstilladelse: Tilladelsesdato: Udløbsdato.	16.000 m <sup>3</sup> / år 1. juni 2008 1. juni 2023
Vandværk kategori	3

Beskrivelse
<p>Arløse Vandværk blev oprettet i 1971 og er beliggende i Arløse by.</p> <p>Arløse Vandværk har 2 aktive borer. En boring er beliggende inde i Arløse by ved vandværket og den anden boring er beliggende ca. 600 meter på en mark vest for vandværket.</p> <p>Boringen på vandværket indvinder fra paleocæne aflejringer ca. 70 meter under terræn, der i borerapporten er karakteriseret som selandien silt/ palæocæn silt. Den anden boring indvinder fra et sandlag ca. 40 meter under terræn. Lagserien over begge de anvendte magasiner består stort set udelukkende af moræneler, hvorfor den samlede lertykkelse er henholdsvis ca. 60 og 40 meter.</p> <p>Magasinerne er spændte med en grundvandsstrømning mod syd.</p> <p>Grundvandet er reduceret.</p>



Vandværksbygning



Filter



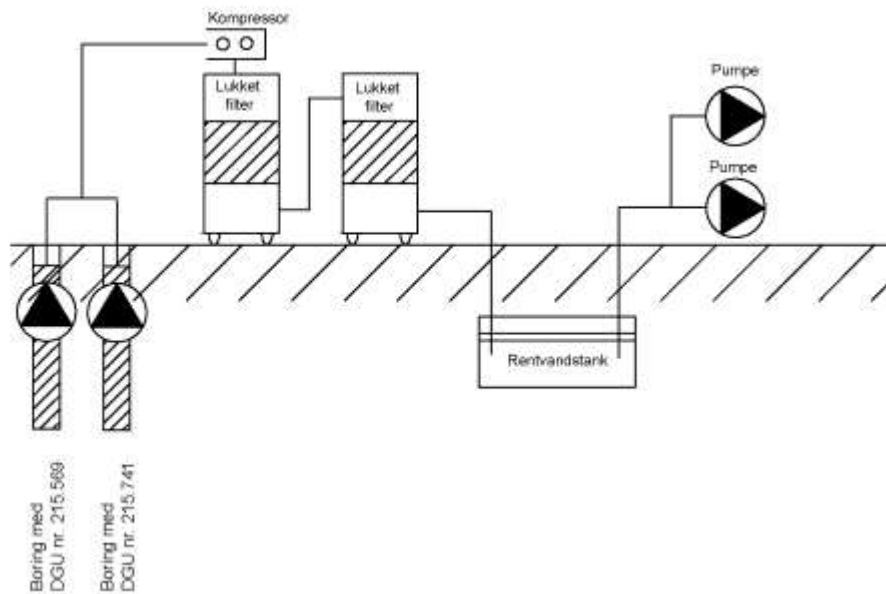
Boring med DGU nr. 215. 569



Boring med DGU nr. 215. 741

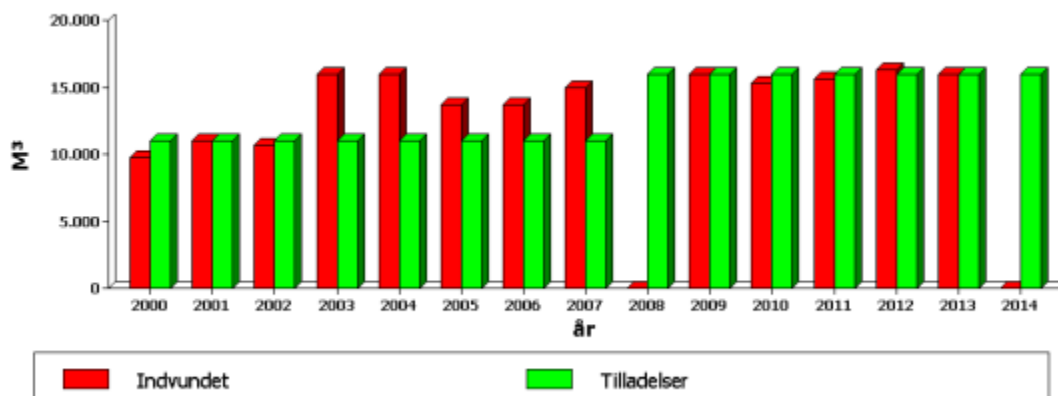


## Principskitse



To borer, Boring med DGU nr. 215. 569 og DGU nr. 215. 741, iltes med kompressor, til lukkede filtre – (forfilter og efterfilter)- inden opsamling i rentvandstank. Der er to pumper ud fra vandværket.

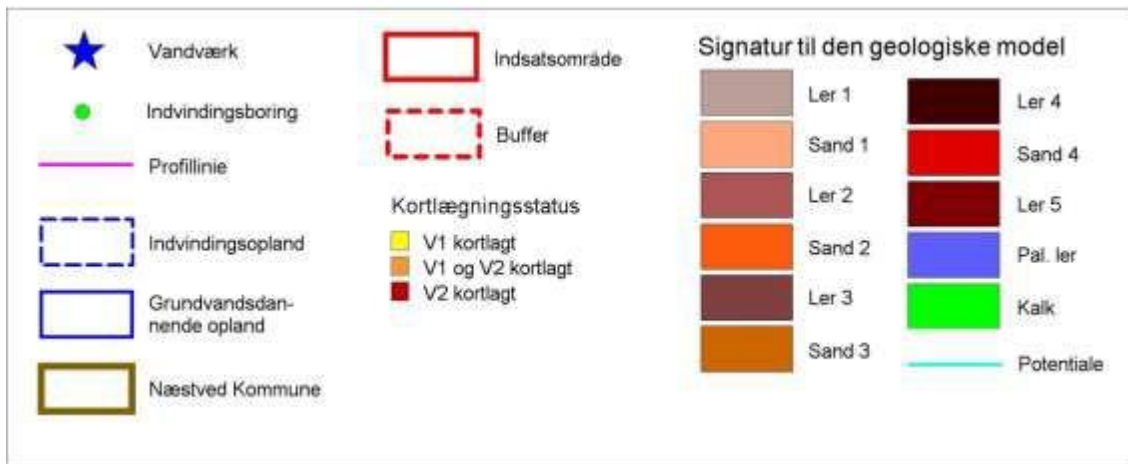
## Vandindvinding og tilladelser 307-20-0017-00



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000

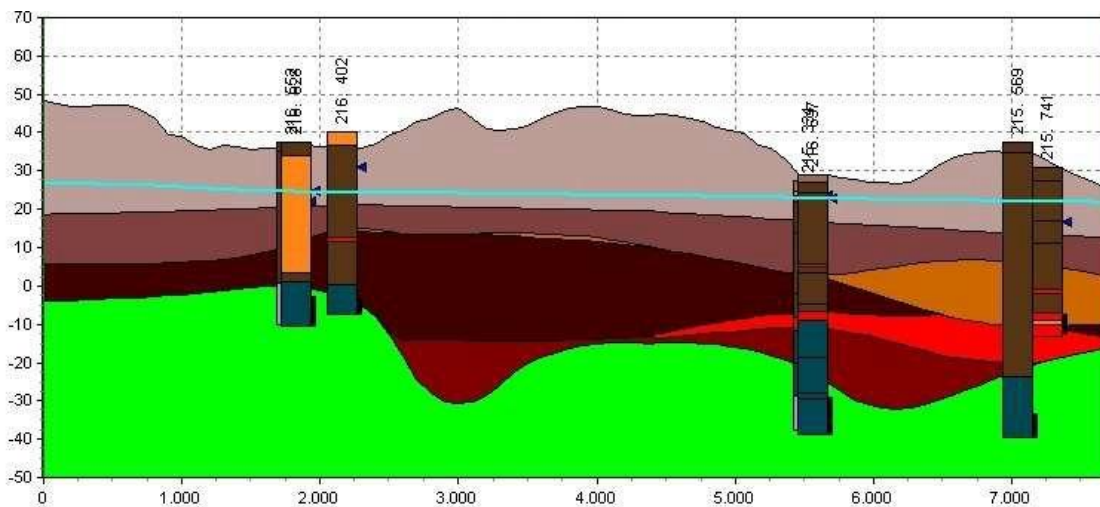
Øverst: Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist.

Nederst: Tværsnit af den geologiske model med vandværksboringer. DGU-numre for vandværksboringer fra det aktuelle vandværk og øvrige vandværker er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



N

S



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	215. 569	215. 741			
Etableringsår	1971	1988			
Terrænkote	37,5	31			
Filtorrørstdia. (mm)		125			
Forerørstdia. (mm)		125			
Filterinterval (m.u.t.)	Uforet fra 71-77,4	38,5-44			
Boreddybde (m)	77,4	44			
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	6	10,5			
Sænkning ved (m)	3,3	4,7			
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	1,82	2,23			
Vandførende lag	Selandien silt, palæocæn silt	Glacial moræneler			
Magasinforhold	Spændt	Spændt			
Dæklagstykkelse (m)	61,5	41,5			
Andel ler af (m)	61,5	38,5			
Status	Aktiv	Aktiv			
Boring aflåst	Ja	Ja			

Råvandpumper og pumpestrategi			
Type	Dykpumpe SQ 2-55	Dykpumpe MS 402	
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	2	8	
Pumpestrategi i %	50	50	
Pumpen alder (år)	Fra 2012	Fra 2005	
Pumpen renoveret/tilset (år)			
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn			

Behandlingsanlæg	
<b>Iltningsmetode:</b>	Kompressor
<b>Reaktionsbeholder (m<sup>3</sup>):</b>	Nej
<b>Filtrering:</b>	Lukket dobbelt filter
<b>Filtertype:</b>	Lukket
<b>Antal:</b>	Et forfilter og et efterfilter.
<b>Filterareal/-kapacitet (total):</b>	Forfilter 338 m <sup>3</sup> og efterfilter 338 m <sup>3</sup>
<b>Skyllevandsmængde (m<sup>3</sup>/år):</b>	3,6 m <sup>3</sup> /t
<b>Skyllevandsafledning:</b>	Ca. 200 m <sup>3</sup>
	Slambassin inden udledning i Mølleåen

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	50 m <sup>3</sup>
Materiale / beliggenhed	Delvist under vandværket
Årstal/alder	2007
Beholderkontrol	2007

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	Grundfos MG90LC2- 24FT115-01	3,6			
2	Flygt/Lowara Flertrinspumpe	3,6	2013		
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC	580 m	Af kort fremgår at alle er PVC
PE		
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)	580 m	?
Anvendte dimensioner	40 mm	40 – 75 mm
Bemærkninger	Samlet ledningslængde for råvand er taget som afstand til 2. boring	

Vandmængder				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	15.270	15.661	16.261	15.953
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )		200	(200)/27	(200) /
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				Nej
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )		15661	16.261	15.831
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				Nej
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )		15461	16.234	15.831
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )		0	(-173)/ 0	(-78)/

Kapacitet		
Indvindingskapacitet		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet		m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet		m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	7	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	83	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)	20-32	mVs

Energiforbrug		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	12.743,00 kWh/år	13.611,00 kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	1.28 kWh/m <sup>3</sup>	1,17 kWh/m <sup>3</sup>

Forbrugere			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	80	7.680	0
Landbrug u. dyrehold			0
Landbrug m. dyrehold	2	701	0
Andre erhverv/ Institutioner	2	7.450	0
Fritidshuse			0
I alt	84	15.831	0

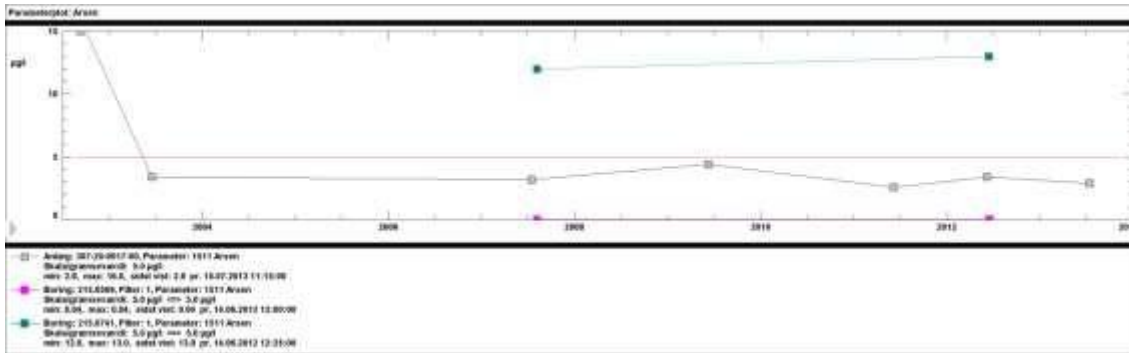
Forsyningssikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Nej
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	Ingen forbindelsesledninger
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	Nej, under grænsen på 17.000 m <sup>3</sup>
Hygiejnekursus	Ja, for vandværkspasseren
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Nej, tages løbende

Vandkvalitet
<p><b>Råvand</b></p> <p><b>Råvandstype: D for begge boringer (år 2012)</b></p> <p>Reduceret vand fra "Methanzonen " og ionbyttet i begge boringer.</p> <p>Råvandet fra boring med DGU nr. 215.569, der indvinder fra palæocænt silt, overskrider grænseværdien for drikkevand i forhold til nikkel, fluorid, og natrium. Derudover er også chloridindholdet højt. Det høje nikkelindhold (55 µg/l) er ikke associeret med højt sulfatindhold, hvorfor det ikke vurderes at stamme fra pyritoxidation. Højt nikkelindhold er ikke konstateret ved tidligere analyser, og er derfor muligvis en fejlanalyse. Arsenindholdet er lavt. Boringskontrol 2012.</p> <p>Boring med DGU nr. 215.741 indvinder fra et sandlag over det primære magasin. Vandkvaliteten er generelt tilfredsstillende, men arsen er konstateret i en koncentration (12 µg/l) over grænseværdien for drikkevand. Boringskontrol 2012.</p> <p>Stoffer, der ikke omsættes / tilbageholdes i vandværkets behandlingsanlæg, er problematiske i forhold til drikkevandskvaliteten. Stofferne nikkel, fluorid, natrium og arsen er alle meget vanskelige at fjerne ved almindelig vandbehandling. Alle de nævnte stoffer findes i koncentrationer over grænseværdien for drikkevand i mindst én af boringerne. Vandet fra de to boringer blandes for at holde drikkevandet under grænseværdien.</p> <p><b>Miljøfremmede stoffer</b></p> <p>Der er p.t. ikke påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.</p>

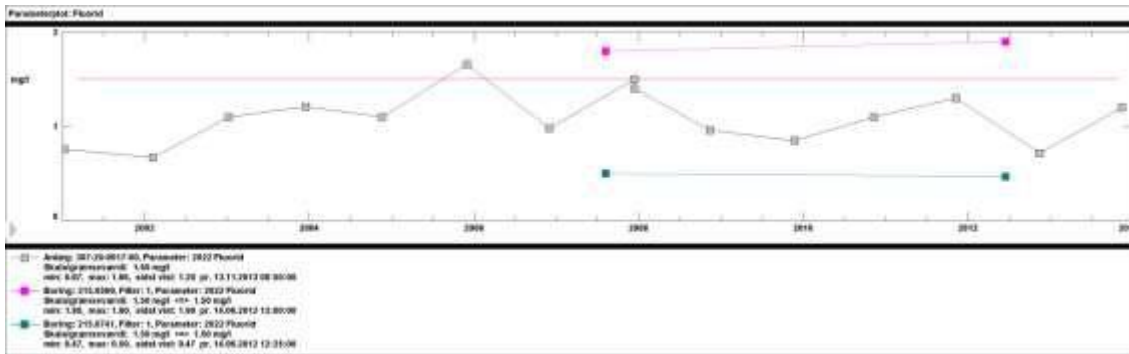
## Rentvandskvalitet

Der har været enkelte overskridelser på både kemiske og mikrobiologiske parametre.

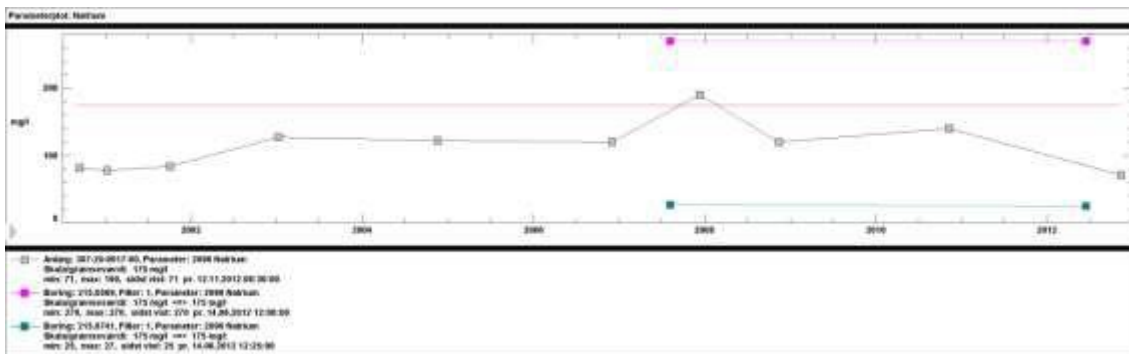
### Arsen



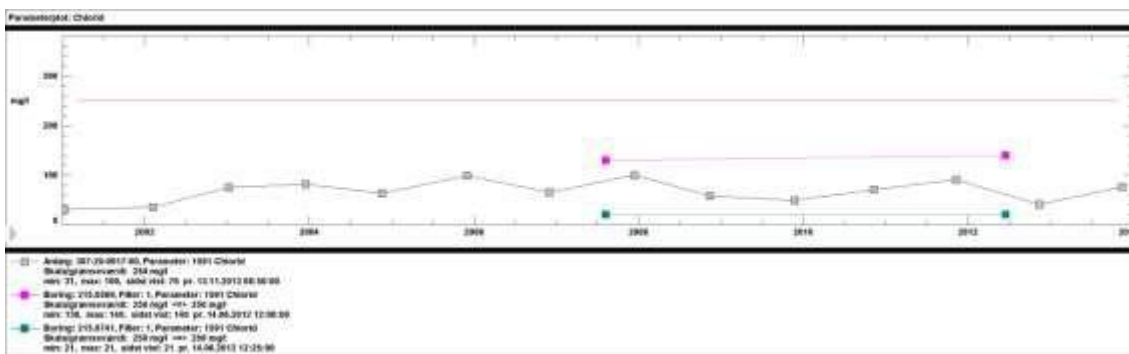
### Flourid



### Natrium



### Chlorid



Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1		God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2	x	Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

#### Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)

Der er registreret en V2 kortlagt areal inden for indvindingsoplandet, hvor der er konstateret forurening med fyringsolie. Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.



**Supplerende viden/indsats**

Der bør udtages supplerende prøve fra boring 215.569 til analyse for nikkel.

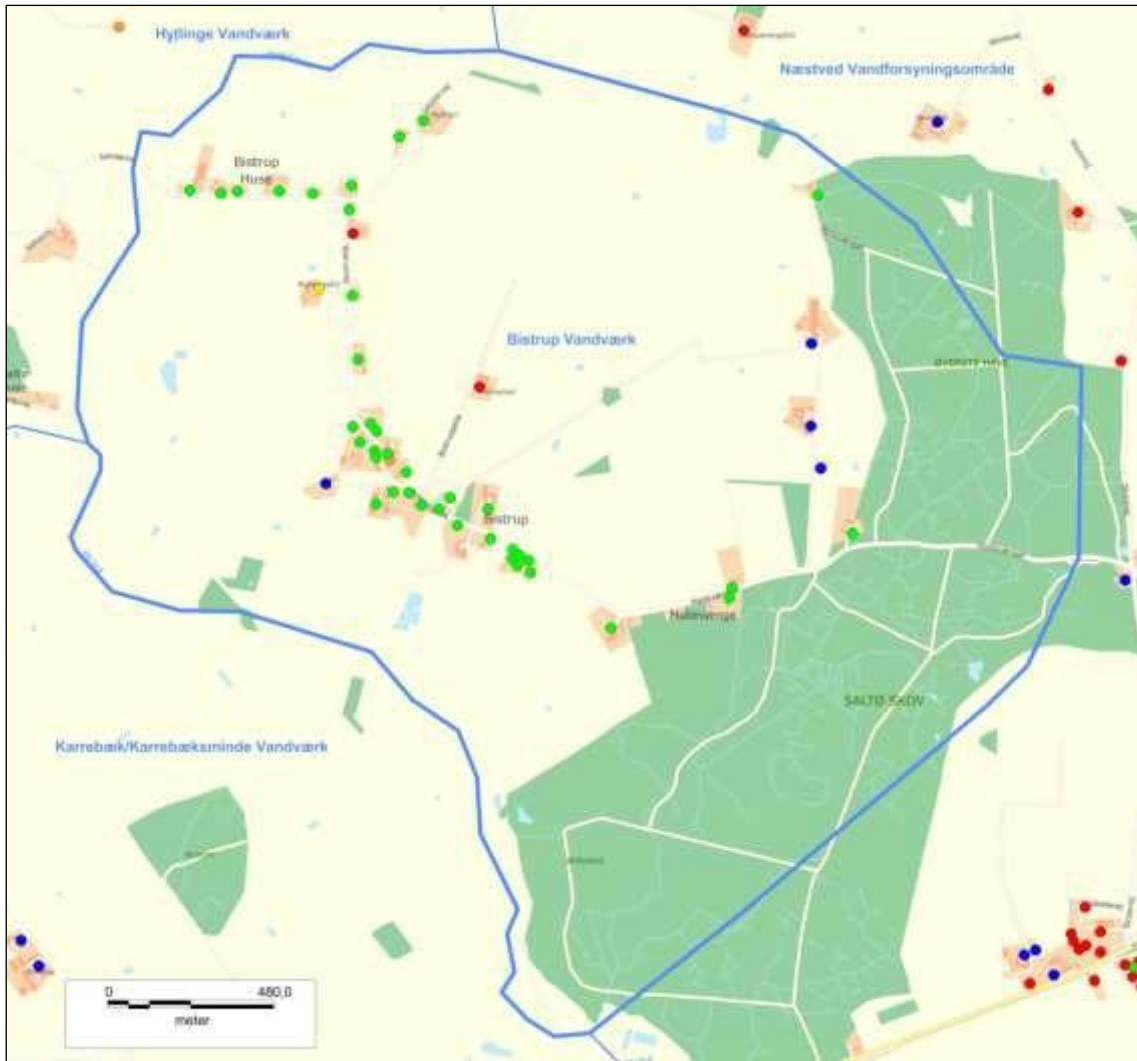
Det bør sikres, at rentvandskvaliteten ikke overskrider grænseværdien for drikkevand med hensyn til især arsen.

**Bistrup**

Vandforsyningsområde fra tidligere plan.



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.



**Tegnforklaring til vandforsyningsforhold**

- Blandet vandforsyningforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

Generelle data	
Lokalitets nr. / Jupiter ID:	373-20-0002-00 / 55890
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg Bistrupgade 29, 4700 Næstved
Indvindingstilladelse: Tilladelsesdato: Udløbsdato.	15.000 m <sup>3</sup> / år 1. april. 2010 2014
Vandværk kategori	3

Beskrivelse
<p>Bistrup Vandværk blev oprettet i 1967 og er beliggende i Bistrup by.</p> <p>Bistrup Vandværk har en aktiv boring, som ligger i den østlige del af Bistrup.</p> <p>Boringen indvinder fra bryozokalken ca. 17 meter under terræn, der i borerapporten er karakteriseret som danien bryozokal / koralkalk. Lagserien over kalken består udelukkende af moræneler med en mægtighed på 17 meter. Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod syd.</p> <p>Grundvandet er reduceret og der er konstateret miljøfremmede stoffer i vandet.</p>

#### Foto



Vandværksbygning

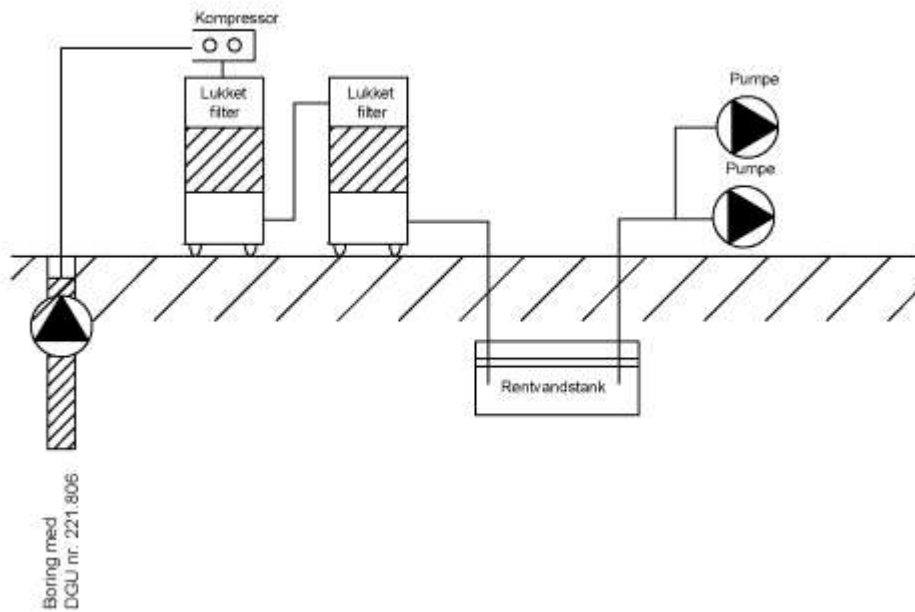


Et for- og et efter filter



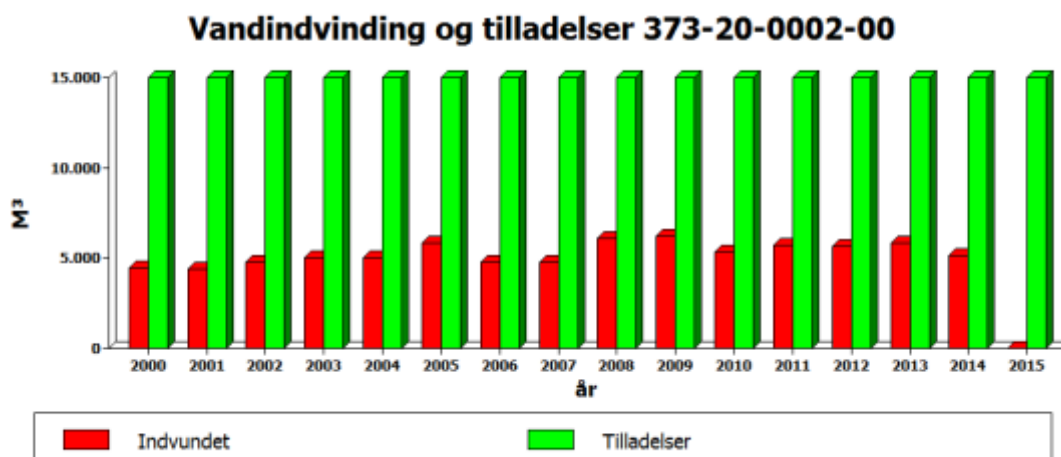
DGU nr. 221.806

## Principskitse



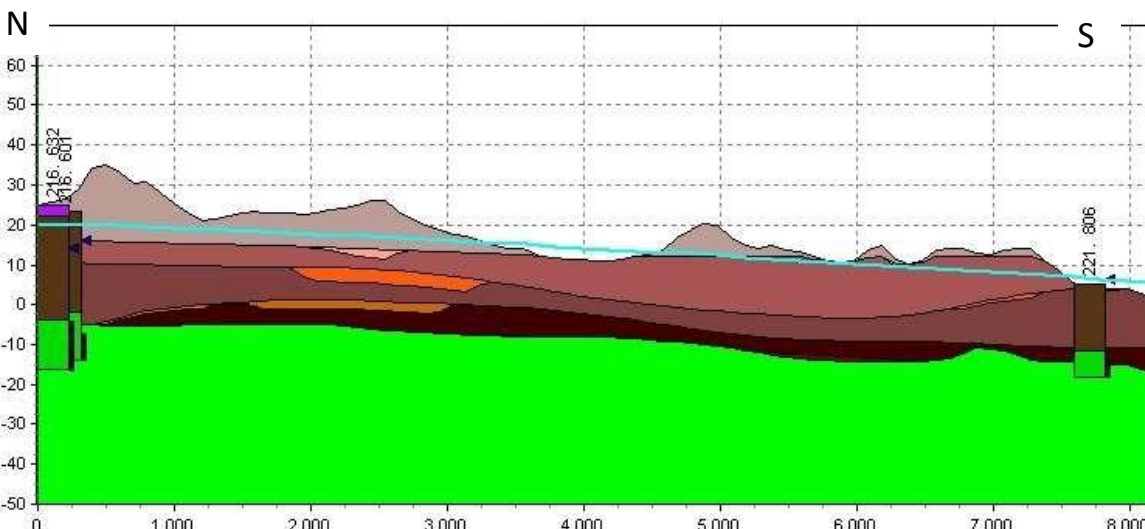
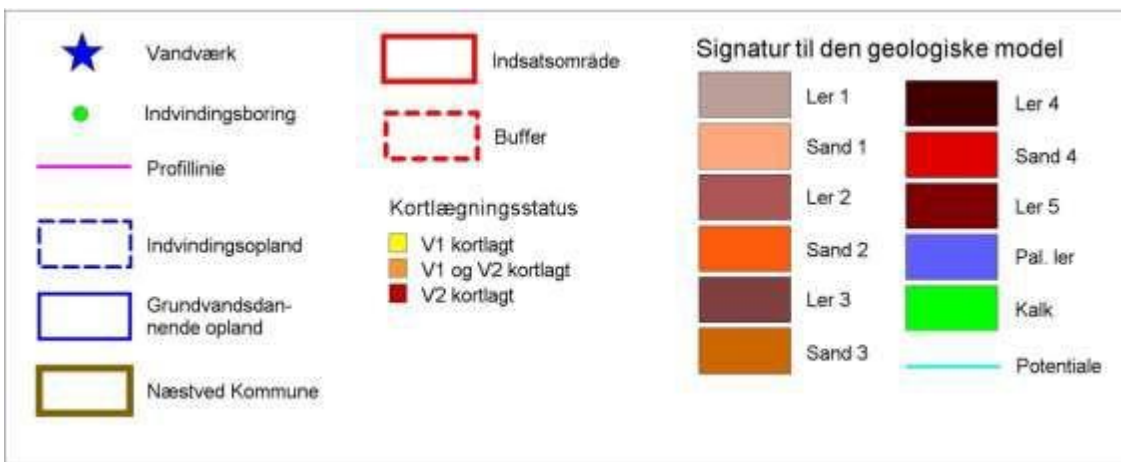
En boring med DGU nr. 221.806, iltes med kompressor, til 2 lukkede filtre – et forfilter og et efterfilter, inden opsamling i rentvandstank. Der er 2 rentvandspumpe ud fra vandværket.

Der er 2 strenge ud fra vandværket



Udtræk fra Geo-Environ.

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	221.806				
Etableringsår	1969				
Terrænkote	5				
Filterørersdia. (mm)	Ej oplyst på borejournal				
Forerørersdia. (mm)					
Filterinterval (m.u.t.)	Uforet fra 19,15-23,5				
Boreddybde (m)	23,5				
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	7,2				
Sænkning ved (m)	6				
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	1,20				
Vandførende lag	Danien bryozokalk, koral kalk				
Magasinforhold	Spændt				
Dæklagstykkelse (m) **	17				
Andel ler af ** (m)	17				
Status	Aktiv				
Boring aflåst	Ja				

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	Ved ikke				
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	8				
Pumpestrategi i %	jøvn				
Pumpen alder (år)	Ved ikke				
Pumpen renoveret/tilset (år)	Ved ikke				
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	Ved ikke				

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Kompressor
Reaktionsbeholder (m <sup>3</sup> ):	Nej
Filtrering:	Dobbelt
Filtertype:	Lukket
Antal:	1 forfilter, 1 efterfilter
Filterareal/-kapacitet (total):	Forfilter ? m <sup>2</sup> , efterfilter ? m <sup>2</sup>
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	Ved ikke
Skyllevandsafledning:	Til kloak – regnvandsledningen (Ingen bundfældningstank)

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	28
Materiale / beliggenhed	Beton/ Under vandværket
Årstal	Ved opførsel af vandværk -1967
Beholderkontrol	Efterset i forbindelse med reovering 2008

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi	Type
1	9		Trykstyret		VLT
2	9				
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC		4
PE		
Eternit		
Andet	10 meter PVC /PE	4 km PVC & PE
Samlet ledningslængde (km)	10 meter	4 km
Anvendte dimensioner		80, 63, 50



Vandmængder				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	5363	5742	5.664	5817
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )			170	
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )	4007	3684	4147	4380
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )			4835	
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )			659	

Kapacitet		
Indvindingskapacitet	7,2	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	28	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	9	m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	2,9	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	2,9	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)		mVs

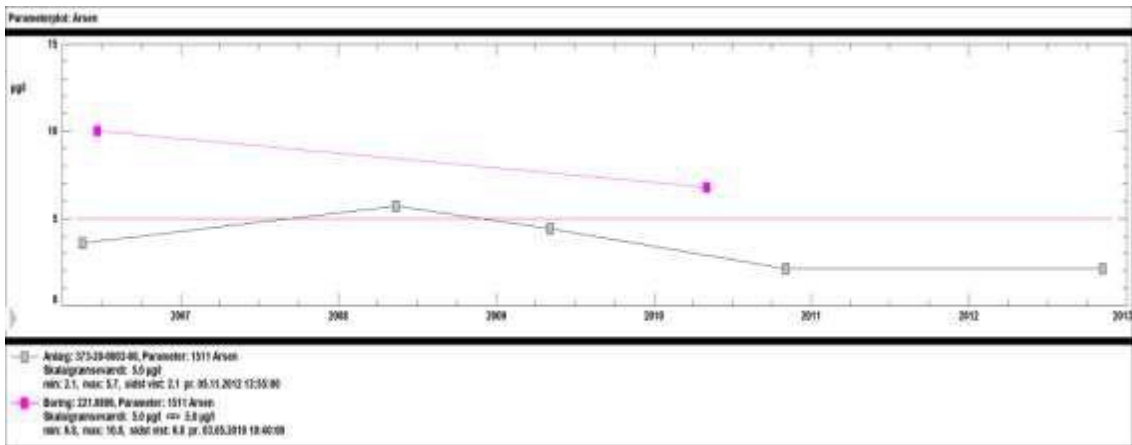
Energiforbrug		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	kWh/år	kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	kWh/m <sup>3</sup>	kWh/m <sup>3</sup>

Forbrugere			
	2012		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	46	4.835	Antal 4
Landbrug u. dyrehold			
Landbrug m. dyrehold			
Andre erhverv/ Institutioner			
Fritidshuse			
I alt	46	4.835	

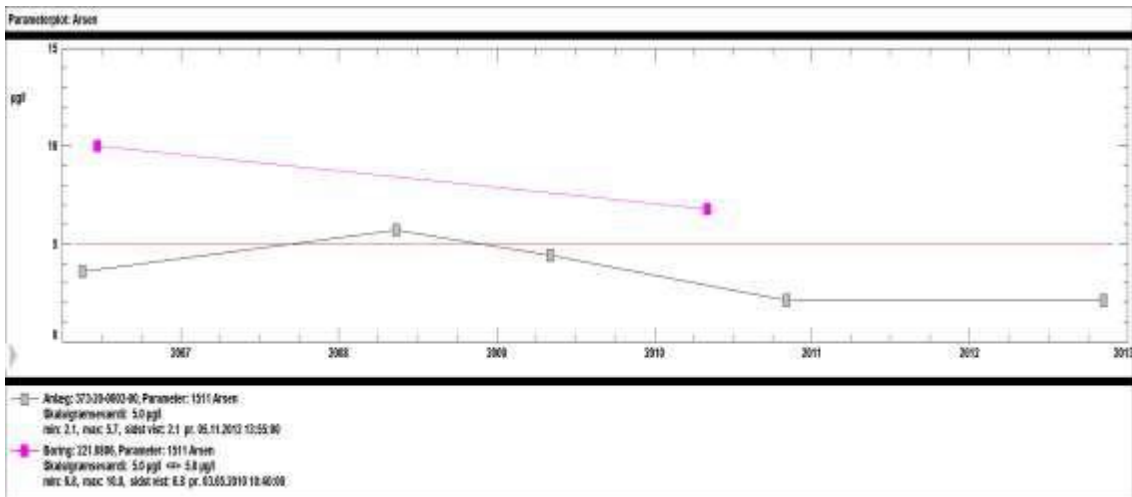
Forsyningsikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Kan sættes op til det, men er ikke i funktion Pt.
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Generator i særskilt rum bag vandværket
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Nej
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	-
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	Følger kommunale kontroller
Hygiejekursus	Nej, skal snakkes om på kommende generalforsamling Marts 2015
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Udføres efter behov.

Vandkvalitet
<p><b>Råvand</b></p> <p><b>Råvandstype:</b>  <b>Vandtype D i boring med DGU nr. 221.806 ( år 2010)</b></p> <p>Reduceret vand fra "Jern og sulfatzonen", svagt ionbyttet og saltpræget.  Jern omkring 0,8 mg/l, sulfat 19 mg/l, højt chlorid indhold på 150 mg/l endvidere er der et højt indhold af arsen på 6,8 µg/ og over grænseværdien for drikkevand. (Boringskontrol af den 03.05.2010)</p> <p><b>Miljøfremmede stoffer</b></p> <p>Der er i en ældre analyse fra 1996 konstateret olie med en koncentration på 1 µg/l. Desuden er der i flere analyser konstateret 2,6-Dichlorbenzamid (BAM) 0,023 µg/l. Koncentrationerne ligger dog langt fra grænseværdien for drikkevand.</p>
<p><b>Rentvandskvalitet</b></p> <p>God behandling af jern, arsen og ammonium. Overholder gældende kravværdier.  Vandværket er i 2008 blevet renoveret med udskiftning af nye filtre og i 2009 blev ånderøret i boringen aflukket. Der er artesisk tryk i boringen.</p>

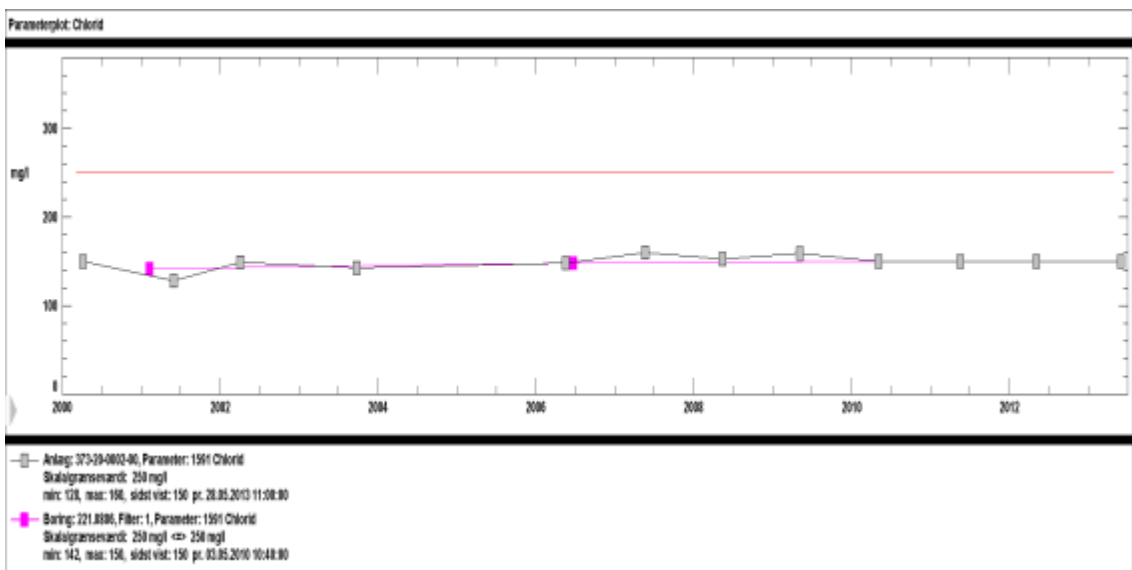
## Arsen



## Jern



## Chlorid



Sammenfattende kvalitetsbedømmelse		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Maskinelle stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

#### Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)

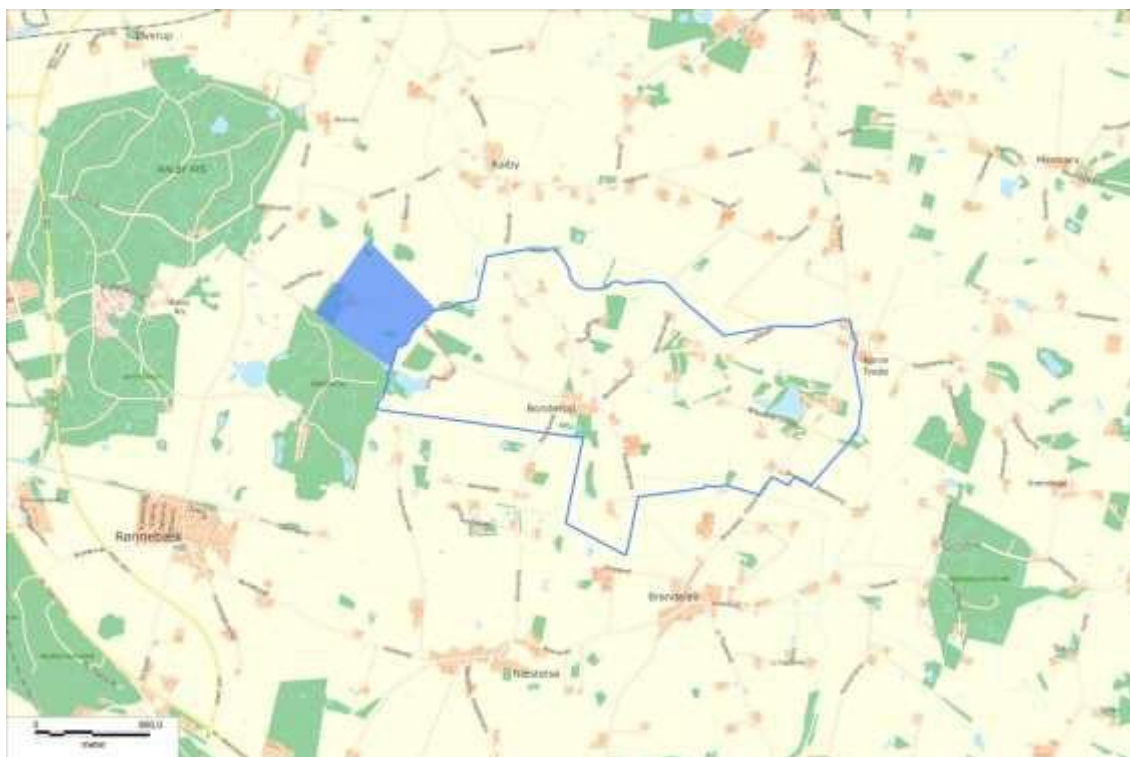
Der er ikke registreret V1 eller V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets boring, og der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.

#### Supplerende viden/indsats

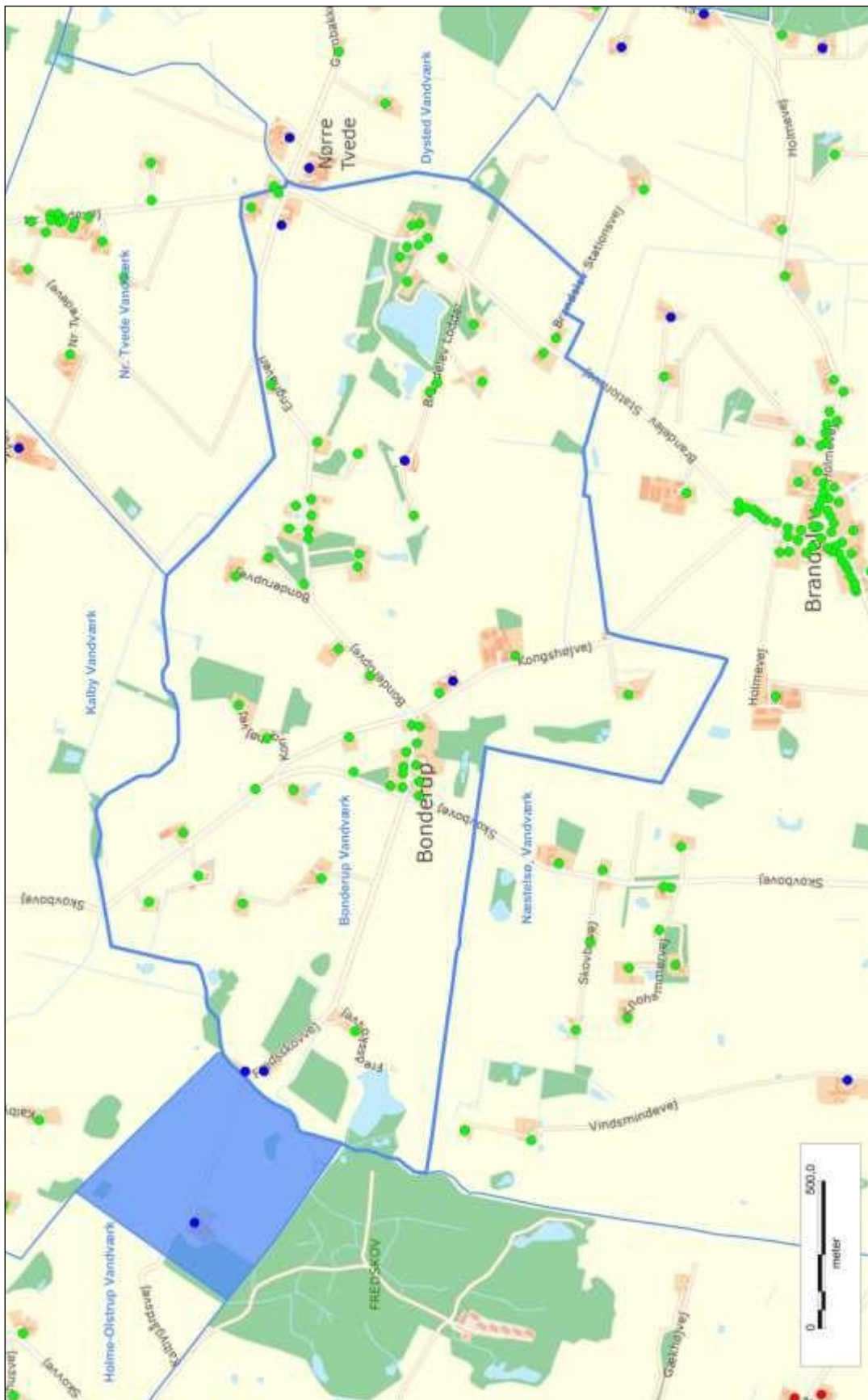
Udviklingen i BAM- og arsenindhold bør følges nøje. Det samme gælder chloridindholdet, der viser en stigende tendens.

## Bonderup

Vandforsyningsområde fra tidligere plan.



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

- Blandet vandforsyningforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1. eller 2. ejendomme)

#### Bemærkninger

Kongshøjvej 2a er tilsluttet vandværket.

De 4 ejendomme ved Enghaven og over til Dysted vandværk er under Nr. Tvede vandværks forsyningsområde.

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	353-20-0002-00/55537
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Indvindingstilladelse:	15.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	21.03.1974
Udløbsdato:	01.04.2010. Forlænget jf. vandplanen
Vandværk kategori	2

#### Beskrivelse

Bonderup Vandværk er fra 1974 og er beliggende på Skovbovej 16, 4700 Næstved nord for Bonderup.

Bonderup Vandværk har én aktiv boring, som ligger på vandværkets grund. Boringen er en erstatningsboring for vandværket tidligere boring som lå lidt nord for vandværket.

Boringen indvinder fra kalken ca. 55 meter under terræn, som i borerapporten er karakteriseret som danien bryozokalk/koralkalk. Grundvandsmagasinet er beskyttet af omtrent 48 m moræneler.

Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod vest. Grundvandet er reduceret med forhøjet kloridindhold.



Vandværksbygning



For filter

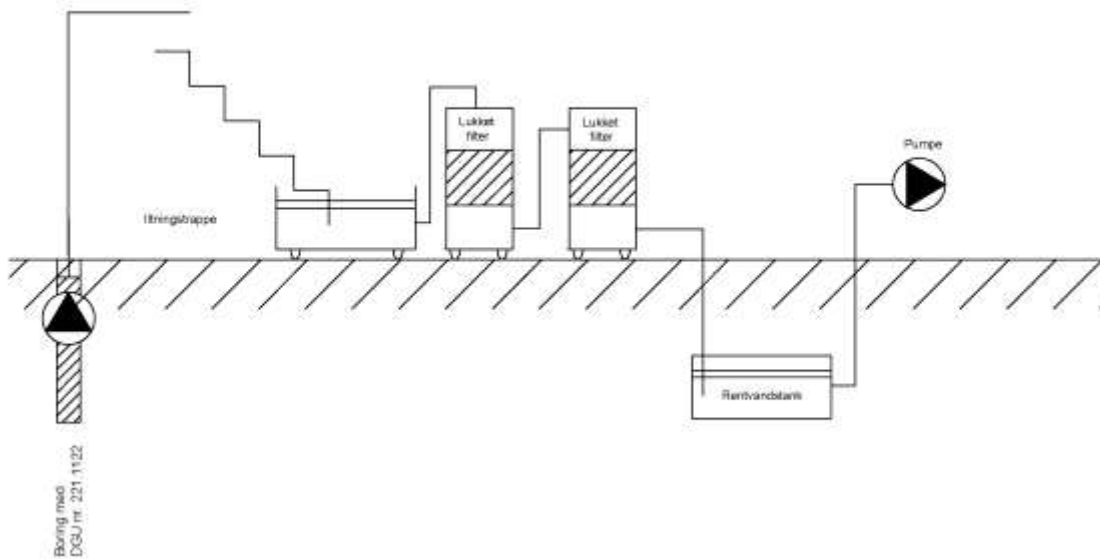


Boring med DGU nr. 221.1122



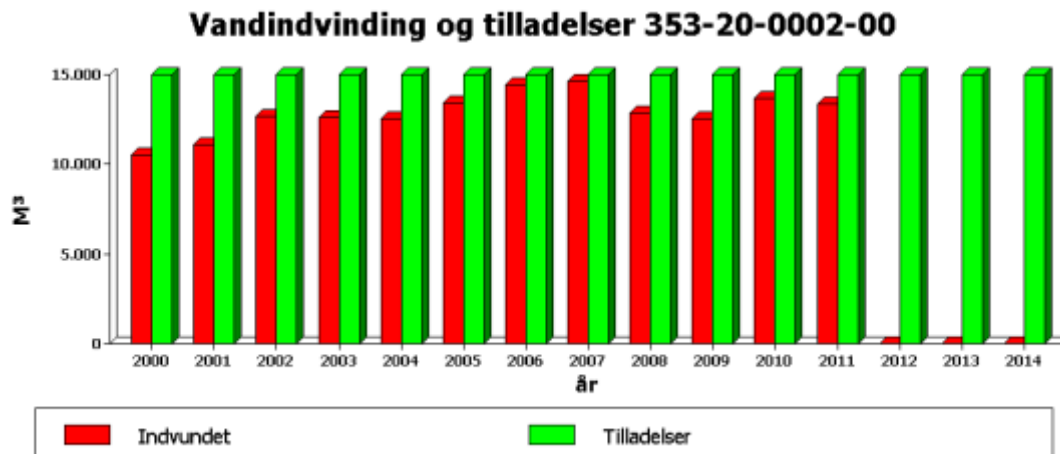
Efter filter

#### Principskitse



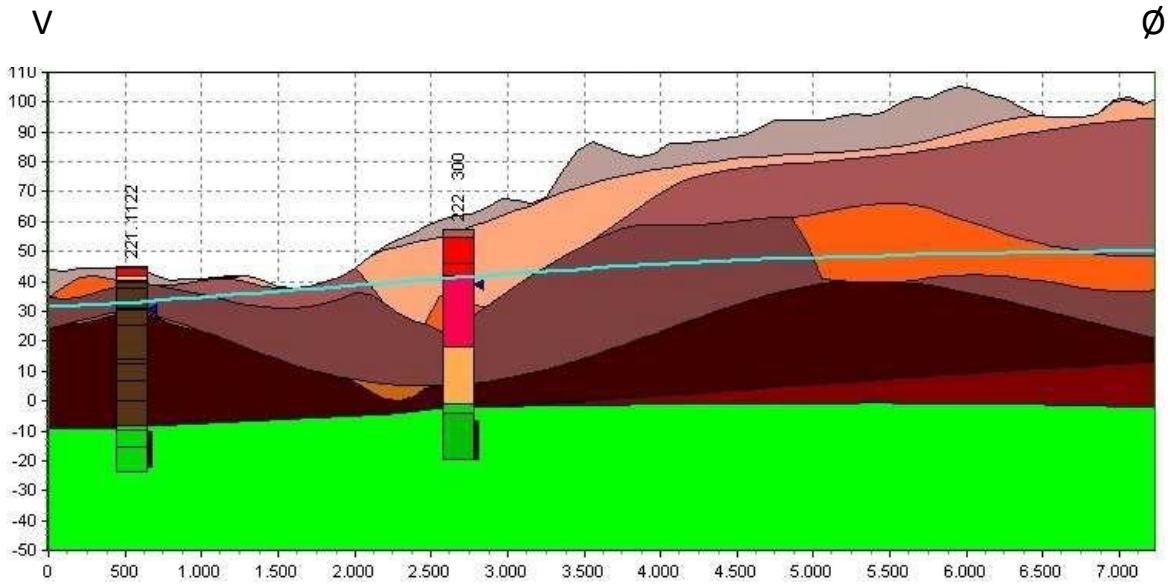
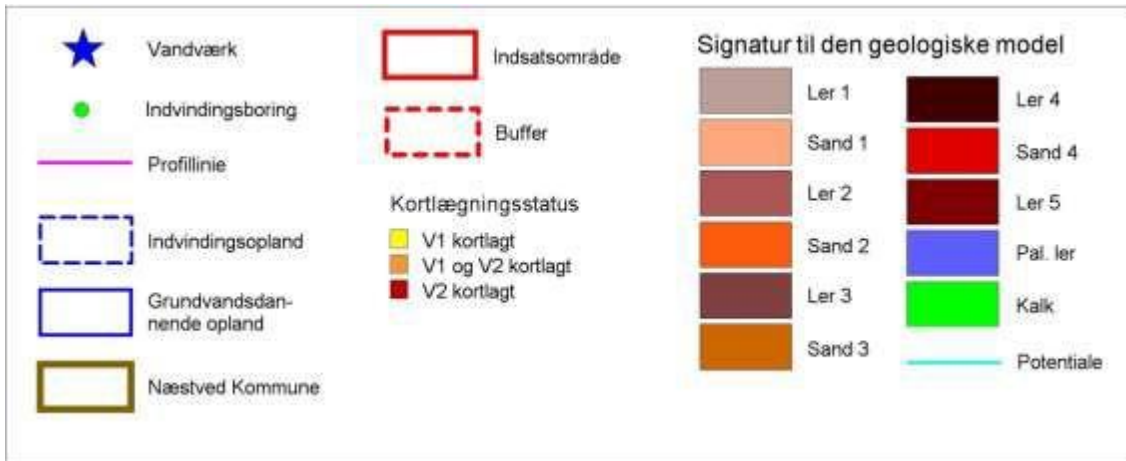
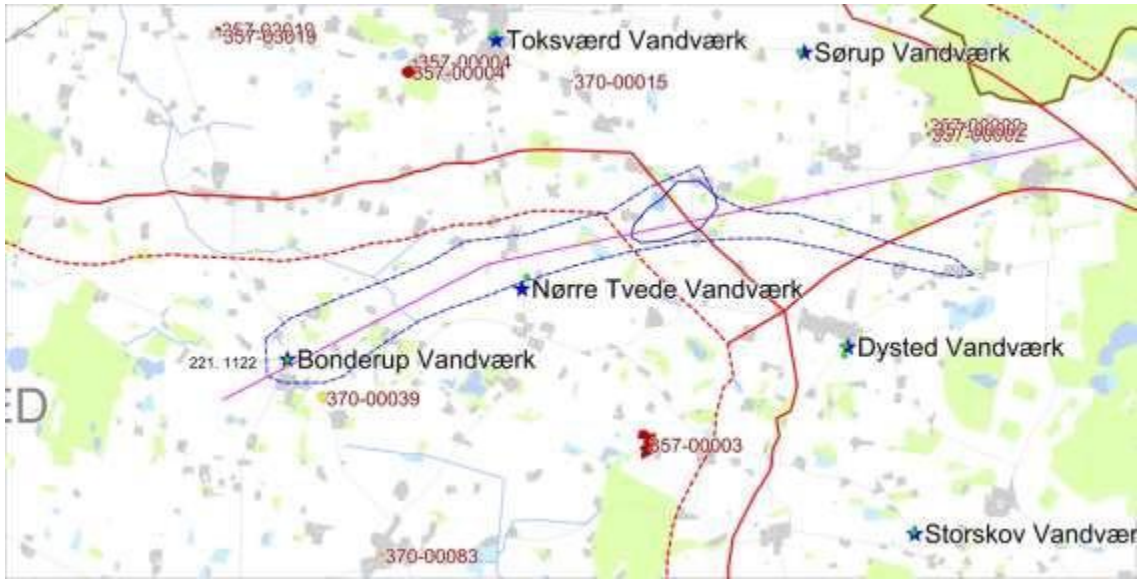
En boring med DGU nr. 221.1122, iltes via iltningstrøpe, til lukkede filtre – 1 stk. forfilter og 1 stk. efterfilter- inden opsamling i rentvandstank. Der er en rentvandspumpe ud.





Udtræk fra Geo-Environ 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	221.1122				
Etableringsår	2002				
Terrænkote	45				
Filterørdsdia. (mm)	160				
Forerørdsdia. (mm)	160				
Filterinterval (m.u.t.)	55,5-67,5				
Boreddybde (m)	69				
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	10,5				
Sænkning ved (m)	3,1				
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	3,39				
Vandførende lag	Danien bryozokalk, koral kalk				
Magasinforhold	Spændt				
Dæklagstykkelse (m) **	54				
Andel ler af ** (m)	48				
Status	Aktiv				
Boring aflåst	Ja				

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type					
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	10				
Pumpestrategi i %					
Pumpen alder (år)					
Pumpen renoveret/tilset (år)					
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn					

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Iltningsstrappe
Reaktionsbeholder (m <sup>3</sup> ):	Nej
Filtrering:	Dobbelt
Filtertype:	Et forfilter og et efterfilter
Antal:	Et forfilter og et efterfilter
Filterareal/-kapacitet (total):	Forfilter ? m <sup>3</sup> efterfilter ? m <sup>3</sup>
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	Forfilter m <sup>3</sup> efterfilter m <sup>3</sup>
Skyllevandsafledning:	Til mose (ingen slambassin)

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	24
Materiale / beliggenhed	Beton/ under vandværket
Årstal	
Beholderkontrol	2013

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Trykzone nr.	Afg. tryk (bar)	Pumpestyring
1		9		35	
2		9		35	
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC		
PE		
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)		
Anvendte dimensioner		

Vandmængder				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	13.682	13.378		
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )				
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )			-	-

Kapacitet		
Indvindingskapacitet	10	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	24	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	10	m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	10	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	120	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)		mVs

Energiforbrug			
Årstal	2012		2013
Energiforbrug		kWh/år	kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )		kWh/m <sup>3</sup>	kWh/m <sup>3</sup>

Forbrugere			
	2013		
	antal	m <sup>3</sup>	Antal
Husholdninger	57		5
Landbrug u. dyrehold			
Landbrug m. dyrehold	2		
Andre erhverv/ Institutioner			
Fritidshuse			
I alt	59		

Forsyningsikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Nej
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Ja. Næstelsø vandværk
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	
Hygiejnekursus	
Vedligeholdelsesplan for vandværket	

## Vandkvalitet

### Råvand

#### **Råvandstype:**

Vandtype C i boring med DGU nr. 221.856 (2000)

Vandtype i 221.1122 ingen boringskontrol ?

Vandværket indvinder fra boring med DGU nr. 221.1122, der er en erstatningsboring for boring med DGU nr. 221.856. Der foreligger ingen boringskontrol for den nye boring, men den er ligesom den gamle boring filtersat i bryozokalk ca. 55 - 70 mut. Den er beliggende i umiddelbar nærhed af denne. Det må derfor antages, at vandtypen i den nye boring svarer til, hvad der findes i den gamle boring, og beskrivelsen af vandtypen er derfor baseret på data fra den gamle boring.

Det indvundne vand er reduceret, svagt omvendt ionbyttet og saltpåvirket og stammer fra "Jern- og sulfatzonen". Vandet fra boringen er stort set ilt- og nitratfrit. Jern- og ammoniumkoncentrationerne er på henholdsvis 0,19 og 0,46 mg/l. Fluoridkoncentrationen er på 1,23 mg/l.

Kloridindholdet er forhøjet - 95 mg/l.

Nikkelindholdet er lavt, mens arsenindholdet er let forhøjet (3,8 µg/l).

Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.

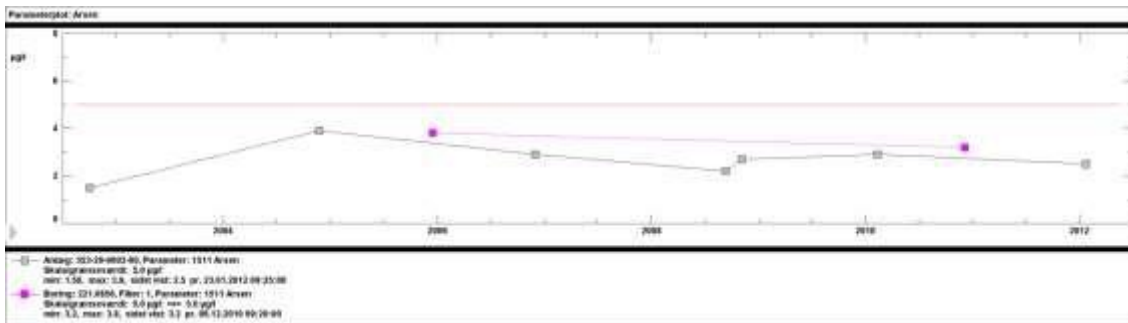
#### **Miljøfremmede stoffer**

Der er p.t. ikke påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.

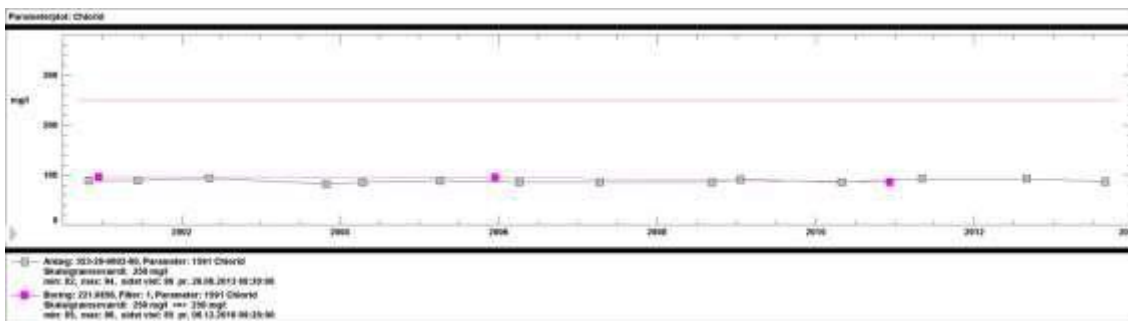
### Rentvandskvalitet

Der har været enkelte overskridelser på kemiske og mikrobiologiske parametre

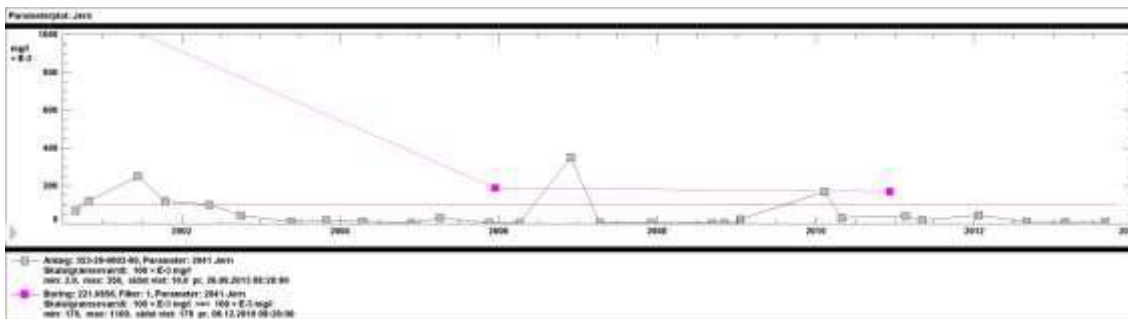
## Arsen



## Chlorid



## Jern



Bemærk at grundvandsdata er fra nedlagt boring med DGU nr. 221.0856, da der ikke er analyser fra den nye boring med DGU nr. 221.1122. Boringerne indvinder fra samme magasin.

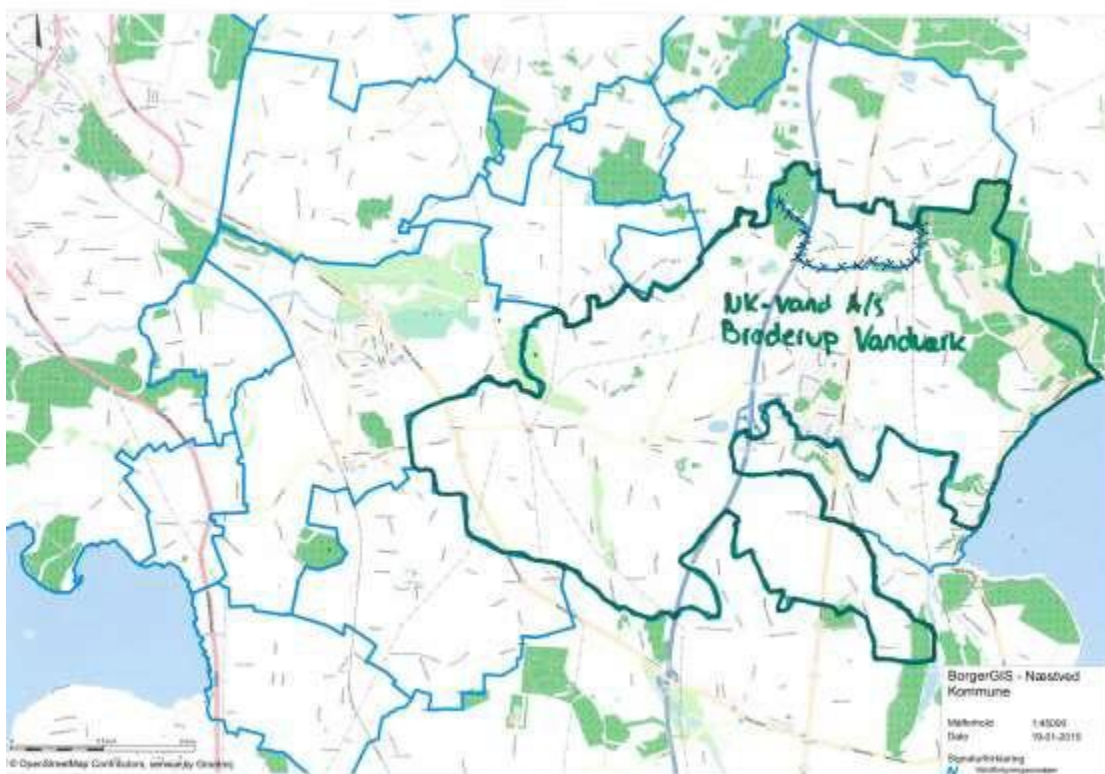


Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	X	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Maskinelle stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnlige tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

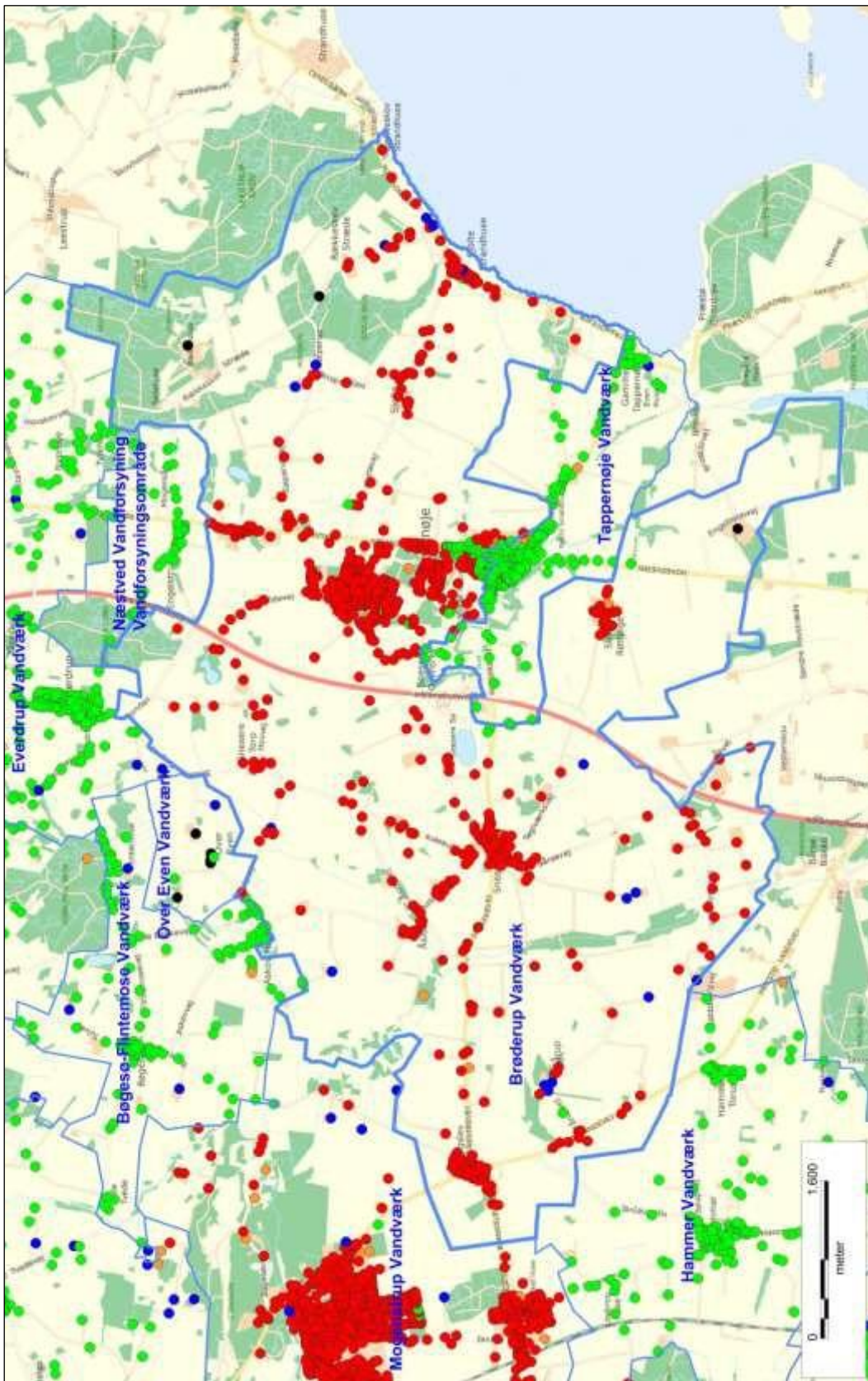
Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)	
Der er ikke registreret V1 eller V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer. Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.	
Supplerende viden/indsats	
Ingen særlige	

## NK-Vand - Brøderup

Vandforsyningsområde fra tidligere plan.



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

-  Blandet vandforsyningsforhold på ejendom
-  Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
-  Ingen vandforsyning
-  Offentligt alment vandforsyningsanlæg
-  Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
-  Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

Brøderup vandværk forsyner det tidligere Mosebølle Vandværks forbrugere med vand med et årligt forbrug på ca. 7000 m<sup>3</sup>. Der er på Præstøvej v/ nr. 152, 4640 Faxe sat en målerbrønd hvor Mosebølle Vandværk selv distribuerer vandet videre fra. Dette forsyningsområde er beliggende i Faxe kommune. Bemærkninger:

Kortet med vandforsyningsforhold bruger forældede termer, da offentligt alment vandforsyningsanlæg ikke eksisterer mere. Det tidligere Engelstrup Vandværk står som Næstved Vandforsynings forsyningsområde. Dette skal ændres til NK-Vand A/S – Brøderup Vandværk. Det samme gælder for Mogenstrup Vandværk som også er nedlagt. Dette skal ligeledes ændres til NK-Vand med blandingsvand fra Hjelmsø og Pindsobro Vandværker.

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	353-10-0001-00/55532
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Indvindingstilladelse:	250.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	07.07.1988 ændret den 30.11.1999
Udløbsdato:	07.07.2018
Vandværk kategori	2 (lukker medio 2016 og overgår til NK- vand med kategori 1)

#### Beskrivelse

Brøderup Vandværk er opført i 1959 og blev ombygget i 1986. Vandværket er beliggende på Brøderupvej 14, 4733 Tappernøje i Brøderup by.

Brøderup Vandværk har 5 aktive boringer. En boring ligger ved vandværket, 3 boringer ligger i det nordlige Brøderup og en boring ligger omtrent 300 meter mod sydvest fra vandværket.

De 5 aktive vandværksboringer indvinder fra kalken imellem 63 og 93 meter under terræn. Kalken er i borerapporterne karakteriseret som danien kalk, - bryozokalk, - koralkalk og - kalksandkalk.

Lagserien over det anvendte magasin består af en stor procentdel moræneler, og den samlede lertykkelse varierer mellem 40 og 60 meter i de aktive indvindingsboringer. Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod syd. Grundvandet er **reduceret**.



Vandværksbygning



Filter



Boring med DGU nr. 222.205 (bero)



Boring med DGU nr. 222.393



Boring med DGU nr. 222.393



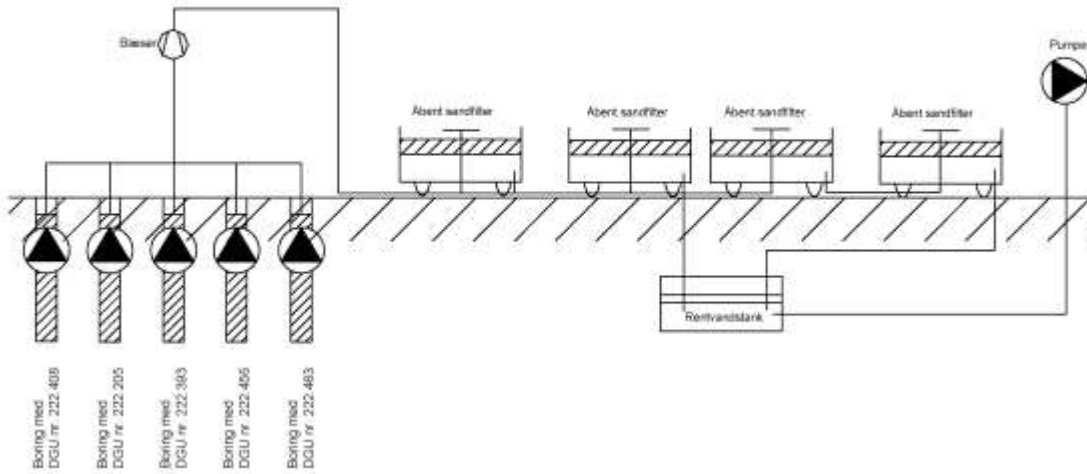
Boring med DGU nr. 222.463



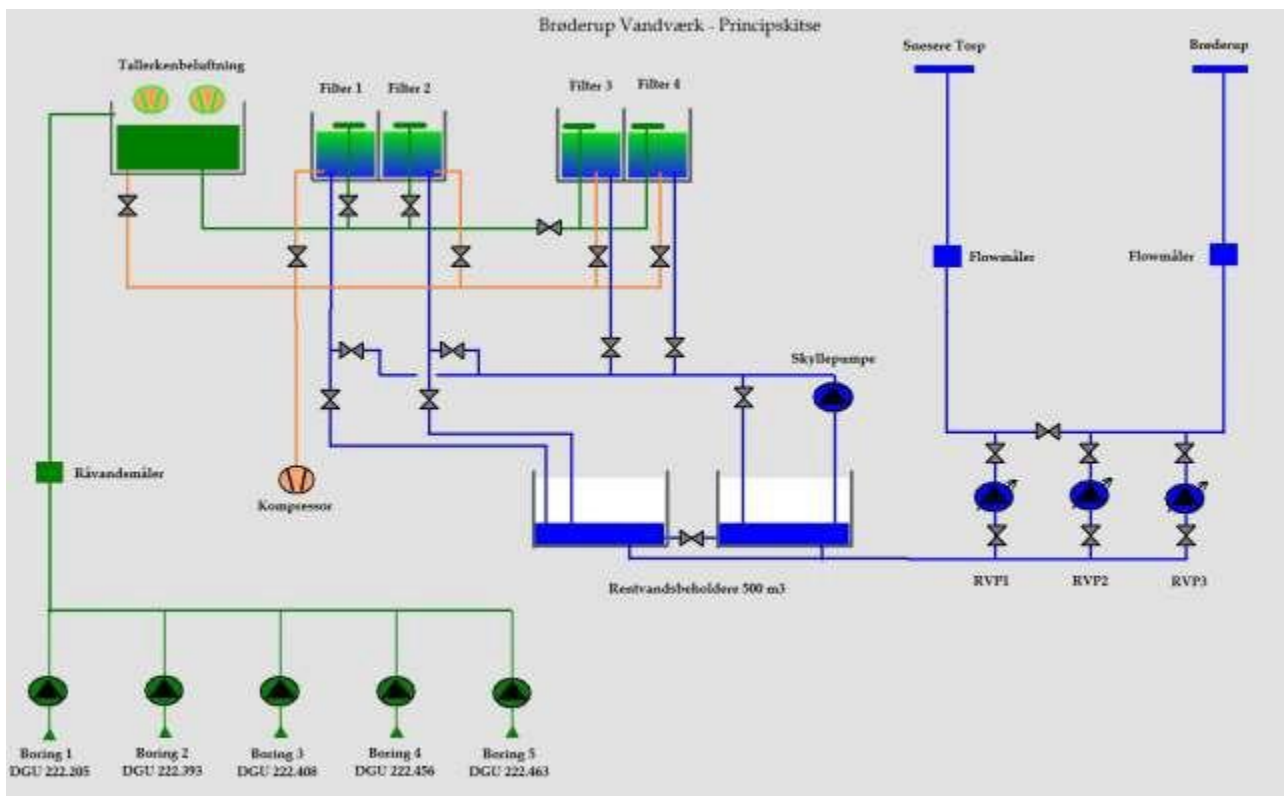
Boring med DGU nr. 222.456



## Principskitse



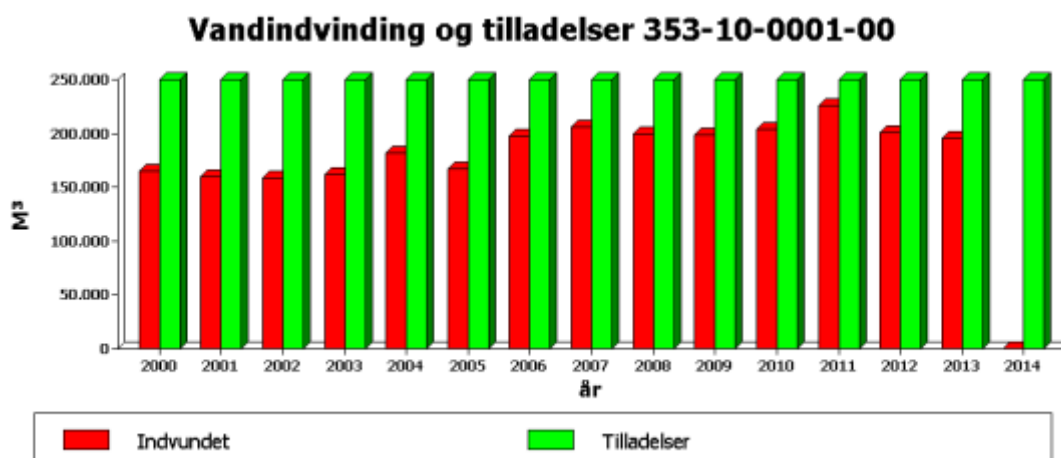
5 borer – DGU nr. 222.408, 222.205, 222.393, 222.456 og 222.463. Vandet iltes med INKA blæser 2 åbne sandfiltre inden i vandstank.



5 aktive borer – DGU nr. 222.408, 222.205, 222.393, 222.456 og 222.463.

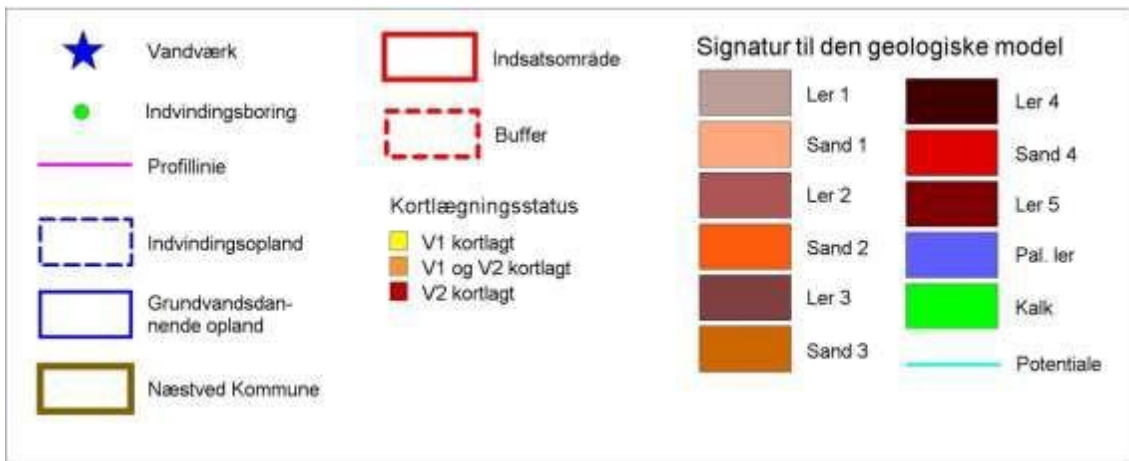
Vandet iltes med tallerkenbeluftere hvor luftmængden reguleres efter vand/iltforhold beregnet ud fra grundvandskemien. Iltningsskammeret er udstyret med 16 tallerkenbeluftere og der er monteret 6 ledeplader for at give vandet længere opholdstid. Fra iltningen ledes vandet videre til 4 åbne sandfiltre med enkeltfiltrering. Efter filtrering ledes vandet til rentvandstanken på 500 m<sup>3</sup> og pumpes ud til de 2 områder med 3 rentvandspumper.

Der er 2 strenge ud fra vandværket. - Brøderup by og Snesere Torp

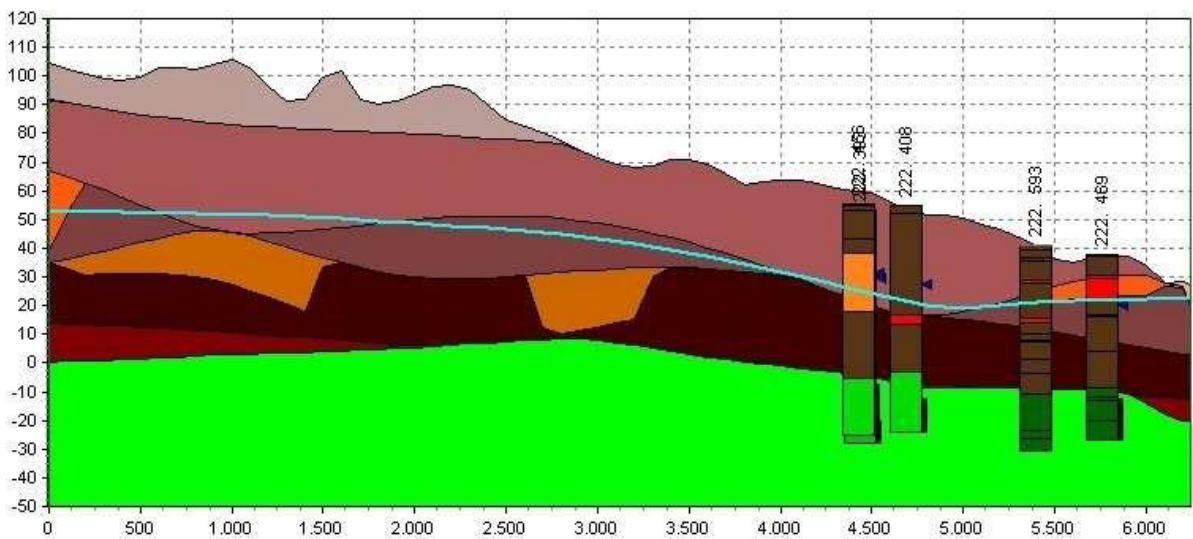


Udtræk fra GeoEnviron

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



S





Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	222.205	222.463	222.393	222.408	222.456
Etableringsår	1960	1991	1977	1979	1988
Terrænkote	55	49	53	55	55,42
Filterørersdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal 203	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal
Forerørersdia. (mm)			152	164	152
Filterinterval (m.u.t.)	76-93	67,5-87	73,4-81,5	67,25-79,8	63-81
Boreddybde (m)	93	87	81,5	79,8	81
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	12	18	12	10	28,2
Sænkning ved (m)	23,3	21,9	12,5	5	10,9
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	0,52	0,82	0,96	2,00	2,59
Vandførende lag	Kalk	Kalk	Kalk	Danien bryozokalk, koral kalk	Kalk/Kridt
Magasinforhold	Spændt	Spændt	Spændt	Spændt	Spændt
Dæklagstykkelse (m) **	61	59	59,5	58,5	61,5
Andel ler af ** (m)	61	39	59,5	55	60,5
Status	Aktiv	Aktiv	Aktiv	Aktiv	Aktiv
Boring aflåst	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	Grundfos SP	Grundfos SP	Grundfos SP	Grundfos SP	Grundfos SP
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	17 m <sup>3</sup> /t (16,2)	17 m <sup>3</sup> /t (17,9)	17 m <sup>3</sup> /t (16)	14 m <sup>3</sup> /t (15,5)	17 m <sup>3</sup> /t (21,5)
Pumpestrategi i %					
Pumpen alder (år)	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	4
Pumpen renoveret/tilset (år)	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	2011 (opsat)
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn					

(parentes) = målt ydelse

Behandlingsanlæg	
Ittningsmetode:	Tallerkenbeluftning
Reaktionsbeholder (m <sup>3</sup> ):	Ittningskammer 18,4 m <sup>2</sup> med en vandstand på 2 m. = 36,8m <sup>3</sup>
Filtrering:	Enkeltrering
Filertype:	Åbne sandfiltrefiltre.
Antal:	2 gange 2 - i alt 4 stk. sandfiltre med en højde på ca. 1 m.
Filterareal/-kapacitet (total):	Filterareal: 21,6 m <sup>2</sup> / Kapacitet 50 m <sup>3</sup> /t
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	Ca. 15.000 m <sup>3</sup>
Skyllevandsafledning:	Ledes til kloak (ingen bundfældningstank)

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank (opdelt i 2 tanke)
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	500 m <sup>3</sup> samlet
Materiale / beliggenhed	Under vandværket
Årstal	1959 og 1986
Beholderkontrol	Foretaget i 2013

Udpumpningsanlæg på Vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	Grundfos CR	32	Ukendt	Ja	
2	Grundfos CR	32	Ukendt	Ja	
3	Grundfos CR	32	Ukendt	Ja	
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC	x	
PE		
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)		
Anvendte dimensioner		

Vandmængder				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	203.452	225.662	200.178	195.365
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )	Ukendt	Ukendt	17.033	14.794
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Mosebølle vandværk 1.282 i år 2012 - 6.486 m <sup>3</sup> i år 2013			
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )	Ukendt	Ukendt	180.581	174.085
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )	203.452	225.662	200.178	195.365
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )			0	0

Kapacitet		
Indvindingskapacitet	82	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)	50	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)	Ukendt	m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	500	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	96	m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	96	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	1150	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)		mVs

Energiforbrug		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	(mangler data) 140.615 kWh/år	164.005 kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	0,70 kWh/m <sup>3</sup>	0,84 kWh/m <sup>3</sup>

Forbrugere			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	antal
Husholdninger			16
Landbrug u. dyrehold			
Landbrug m. dyrehold			
Andre erhverv/ Institutioner			
Fritidshuse			
I alt			

Forsyningsikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Ja
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Bårse Vandværk, Tappernøje vandværk, Bøgesø-Flintemose Vandværk. Ydelser kendes ikke.
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	Ja
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Ja
Kvalitetssikring	Ja - DDS
Hygiejnekursus	Ja
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Ja

## Vandkvalitet

### Råvand

#### **Råvandstype:**

Vandtype D i boring med DGU nr. 222.205 ( 2003 )

Vandtype D i boring med DGU nr. 222.463 ( 2012 )

Vandtype D i boring med DGU nr. 222.393 ( 2002 )

Vandtype D i boring med DGU nr. 222.408 ( 2003 )

Vandtype D i boring med DGU nr.222.456 ( 1991 )

Reduceret vand - primært fra "Methan zonen ", men i boring 222.205 og 222.393 er der blanding med vand fra "Jern - og sulfatzonen".

Råvandet fra boringerne 222.408, 222.456 og 222.463, indeholder 0,45 til 1,5 mg jern pr. liter, mens indholdet i de to øvrige boringer er lavere. Ammoniumindholdet er generelt højt i alle boringer fra 0,89 til 1,53 mg/l. Kloridindholdet er lettere forhøjet i boringerne 222.393 og 222.456 79 mg/l, mens det i de øvrige boringer ligger mellem 45 og 60 mg/l. Der er methan i vandet fra alle boringerne fra 1,2 til 4,1 mg/l. Fluoridindholdet i boring 222.393 er 1,55 mg/l, overskrider grænseværdien for drikkevand er 1,5 mg/l, mens det i de øvrige boringer ligger fra 0,91 til 1,26 mg/l. Nikkel- og arsenindholdet er lavt i alle boringer.

Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.

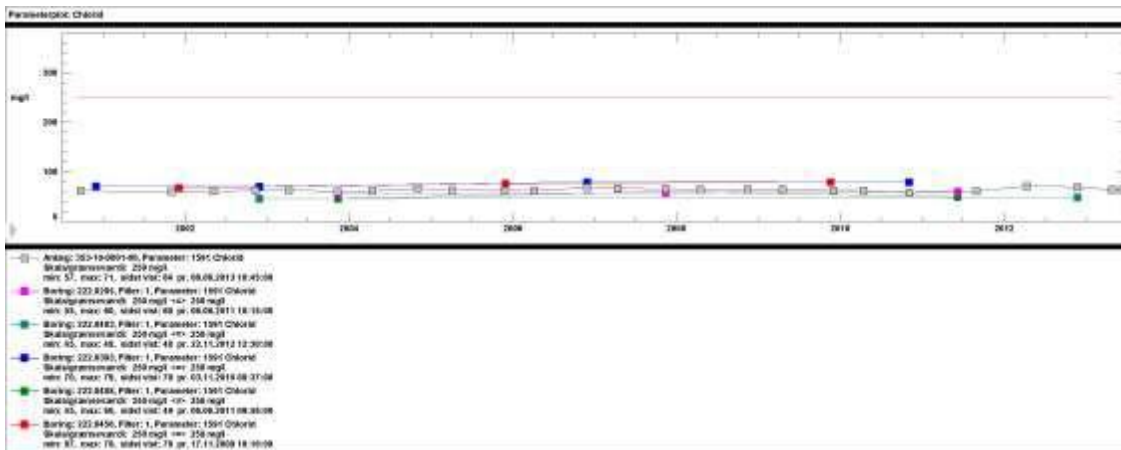
#### **Miljøfremmede stoffer**

Der er p.t. ikke påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.

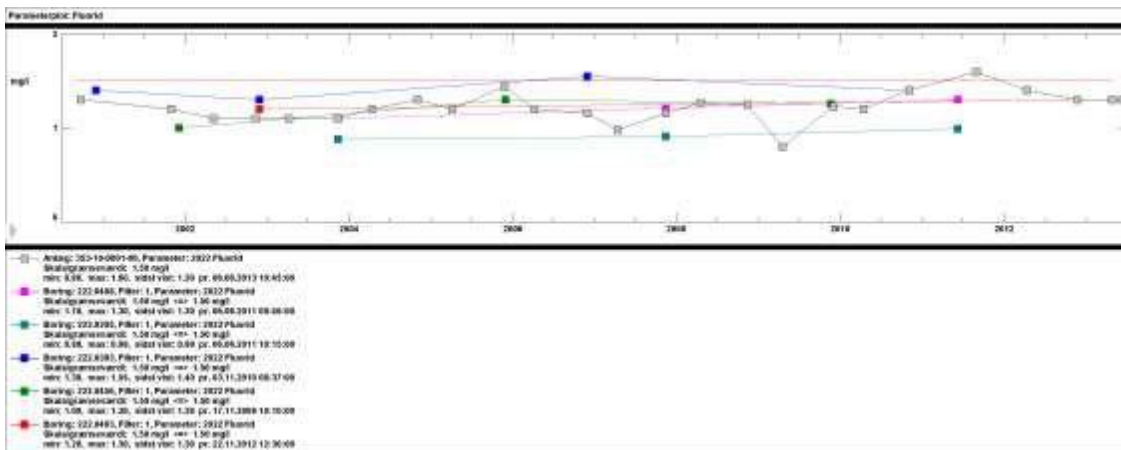
### Rentvandskvalitet

Der har været enkelte overskridelser på kemiske og mikrobiologiske parametre

## Chlorid



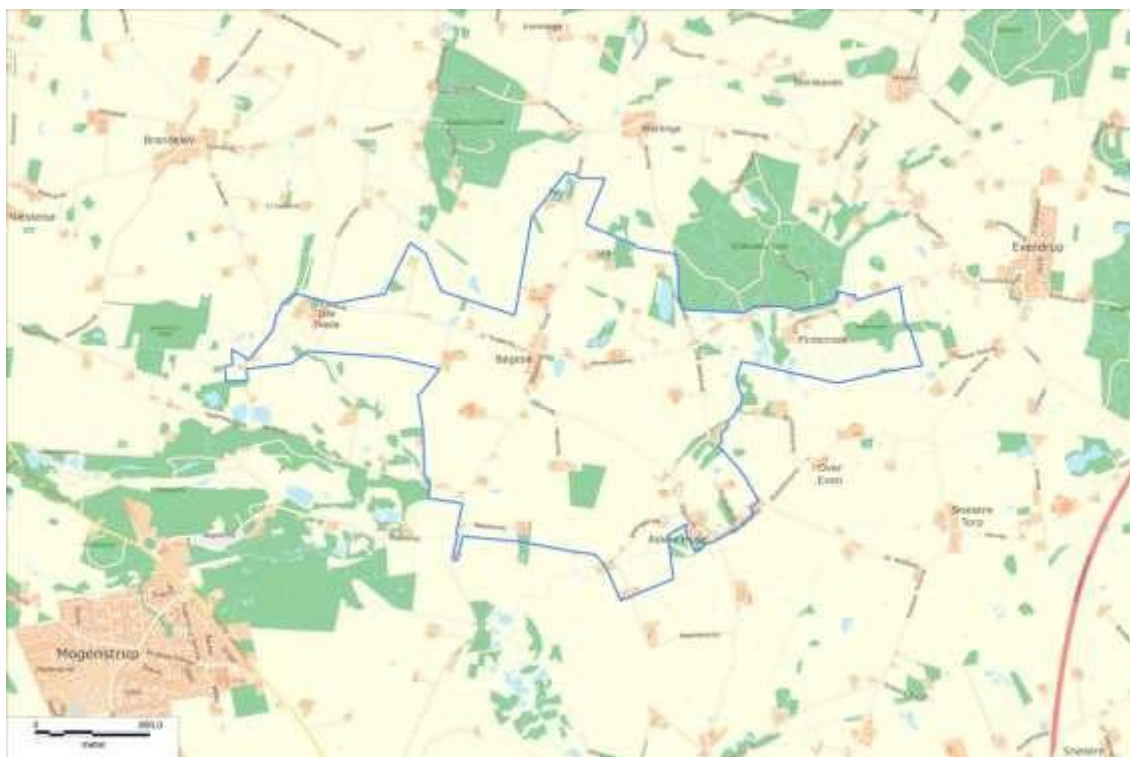
## Fluorid



Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2		God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Maskinelle stand</b>		
1		Særdeles god
2		God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningsikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1		God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1		God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1		God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
<b>Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)</b>		
Der er registreret en V1 og V2 kortlagt grund inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer. Der er konstateret forurening med olie-benzin på en grund der anvendes til autoreparationsværksted, vognmandsvirksomhed og servicestation. Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.		
<b>Supplerende viden/indsats</b>		
Vandværket er nedslidt og forventes at lukke i 2016		

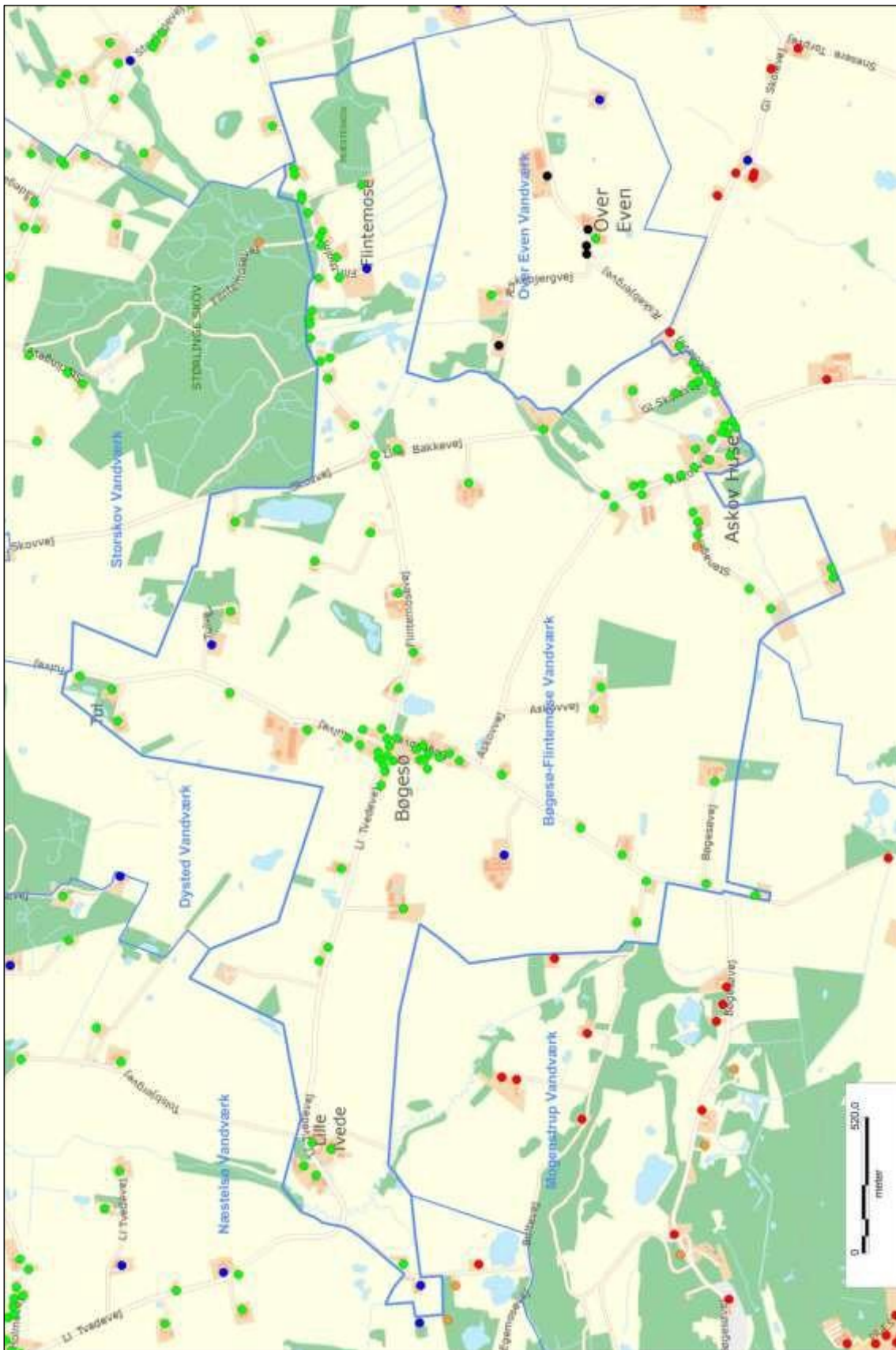
## Bøgesø-Flintemose

Vandforsyningsområde fra tidligere plan.







Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

-  Blandet vandforsyningforhold på ejendom
-  Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
-  Ingen vandforsyning
-  Offentligt alment vandforsyningsanlæg
-  Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
-  Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

Adresserne Bøgebjergvej 2 samt Flintemosevej 4 er en del af forsyningsområdet.

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	353-20-0004-00/55539
Ejerforhold:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Beliggenhed:	Flintemosevej 30A, Bøgesø
Indvindingstilladelse:	35.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	01.07.2014
Udløbsdato:	01.07.2044
Vandværk kategori	2

#### Beskrivelse

Bøgesø-Flintemose Vandværk blev oprettet i 1964 og er beliggende øst for byen.

Bøgesø-Flintemose Vandværk har to aktive boringer, som ligger 100 til 200 meter vest for vandværket.

Begge boringer indvinder fra kalklaget omtrent 70 meter under terræn, som er karakteriseret som Danien bryozokalk / koralkalk i borerapporten for 222. 558. Lagserien over kalkmagasinet består stort set udelukkende af moræneler, som har en mægtighed på omtrent 60 meter. Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod sydvest. Grundvandet er reduceret.



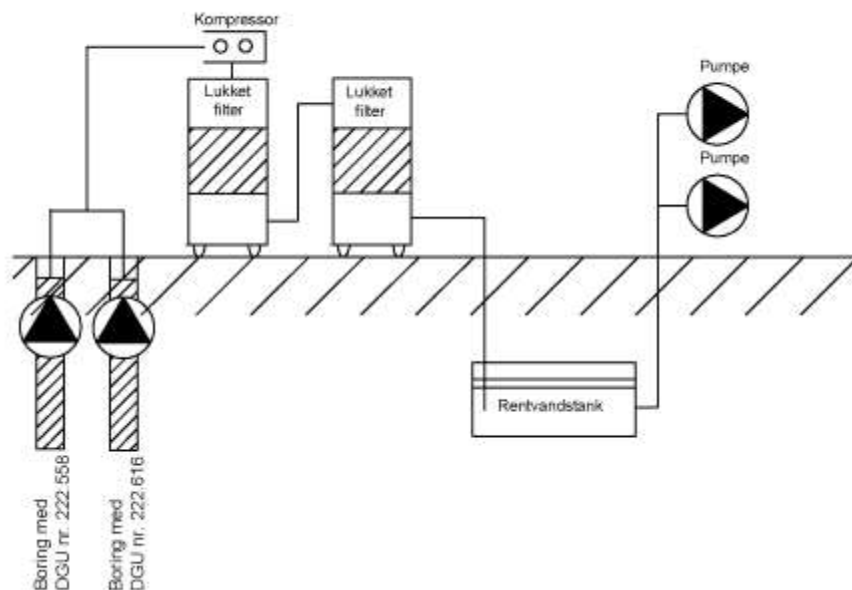
filtre

filtre



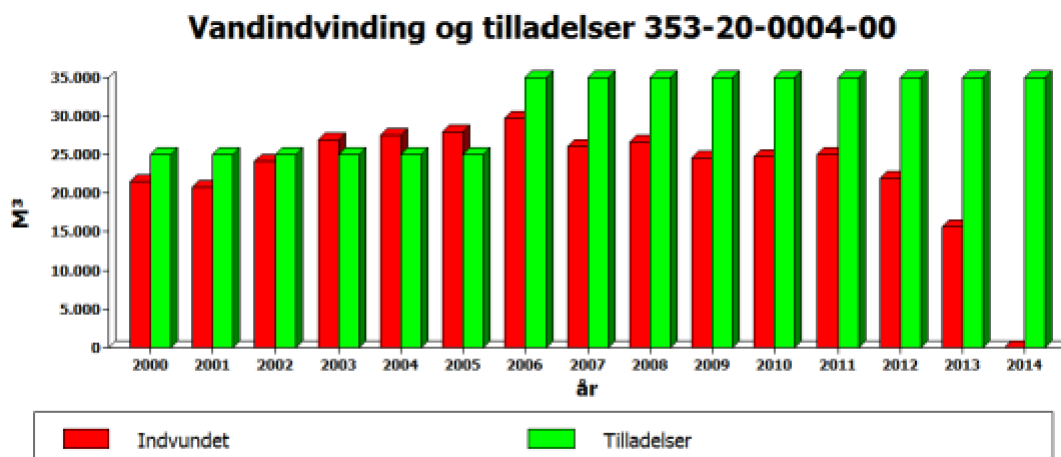
Boring med DGU nr. 222.558

## Principskitse



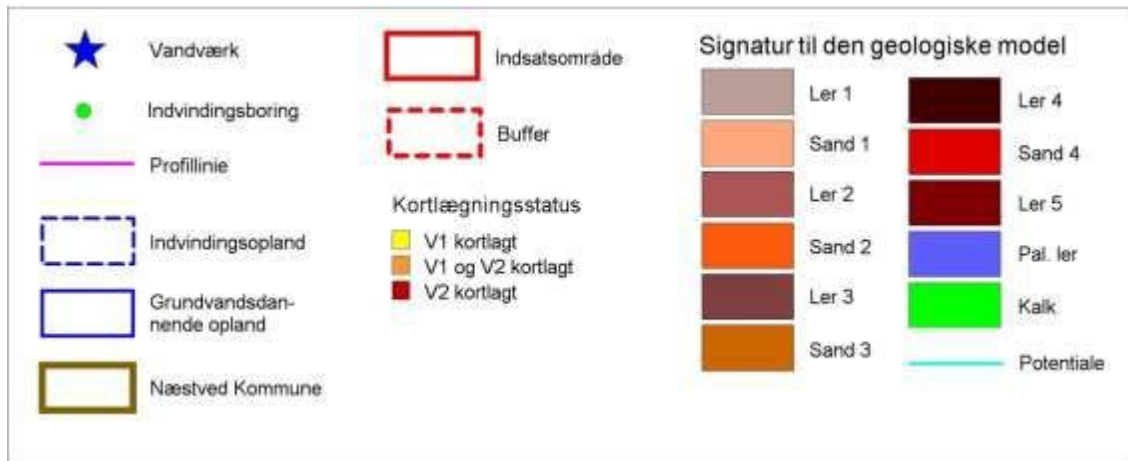
2 borer DGU nr. 222.558 og DGU nr. 222.616, iltes med kompressor, til et lukket for og efter filter – inden opsamling i rentvandstank. Der er 2 rentvandspumper ud fra vandværket.

Der er 1 streng går mod Flintemose og 1 mod Askov og 1 mod Bøgesø, hvor den deler sig i 3. Hvor den deler sig i 3 i Bøgesø er der mulighed for at lukke af for hver streng.

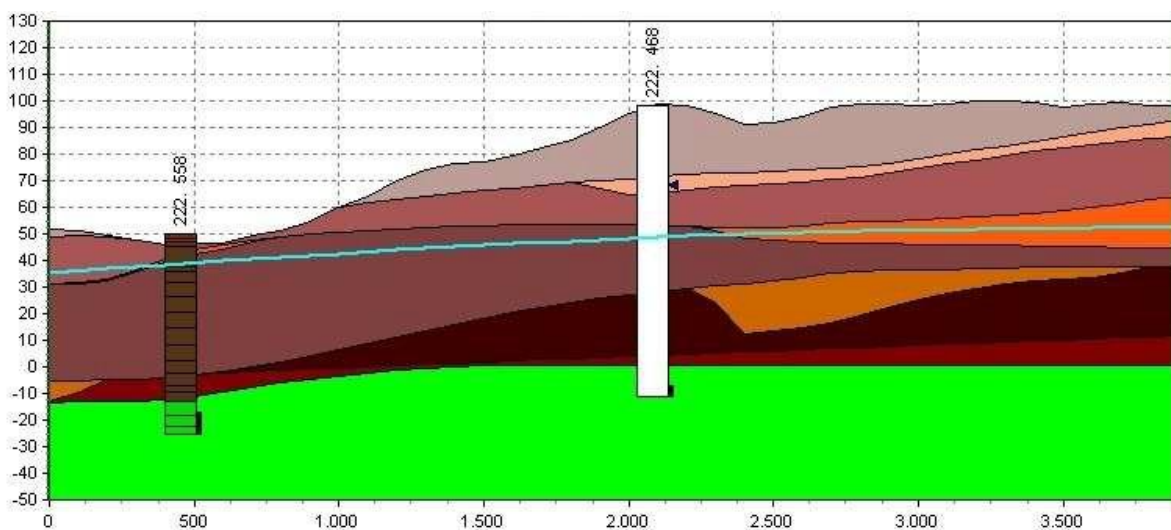


Udtræk fra GeoEnviron fra år 2010

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



S



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	222.558	222.616			
Etableringsår	2000	2006			
Terrænkote	50	50			
Filtorrørtdia. (mm)	200	200			
Forerørtdia. (mm)	200	200			
Filterinterval (m.u.t.)	67-70	65,8-74,8			
Boreddybde (m)	76	75			
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	7,5	10,4			
Sænkning ved (m)	2,17	13,37			
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	3,46	0,78			
Vandførende lag	Danien bryozokalk, koral kalk	Kalk			
Magasinforhold	Spændt	Spændt			
Dæklagstykkelse (m) **	64	64			
Andel ler af ** (m)	63	64			
Status	Aktiv	Aktiv			
Boring aflåst	Ja	Ja			

Råvandpumper og pumpestrategi					
Type		SP8A-10			
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	8 kubikmeter	8 kubikmeter			
Pumpestrategi i %	75 procent	25 procent			
Pumpen alder (år)	Ca. 1988	2014			
Pumpen renoveret/tilset (år)	?	Ny			
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	7½ timer/døgn	2½ timer/døgn			

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Kompressor
Reaktionsbeholder (m <sup>3</sup> ):	Nej
Filtrering:	Lukket dobbelt filtre
Filtertype:	Et forfilter og et efterfilter
Antal:	Et forfilter og et efterfilter
Filterareal/-kapacitet (total):	Forfilter 7,8 m <sup>3</sup> efterfilter 7,8 m <sup>3</sup>
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	Forfilter 575 m <sup>3</sup> efterfilter 575 m <sup>3</sup>
Skyllevandsafledning:	Til lille brønd uden henstand inden udløb til mose (ingen slambassin)

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	60-70
Materiale / beliggenhed	Under vandværket
Årstal/alder	1964/50 (renoveret med nye rør i rustfri stål til gulvfløb i2013)
Beholderkontrol	2013

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	CRE10-06	10	2007	Ja	Skifter auto mellem 1 og 2
2	CRE10-06	10	2007	Ja	-
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC	X	14,6
PE		
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)	222.558 170 m og 222.616 110 m	14.6
Anvendte dimensioner		

Vandmængder	2010				2011				2012				2013			
	Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	24.644				24.941				21.945				15.660		
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )					24.941				21.945				0			
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )													Nej			
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )																
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )					-				-				6.550			
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )					24.941				21.945				22210			
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )					0				0				0			

Kapacitet		
Indvindingskapacitet	7,8	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)	7,8	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)	7,8	m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	50 i renavandstank	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	10	m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet (udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	15	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	145	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)		mVs

Energiforbrug		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	kWh/år	kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	kWh/m <sup>3</sup>	kWh/m <sup>3</sup>

2012 med gamle filtre. Værket ombygget væsentligt i 2013. Først realistiske forbrugstal i 2014.



Forbrugere			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	antal
Husholdninger	105	7835	2
Landbrug u. dyrehold			
Landbrug m. dyrehold	5	12.837	1
Andre erhverv/ Institutioner	2	1529	
Fritidshuse	1	9	
I alt	113		3

Forsyningsikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Vandstandsalarm – Strømsvigt - Fejlspændingsalarm
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m3 pr. time?	Ja. NK-Vand A/S, Brøderup Vandværk
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	Begge retninger, ja. 100 % til vores vandværk. 60-70 kubikmeter/døgn
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Ja. 2 uafhængige borer og 2 udpumpningspumper
Kvalitetssikring	Ja
Hygiejnekursus	Ja
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Ja

## Vandkvalitet

### Råvand

#### **Råvandstype:**

Vandtype D i boring med DGU nr. (2000)

Vandtype D i boring med DGU nr. (2011).

Reduceret vand og saltpåvirket vand fra "Methan zonen".

Råvandet fra borerne der er filtersat i kalk, indeholder 0,18 - 0,42 mg jern pr. liter, mens ammoniumindholdet er omkring 0,8 mg/l. Der er methan i vandet fra begge borerne (0,05 - 0,15 mg/l). Kloridindholdet er højt i begge borerne, henholdsvis 166 mg/l i boring med DGU nr. 222.558 og 335 mg/l i boring med DGU nr. 222.616. I sidstnævnte boring overskrides grænseværdien for drikkevand (250 mg/l). Det høje kloridindhold i borerne skyldes formentligt den dybe filtersætning og residualt saltvand.

Arsenindholdet er også relativt højt i begge borerne (4,7 - 5,9 µg/l). Grænseværdien for arsen ved indgang til forbrugers ejendom er på 5 µg/l.

Nikkelindholdet er lavt i begge borerne.

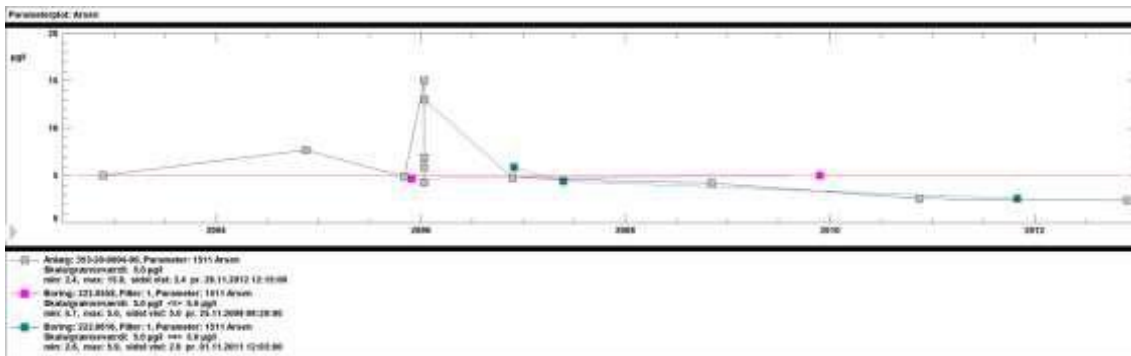
#### **Miljøfremmede stoffer**

Der er p.t. ikke påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.

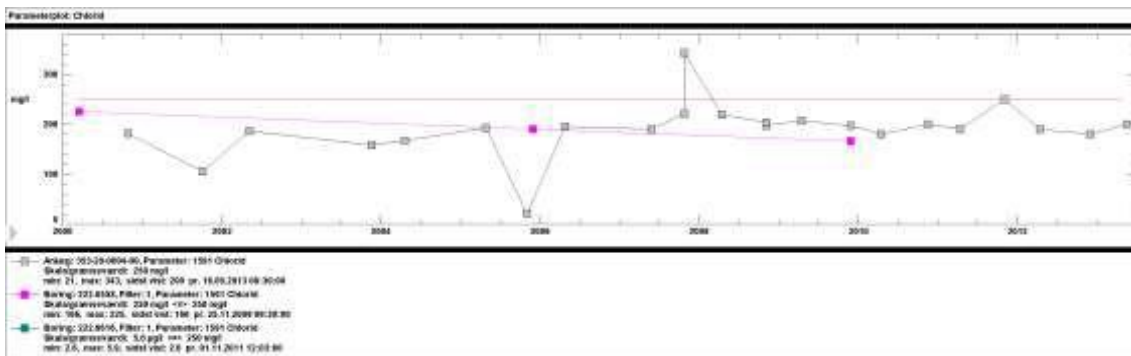
### Rentvandskvalitet

Der har været enkelte overskridelser på både kemiske og mikrobiologiske parametre.

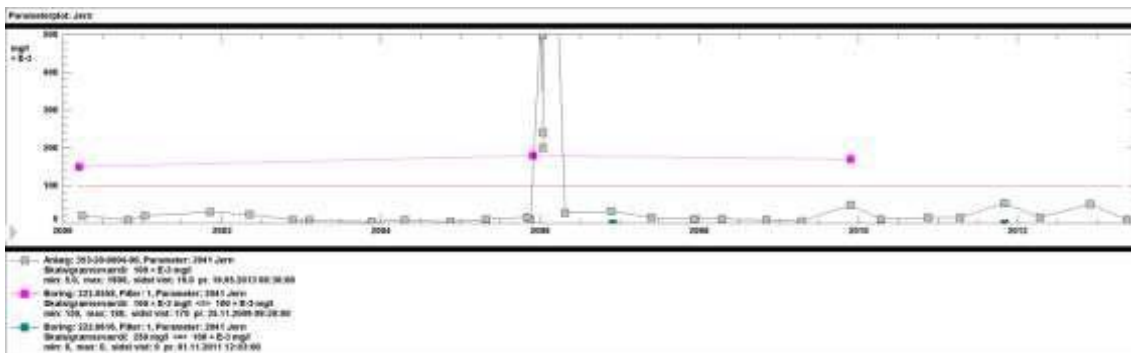
## Arsen



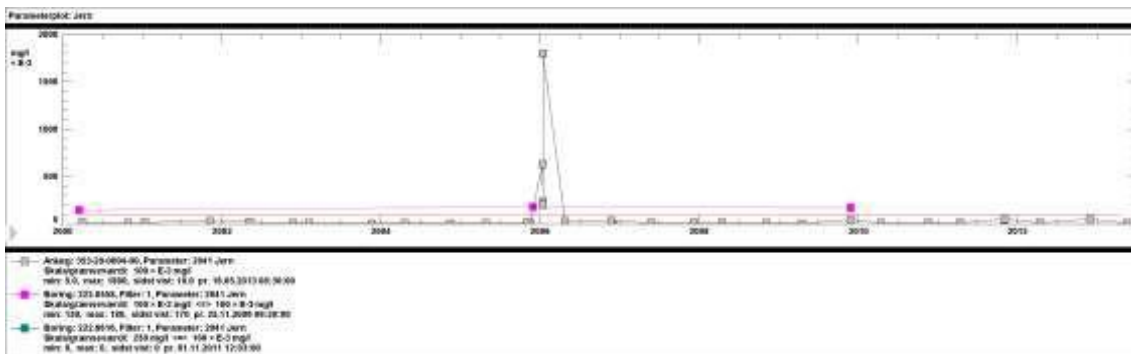
## Chlorid



## Jern



## Jern



(Y skala til 2000 mg/l)

Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Maskinelle stand</b>		
1	x	Særdeles god
2		God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1		God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2	x	Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

#### Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)

Der er ikke registreret V1 eller V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer, og der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.

#### Supplerende viden/indsats

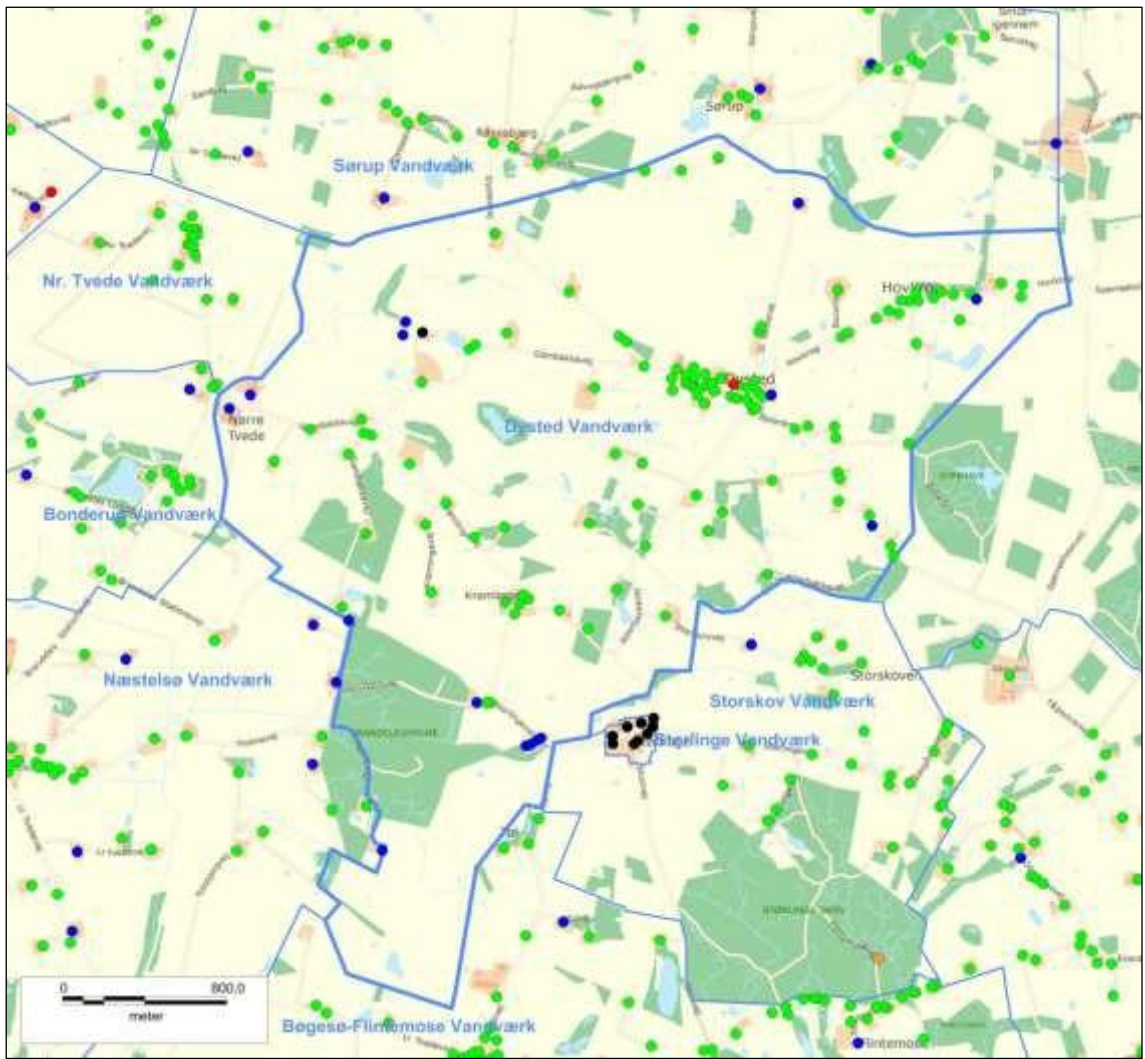
Vandværket har i 2013 ændret fra åbne filtre til lukkede filter.

## Dysted

Vandforsyningsområde fra tidligere plan.



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.



Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

- Blandet vandforsyningsforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1. eller 2. ejendomme)

**Bemærkninger**

Dysted vandværk forsyner mod syd til Brandelevholmeskoven.

**Generelle data**

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	353-20-0001-00 / 55602
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Indvindingstilladelse:	35.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	10.01.1992
Udløbsdato:	10.01.2022
Vandværk kategori	2

**Beskrivelse**

Dysted Vandværk blev oprettet i 1975 og er beliggende umiddelbart syd for Dysted by, på adressen Østerbro 1, 4684 Holmegaard.

Dysted Vandværk har to aktive borer, som begge ligger på marken mellem Atterbakkevej og Østerbro.

Boring med DGU nr. 222.382 indvinder fra et sandmagasin omtrent 30 meter under terræn, der i borerapporten er karakteriseret som glacialt smeltevandssand. Den anden boring med DGU nr. 222.470, indvinder fra kalken karakteriseret som danien kalksandskalk ca. 110 meter under terræn. Lagserien over sandmagasinet består stort set udelukkende af ler mens lagserien over kalkmagasinet består af vekslende ler og sandlag. Den samlede lertykkelse over de anvendte magasiner er henholdsvis ca. 30 meter over sandmagasinet og 80 meter over kalkmagasinet. Kalkmagasinet er spændt mens sandmagasinet er frit. Grundvandsstrømningen foregår mod vest og grundvandet er reduceret.



Vandværksbygning



Filter



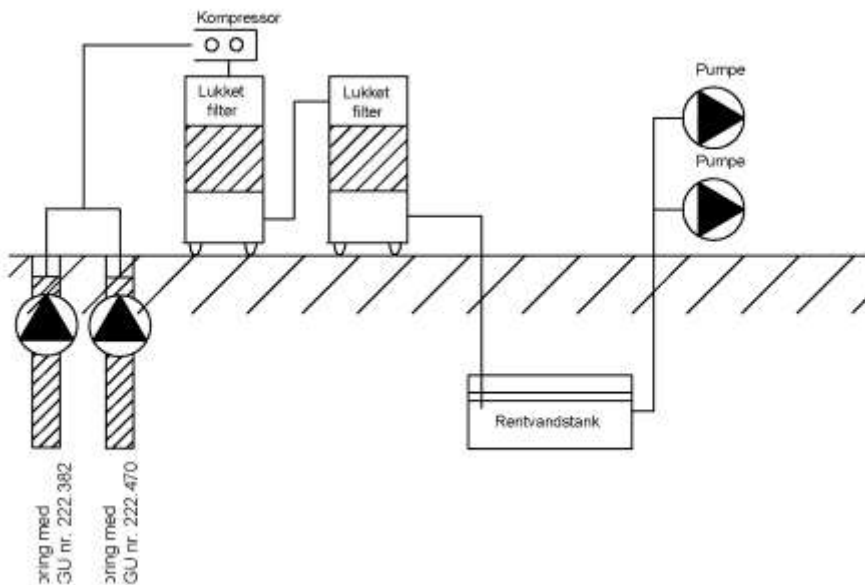
Boring med DGU nr. 222.0470



Boring med DGU nr. 222.0382

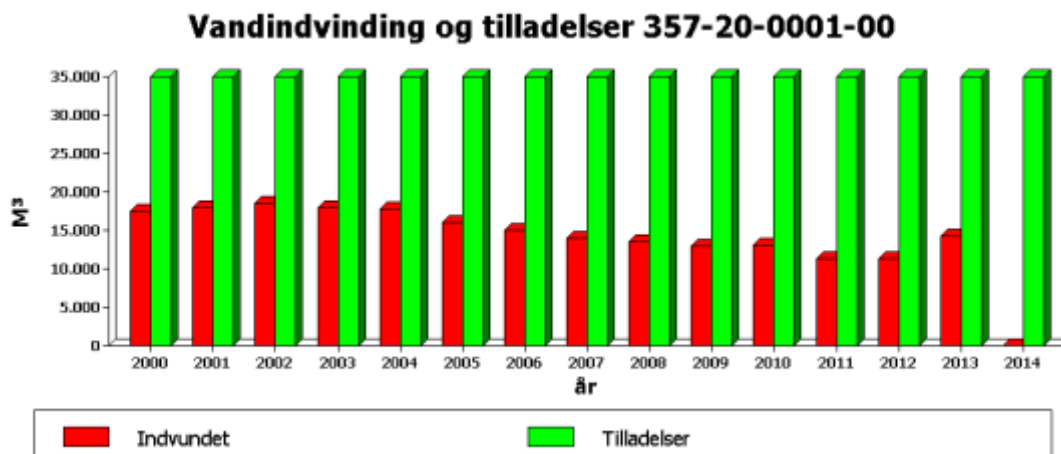


Principskitse



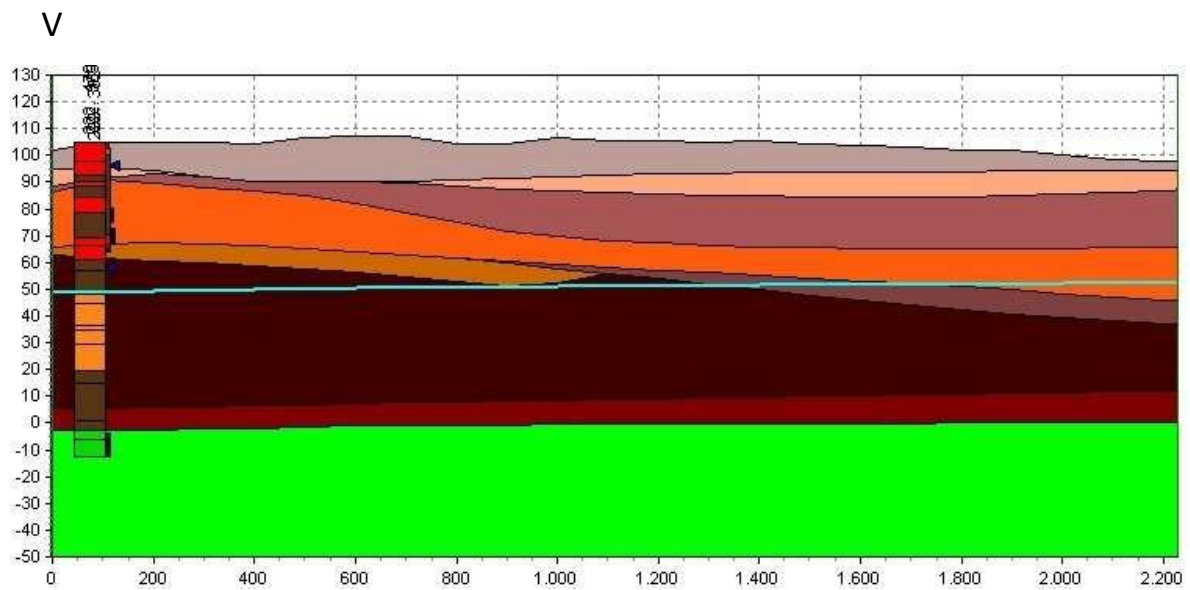
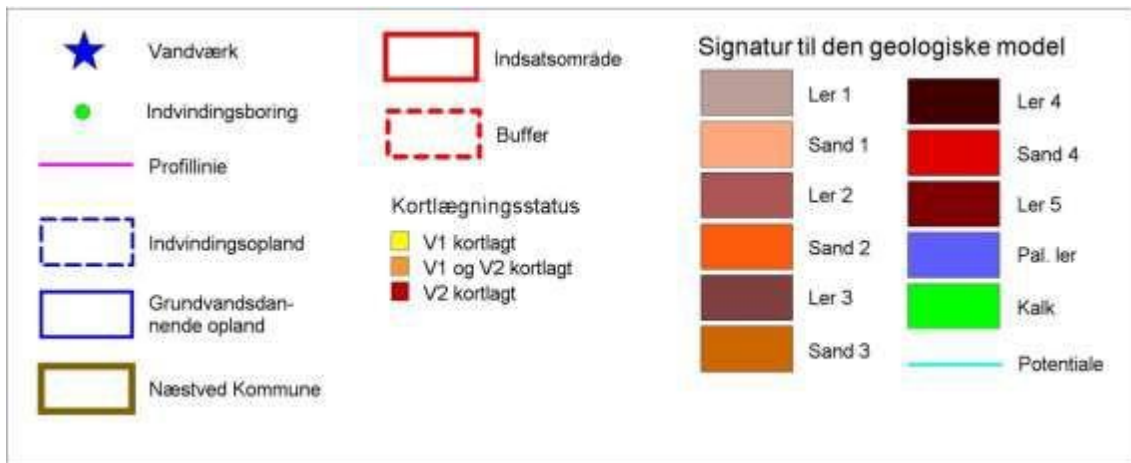
2 borer med DGU nr. 222.382 og DGU nr. 222.470. Vandet iltes med kompressor, til lukkede filtre med et forfilter og et efterfilter, inden opsamling i rentvandstank. Der er 2 rentvandspumper ud fra vandværket.

Der er 1 streng ud af værket, som deler i 4 afsnit uden for værket



Udtræk fra GeoEnviron fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	222.382	222.470	222.365		
Etableringsår	1976	1993	1974		
Terrænkote	102,5	105	105		
Filterrørstdia. (mm)	100	160	76		
Forerørstdia. (mm)	160	160	Ej oplyst på Borejournal		
Filterinterval (m.u.t.)	30-36	109-118	24,5-30,5		
Boreddybde (m)	39	118	31		
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	4,3	4,5	4		
Sænkning ved (m)	9,3	9,2	12,2		
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	0,46	0,49	0,33		
Vandførende lag	Glacial smeltevands	Kalk, kridt	Glacial smeltevands		
Magasinforhold	Frit	Spændt	Frit		
Dæklagstykkelse (m) **	32,5	108	9		
Andel ler af ** (m)	32,5	80	4		
Status	Aktiv	Aktiv	Bero		
Boring aflåst	Ja	Ja	Ja		

Råvandspumper og pumpestrategi		
Type	Dybvand	Dybvand
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	4,3	4,5
Pumpestrategi i %	50	50
Pumpen alder (år)	1976	1993
Pumpen renoveret/tilset (år)	1997	2009
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	8 timer hver 2 dag	8 timer hver 2 dag

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Kompresser
Reaktionsbeholder (m <sup>3</sup> ):	Ja, for råvandet fra den ene boring
Filtrering:	Tryk filtre
Filtertype:	Grus. Et forfilter og et efterfilter
Antal:	2
Filterareal/-kapacitet (total):	4,8 m <sup>3</sup> /timen + 4,8 m <sup>3</sup> /timen
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	
Skyllevandsafledning:	Slambassin inden udledning til offentlig kloak

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	50
Materiale / beliggenhed	Beton/ nedgravet
Årstal	1974
Beholderkontrol	2008

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	Wilo	9		x	
2	Wilo	9		x	
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern	x	
PVC	x	X
PE		X
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)	0,2	18
Anvendte dimensioner	50 mm	32-40-63-80 mm

Vandmængder	2010				2011				2012				2013			
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	13.110				11.310				11.387				14.246			
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )																
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )													Nej			
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )																
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )													Nej			
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )					11.310				11.387							
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )					0				0							

Kapacitet		
Indvindingskapacitet	5	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	40	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet		m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )		m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )		m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)		mVs

Energiforbrug		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	13000 kWh/år	13000 kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	kWh/m <sup>3</sup>	kWh/m <sup>3</sup>

Forbrugere			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	antal
Husholdninger	100		15
Landbrug u. dyrehold	5		
Landbrug m. dyrehold			
Andre erhverv/ Institutioner	2		
Fritidshuse	4		
I alt	111		

Forsyningsikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Nej (Sørup vandværk er en mulighed)
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	-
Har vandværket en beredskabsplan?	ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	Nej
Hygiejnekursus	Ja
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Nej

## Vandkvalitet

### Råvand

#### *Råvandstype:*

Vandtype C i boring med DGU nr. 222.382 (2003 )

Vandtype D i boring med DGU nr. 222.470 (2000)

Reduceret vand fra "Jern- og sulfat zonen" i boring med DGU nr. 222.382, der er filtersat i sand, mens vandet i boring med DGU nr. 222.470 (filtersat i kalken) tilhører "Methan zonen ". I sidstnævnte boring er vandet ionbyttet, mens dette ikke er tilfældet i boring med DGU nr. 222.382. Forskellen i vandtyper skyldes en meget dybere filtersætning i boring med DGU nr. 222.470.

Råvandet fra borerne indeholder 1,6 - 2,8 mg jern pr. liter, og ammoniumindholdet er mellem 0,23 og 0,37 mg/l. Kloridindholdet er lavt i begge borer (13 - 17 mg/l). Der er methan i vandet fra boring med DGU nr. 222.470. Arsenindholdet er højt i begge borer (3,1 og 11 µg/l). Grænseværdien for arsen ved indgang til forbrugers ejendom er på 5 µg/l, og den er således overskredet i den dybe boring. Nikkelindholdet er lavt i begge borer.

Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.

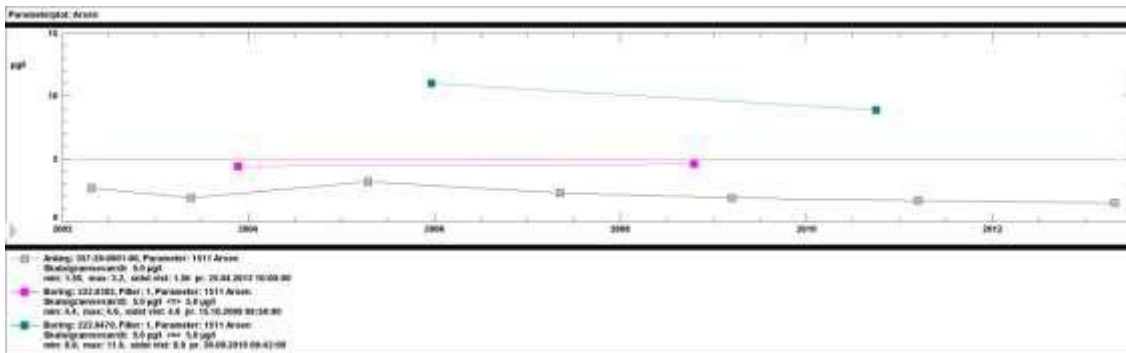
#### *Miljøfremmede stoffer*

Der er p.t. ikke påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.

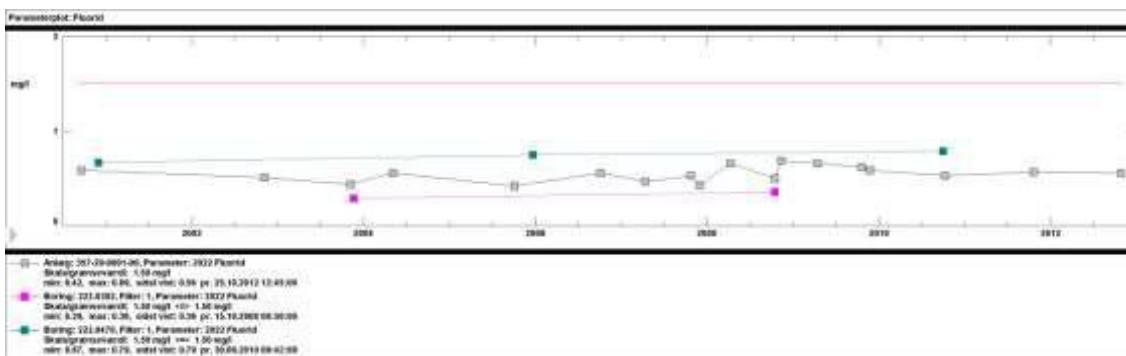
### Rentvandskvalitet

Der har tidligere været en periode med mikrobiologiske overskridelser.

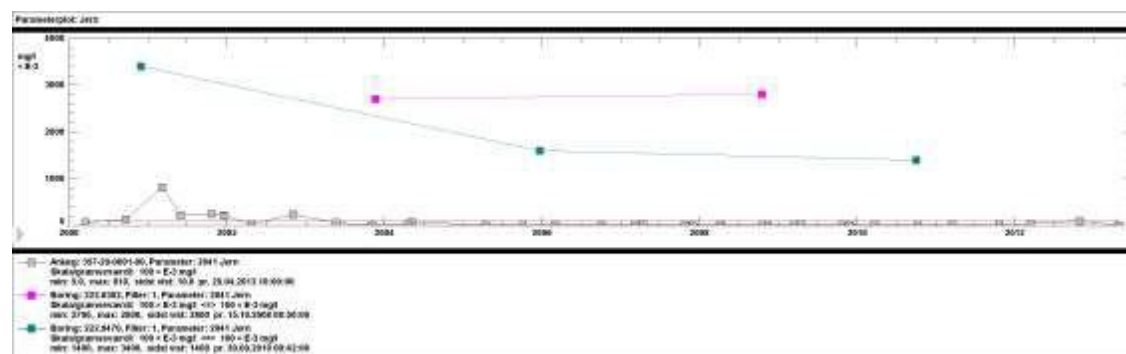
## Arsen



## Chlorid



## Jern





Sammenfattende kvalitetsbedømmelse ( udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Maskinelle stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnlige tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	X	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

#### Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)

Der er ikke registreret V1 eller V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer, og der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.

#### Supplerende viden/indsats

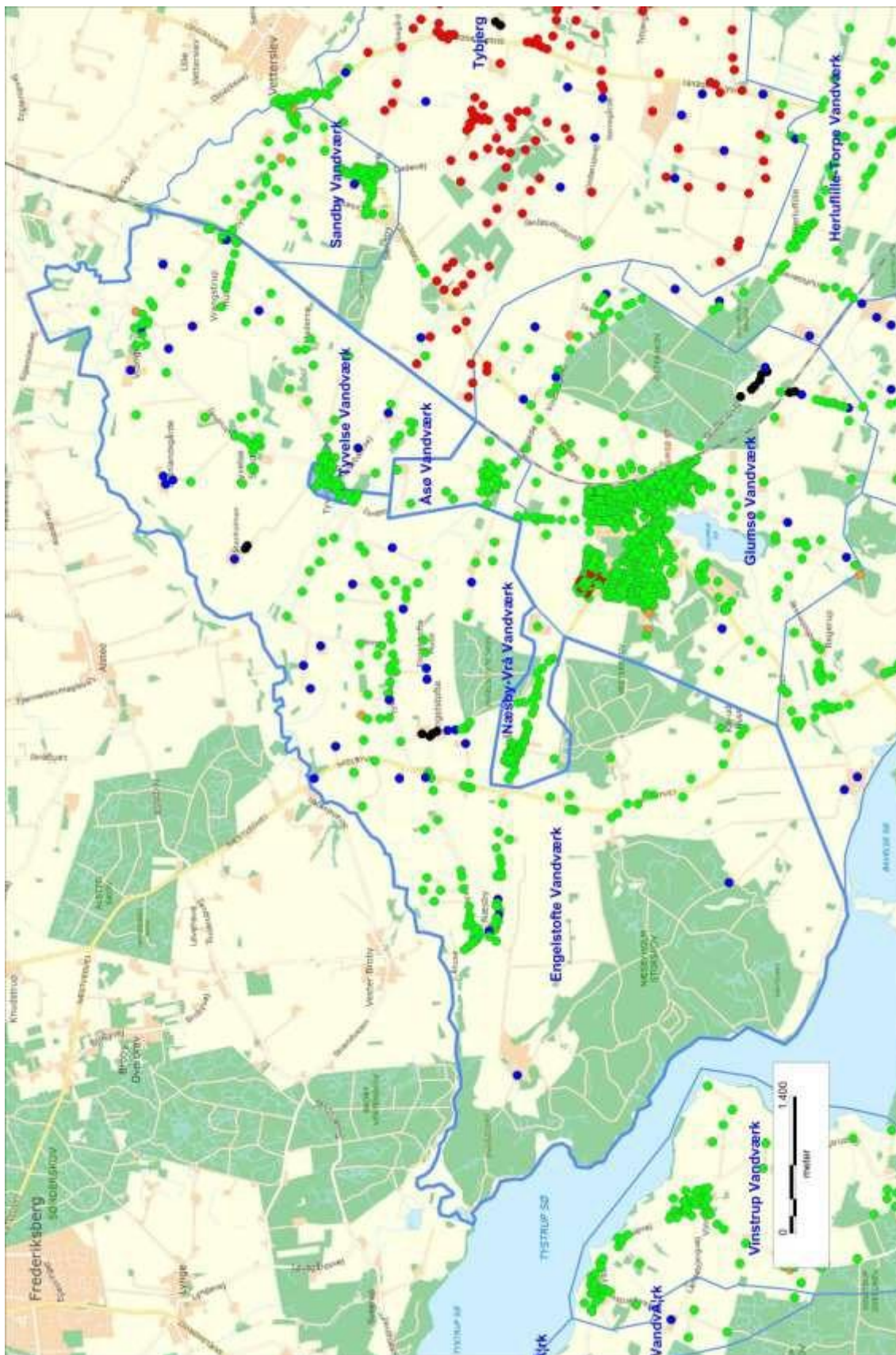
Ingen særlige

## Engelstofte

Vandforsyningsområde fra tidligere plan.



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

- Blandet vandforsyningstilstand på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1. eller 2. ejendomme)

Generelle data	
Lokalitets nr. / Jupiter ID:	393-20-0015-00/56410
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg Åvej 14, Tyvelse, 4171 Glumsø
Indvindingstilladelse:	20.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	07.09.2011
Udløbsdato:	07.09.2041
Vandværk kategori	3

Beskrivelse
<p>Engelstoftes Vandværk blev opført i 1976 og er beliggende på Åvej 14, Tyvelse, 4171 Glumsø, ca. 2 km vest for Tyvelse ad Tyvelsevej.</p> <p>Engelstoftes Vandværk har én aktiv boring, som ligger på en mark syd for Tyvelsevej tæt ved Tjørnegærdet. Boringen indvinder fra palæocæne aflejringer omtrent 55 meter under terræn, der i borerapporten er karakteriseret som selandien kalk / palæocæn grønsandskalk. Lagserien over det anvendte magasin består stort set udelukkende af moræneler, som har en mægtighed på ca. 60 meter. Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod sydøst. Grundvandet er reduceret.</p>



Vandværksbygning

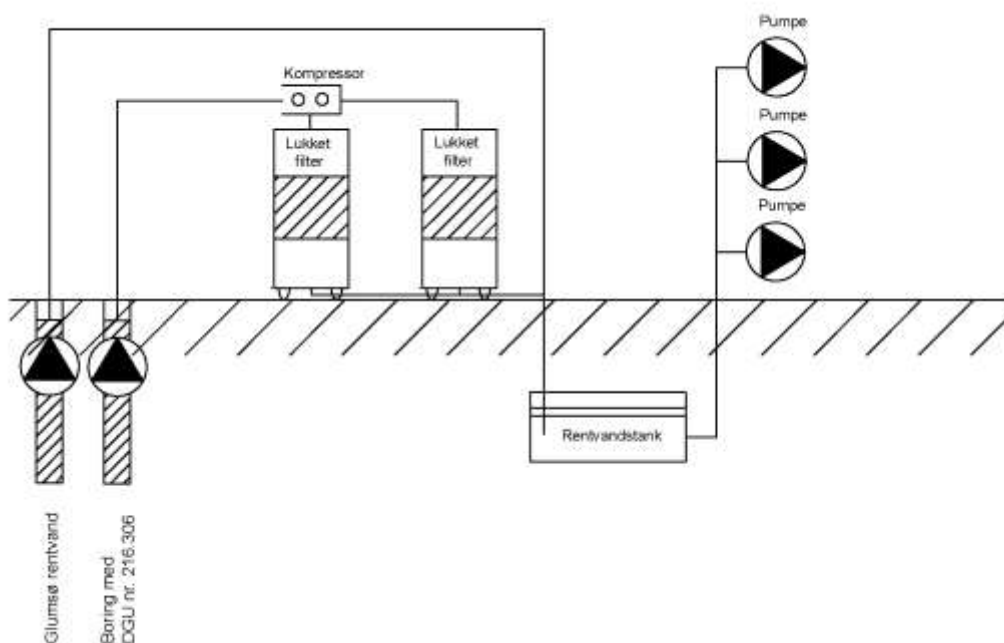


Filter



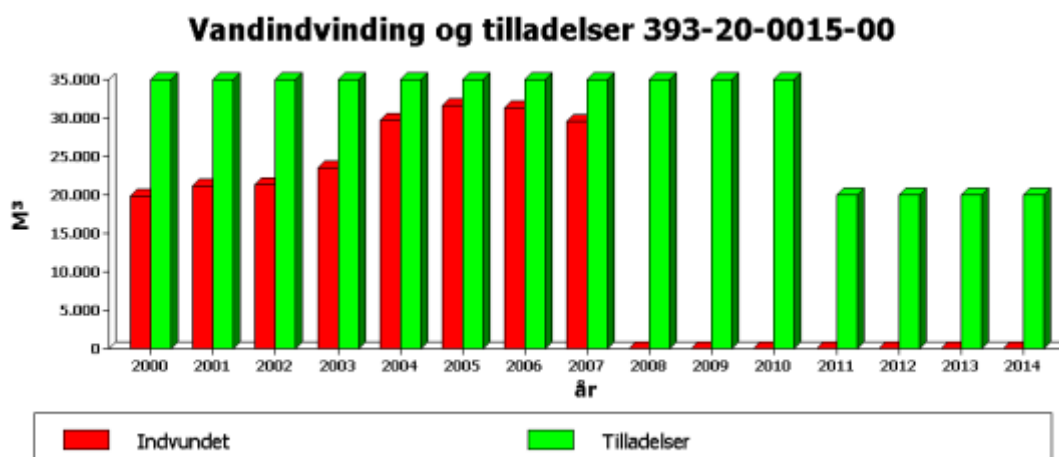
Boring med DGU nr. 216.603

## Principskitse



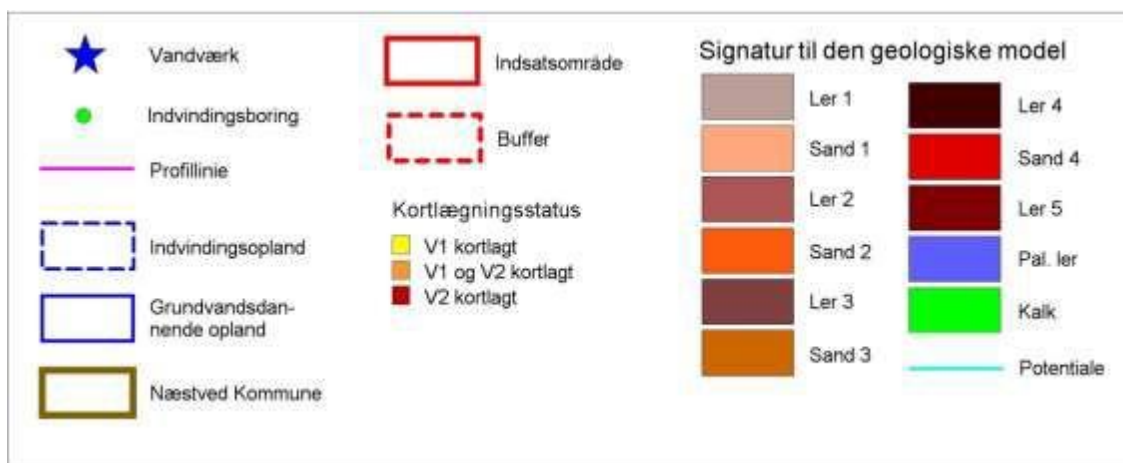
Glumsø rentvand og Boring med DGU nr. 216.603, iltes med kompressor, til lukkede parallelforbundet filtre – (forfilter og efterfilter)- inden opsamling i rentvandstank. Der er 3 pumper ud fra vandværket.

Der er en streng ud fra vandværket.



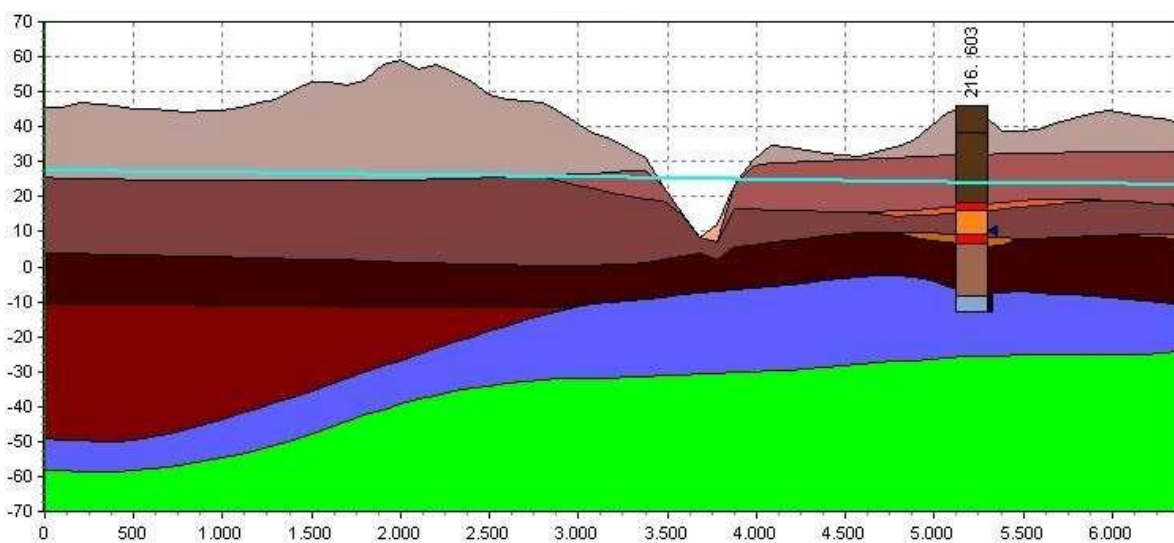
Udtræk fra GeoEnviron

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



N

S



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	216.603				
Etableringsår	1976				
Terrænkote	46				
Filtorrørtdia. (mm)	76				
Forerørtdia. (mm)	152				
Filterinterval (m.u.t.)	54,2-59,2				
Boreddybde (m)	59,2				
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	16,6				
Sænkning ved (m)	3,8				
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	4,37				
Vandførende lag	Selandien ka lk, Palæocæn grønsandskalk				
Magasinforhold	Spændt				
Dæklagstykkelse (m) **	55				
Andel ler af ** (m)	49,5				
Status	Aktiv				
Boring aflåst	Ja				

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	SP16-2				
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	16				
Pumpestrategi i %					
Pumpen alder (år)					
Pumpen renoveret/tilset (år)					
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn					



Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Kompressor
Reaktionsbeholder (m <sup>3</sup> ):	Nej
Filtrering:	Parallelforbundet filtre
Filtertype:	Lukket
Antal:	2
Filterareal/-kapacitet (total):	30-40 m <sup>3</sup>
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	
Skyllevandsafledning:	

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	50
Materiale / beliggenhed	Under vandværket
Årstal	1976
Beholderkontrol	Nej

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	CP 8-60	8	1976		
2	CP 8-60	8	1976		
3	CP 8-60	8	1986		
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern	x	
PVC		
PE	x	
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)	75 og 90	32
Anvendte dimensioner		40-50-63-75-90-110-160

Vandmængder	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )				
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )				
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Ja fra Glumsø og levere til Tyvelse.			
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )				

Sidst indberettet i 2007 – 43500 til forbrugerne oppumpet 29.509 m<sup>3</sup> og importeret 15.645 m<sup>3</sup>

Kapacitet		
Indvindingskapacitet	16	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)	30-40	m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	50	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	24	m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	20,8	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	277	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)	40	mVs

Energiforbrug		
Arstal	2012	2013
Energiforbrug	kWh/år	kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	kWh/m <sup>3</sup>	kWh/m <sup>3</sup>

Forbrugere			
	2002		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	antal
Husholdninger	159		35
Landbrug u. dyrehold	23		
Landbrug m. dyrehold	2		
Andre erhverv/ Institutioner	2		
Fritidshuse			
I alt	186		

Forsyningsikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Nej
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Nej
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Ja, Glumsø Vandværket fortynder vand med et forhold på 50%.
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	Glumsø levere 50 % rentvand til Engelstofte vandværk max. 20.000 m <sup>3</sup> pr. år
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Ja
Kvalitetssikring	
Hygiejnekursus	
Vedligeholdelsesplan for vandværket	

## Vandkvalitet

### Råvand

#### Råvandstype:

Vandtype D i boring med DGU nr.216.603 (1997 år)

Reduceret vand fra " Methan zonen", der tilsyneladende er blandet med nitratholdigt overfladevand.

Blandingen skyldes formentligt en dårlig boringsindretning. Vandet er ionbyttet.

Råvandet fra boringen indeholder kun ganske lidt jern, mens ammoniumindholdet er på ca. 0,6 mg/l.

Der er både nitrat (5,5 mg/l) og nitrit (0,02 mg/l) i vandet. Det skyldes sandsynligvis, at der løber overfladevand ned i boringen. Herved omsættes ammonium delvist, og det kan give anledning til nitrit i vandet. Grænseværdien for nitrit ved afgang fra vandværket er på 0,01 mg/l.

Kloridindholdet er lettere forhøjet (85 mg/l). Nikkel- og arsen indholdet er lavt.

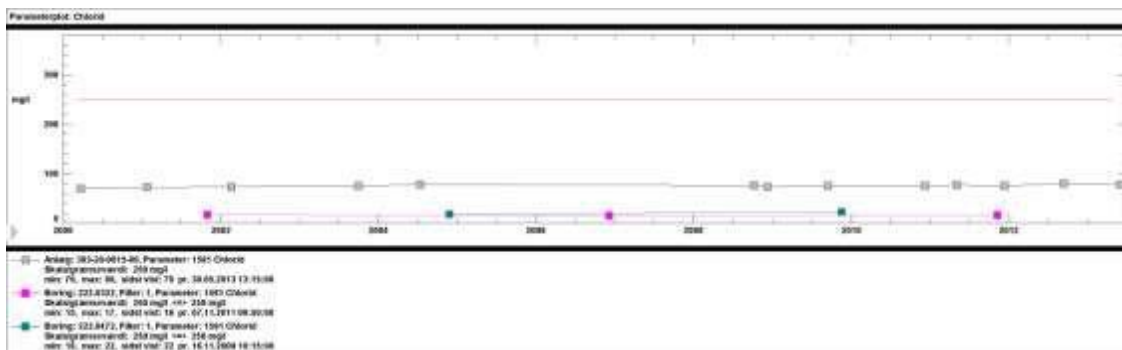
#### Miljøfremmede stoffer

Der er p.t. ikke påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.

### Rentvandskvalitet

Det behandlede vand har for højt indhold af natrium. Der foretages en opblanding med vand fra Glumsø Vandværk, hvorefter grænseværdierne overholdes. Blandingsforhold er 50/50.

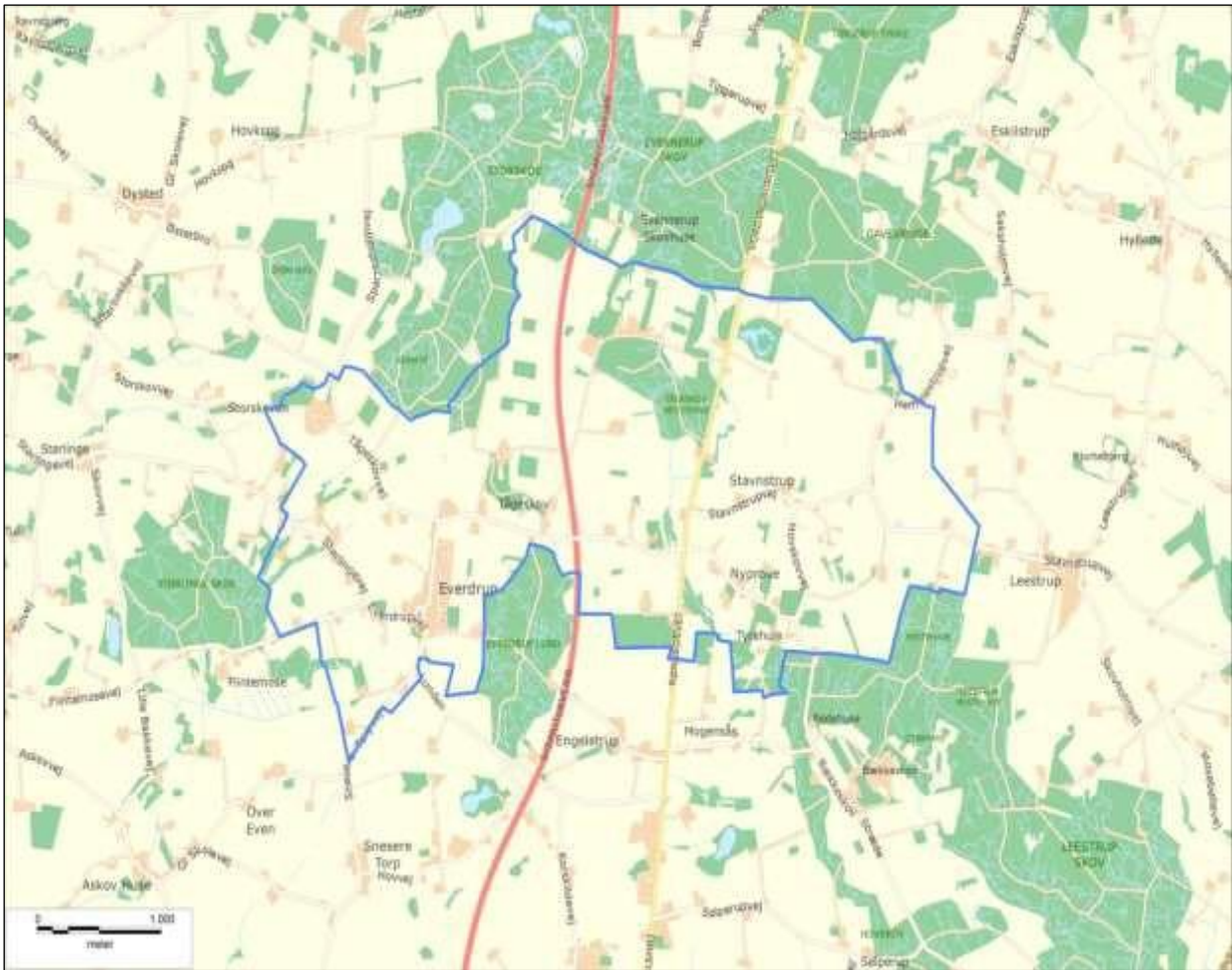
## Chlorid



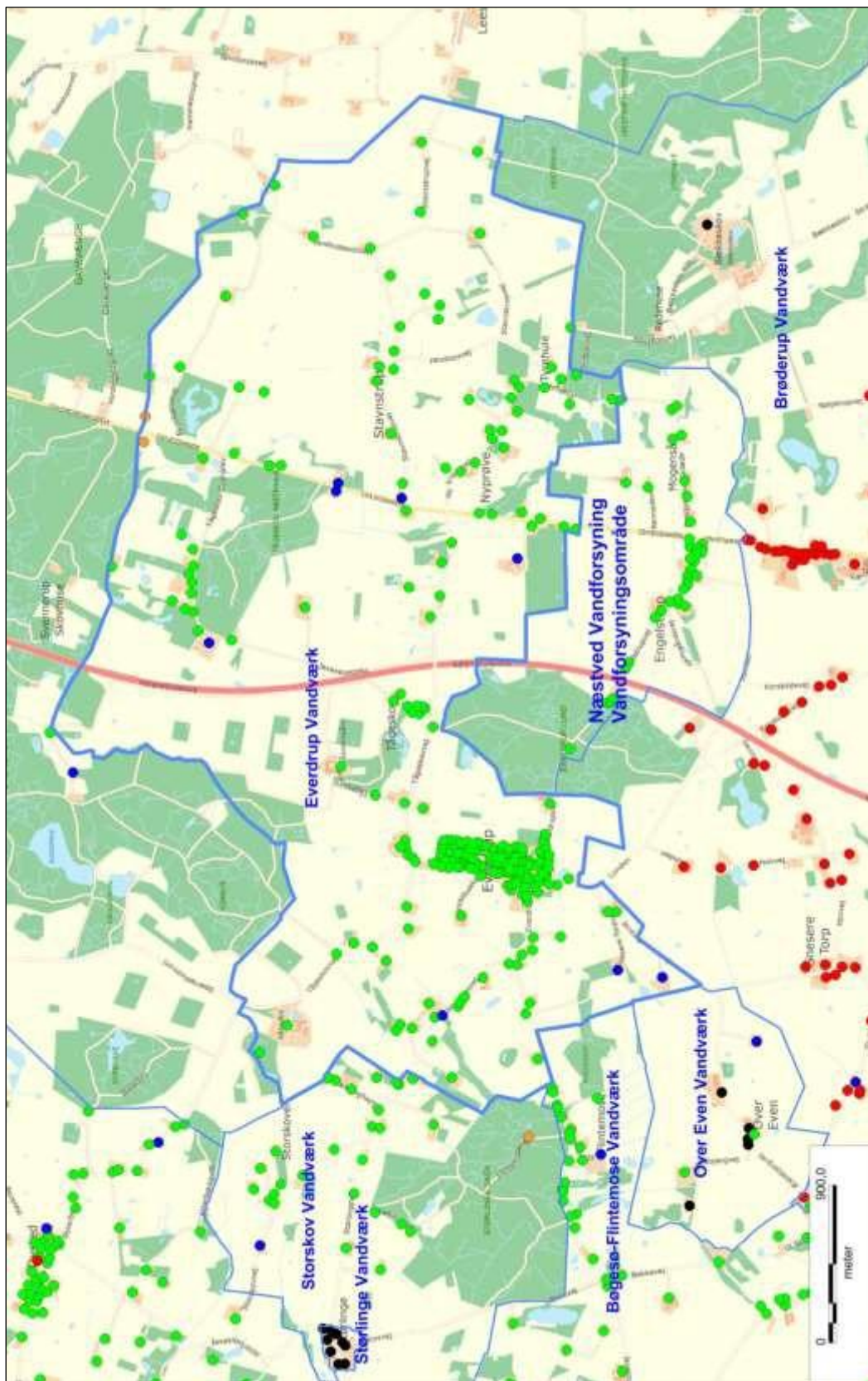
Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Maskinelle stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningsikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1		God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3	x	Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
<b>Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)</b>		
Der er registreret ét V2 kortlagt areal inden for indvindingsoplandet til vandværkets boring. Der er konstateret forurening med PAH komponenter og olie, som kan udgøre en forureningsrisiko for vandværket. Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.		
<b>Supplerende viden/indsats</b>		
Ingen særlige		

## Everdrup

Vandforsyningsområde fra tidligere plan.



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

- Blandet vandforsyningforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

Generelle data	
Lokalitets nr. / Jupiter ID:	353-20-0006-00 / 55541
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Indvindingstilladelse:	40.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	30.12.1999
Udløbsdato:	17.09.2015
Vandværk kategori	2

Beskrivelse
<p>Everdrup Vandværk blev oprettet i 1976 og er beliggende på Kildebakken 16, 4733 Tappernøje i Everdrup by.</p> <p>Everdrup Vandværk har to aktive boringer, som ligger henholdsvis ved Kildehøjvej og på en mark øst for Irisvej i Everdrup.</p> <p>Begge boringer indvinder fra kalken 85 - 110 meter under terræn., som er beskrevet som danien bryozokalk / koralkalk, og i den ene boring med underliggende campanien-maastrichtien skrivekridt. Lagserien over det anvendte magasin består i den ene boring næsten udelukkende af moræneler mens lagserien i den anden boring består af skiftende lag af sand, grus og ler. Den samlede lertykkelse over det anvendte magasin varierer mellem ca. 45 og 85 meter for de to boringer. Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod syd. Grundvandet er reduceret.</p>





Vandværksbygning



Filter



Rent vandspumper



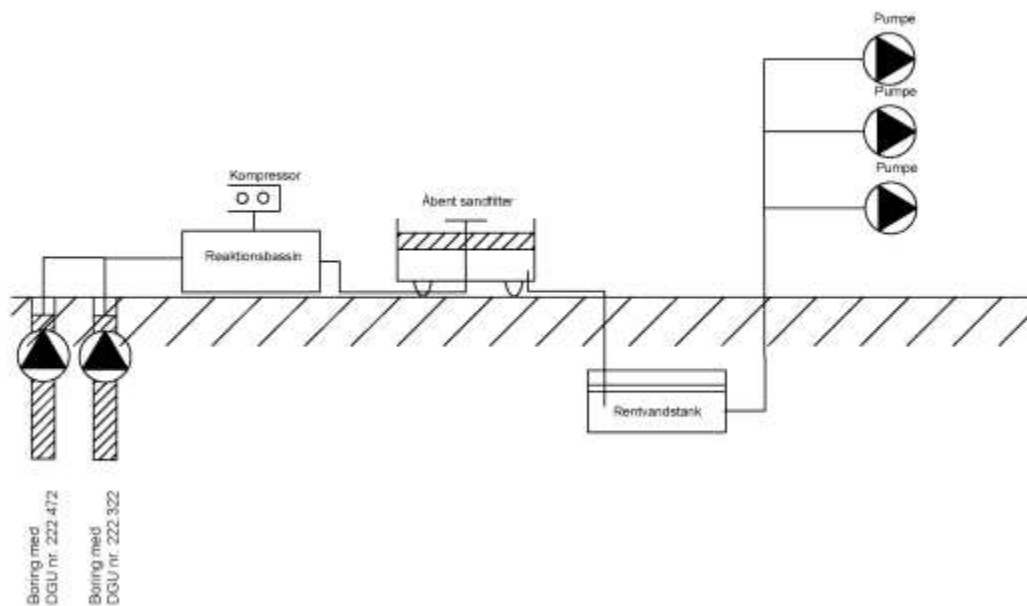
Boring med DGU nr. 222.322



Boring med DGU nr. 222.472



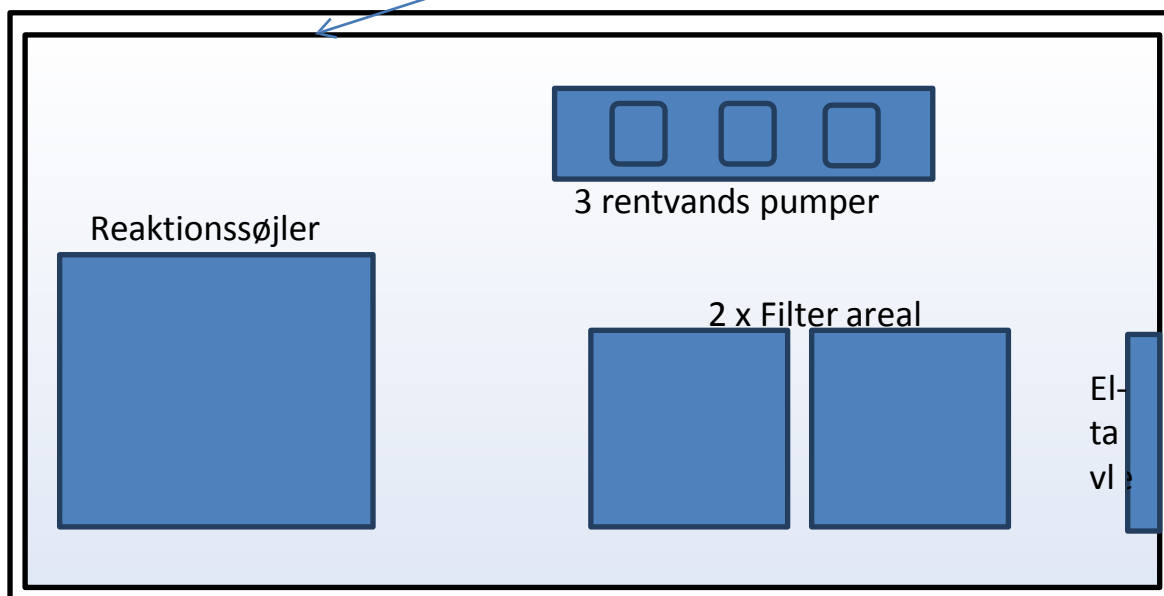
## Principskitse

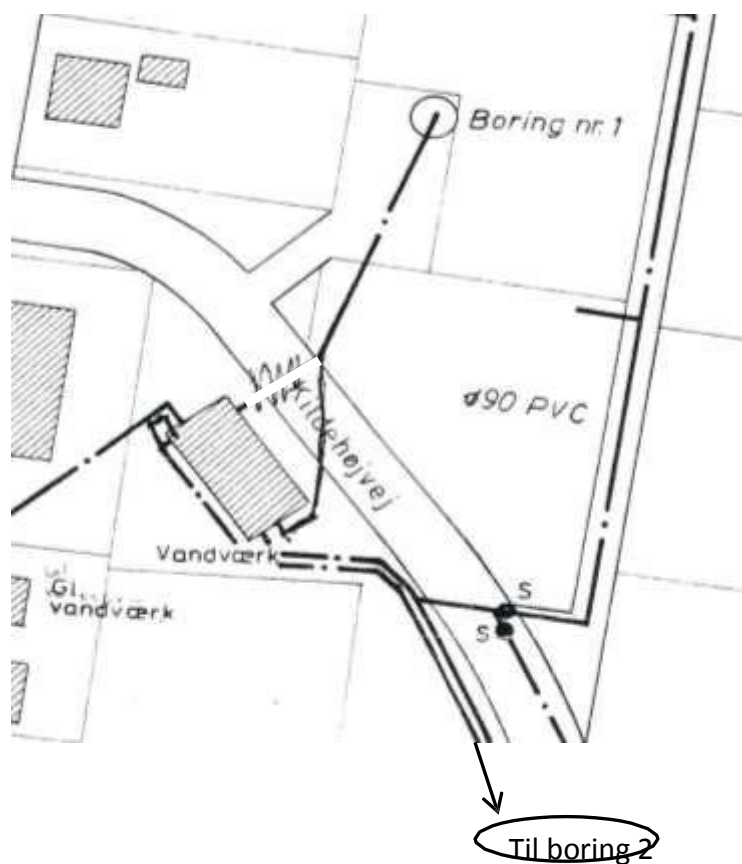


2 borer med DGU nr..222.322 og DGU nr. 222472, reaktionssøjler hvor vandet iltes og afgasses inden det ledes til åbent filteranlæg og videre til rentvandstank. Der er 3 rentvandspumper ud fra vandværket.

## Vandværk

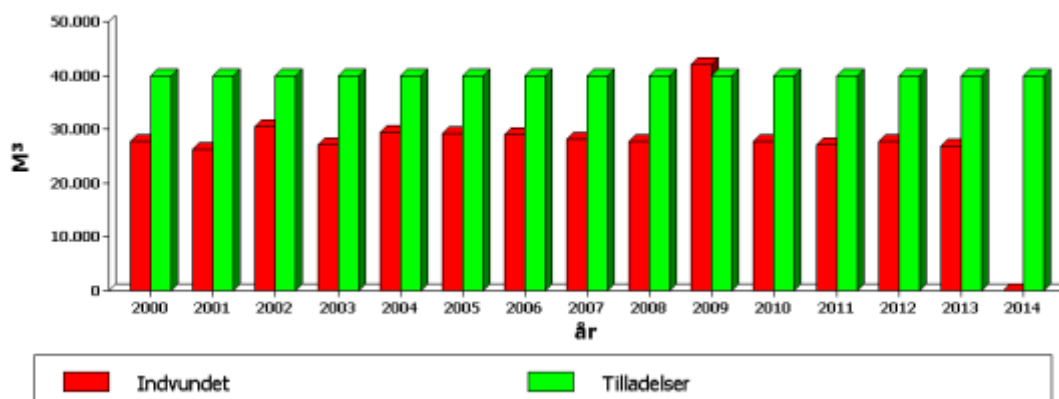
Rentvandstank under vandværk 30.000l





Der er 2 strenge ud med rentvand og to ind med råvand

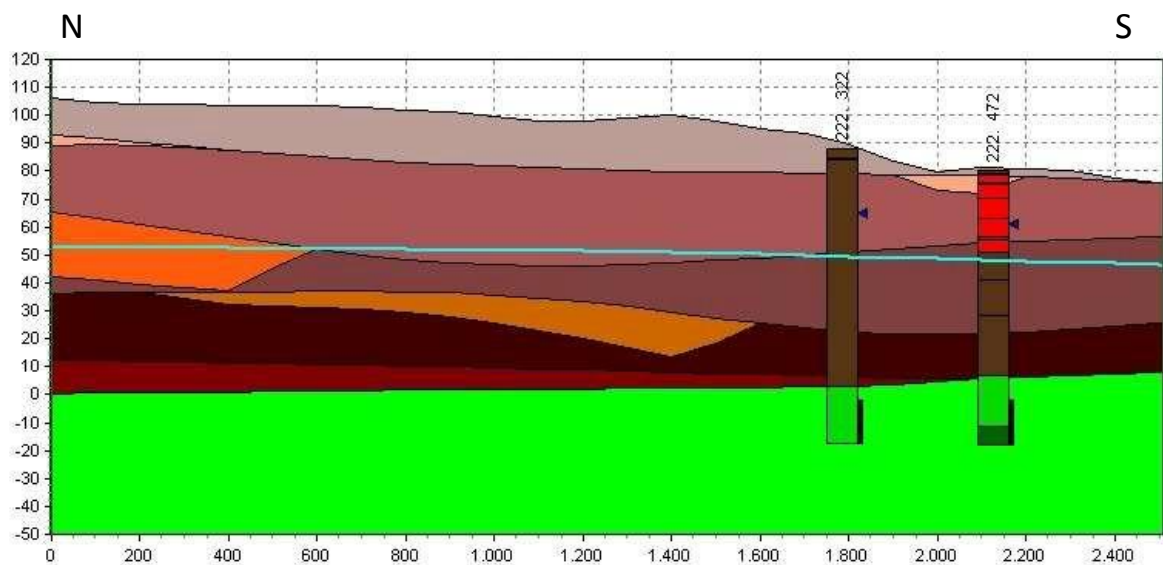
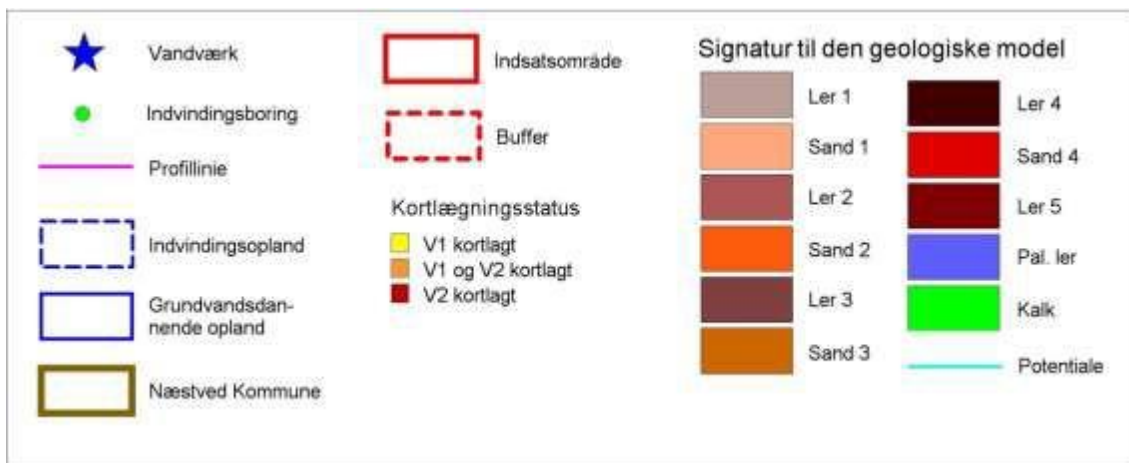
### Vandindvinding og tilladelser 353-20-0006-00



Udtræk fra GeoEnviron

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist.

Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	222.322	222.472			
Etableringsår	1971	1994			
Terrænkote	88	80			
Filterrørstdia. (mm)	125	125			
Forerørstdia. (mm)		203			
Filterinterval (m.u.t.)	90-106	86,8			
Boreddybde (m)	106	98,5			
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	15	21			
Sænkning ved (m)	15,6	12,4			
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	0,96	1,69			
Vandførende lag	Danien bryozokalk koralkalk	Danien bryozokalk koralkalk/ campanien- maastrichtien skrivekridt			
Magasinforhold	Spændt	Spændt			
Dæklagstykkelse (m) **	85,5	73,5			
Andel ler af ** (m)	84,5	46,5			
Status	Aktiv	Aktiv			
Boring aflåst	Ja	Ja			

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type		SP 16-8			
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	11-18 m <sup>3</sup>	11-18 m <sup>3</sup>			
Pumpestrategi i %	50%	50%			
Pumpen alder (år)	43	20			
Pumpen renoveret/tilset (år)	2005	2005			
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	9 timer	9 timer			

<b>Behandlingsanlæg</b>	
<b>Iltningsmetode:</b>	Søjler med tallerkner
<b>Reaktionsbeholder (m<sup>3</sup>):</b>	Ja
<b>Filtrering:</b>	Åbne filtre (parallele)
<b>Filtrertype:</b>	Kvarksand - NEWRENSE
<b>Antal:</b>	2
<b>Filterareal/-kapacitet (total):</b>	2* 12 m <sup>3</sup> /t og 2*3,5 m <sup>3</sup>
<b>Skyllvandsmængde (m<sup>3</sup>/år):</b>	20 m <sup>3</sup>
<b>Skyllvandsafledning:</b>	Kloak

<b>Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)</b>	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	30 m <sup>3</sup>
Materiale / beliggenhed	Under vandværket i beton
Årstal	1976
Beholderkontrol	2013

<b>Udpumpningsanlæg på vandværk</b>					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	CR8-60/9441	8	1994	ja	33%
2	CR8-60/9441	8	1994	ja	33%
3	CR8-60/9441	8	1994	ja	33%
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC	100% 1 km	100% ca. 50 km
PE		
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)		
Anvendte dimensioner	75 mm	40-63 mm

Vandmængder	2010				2011				2012				2013			
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	27.736		27144		27675		26.979									
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )					24.263		23.900									
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )							Nej									
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )	-						26.979									
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )							Nej									
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> ) pr. 30/9	26.000		26.135		24.263		23.892									
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )	1.736		1.009		3.412		3.079									

Kapacitet		
Indvindingskapacitet	4,5	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)	4,5	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)	4,5	m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	30	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	4,5	m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	24	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	288	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)		mVs

Energiforbrug		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	38.200 kWh/år	37.886 kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	1,4 kWh/m <sup>3</sup>	1,4 kWh/m <sup>3</sup>

Forbrugere			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	antal
Husholdninger	238	18.892	8
Landbrug u. dyrehold	2	4.000	
Landbrug m. dyrehold	1	1.000	
Andre erhverv/ Institutioner			
Fritidshuse			
I alt	241	23.892	

Forsyningsikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Nej
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Ja
Kvalitetssikring	Ja
Hygiejnekursus	Udføres i 2015
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Ja



## Vandkvalitet

### Råvand

#### Råvandstype:

Vandtype D i boring med DGU nr. 222.322 (2001 )

Vandtype D i boring med DGU nr.222.472 ( 2009 )

Ionbyttet reduceret vand fra " Methan zonen" i begge borerne, der er filtersat i kalken. Et lille iltindhold i seneste prøve fra begge borerne stammer formentligt fra prøvetagningen, og afspejler således ikke forholdene i magasinet. Vandet i borerne indeholder 0,13 - 0,31 mg/l jern og ca. 0,5 mg ammonium pr. liter. Der er et relativt højt methanindhold (2,1 - 2,1 mg/l), som dog forsvinder ved vandbehandlingen. Fluoridindholdet er omkring 0,9 mg/l og kloridkoncentrationen er mellem 15 og 22 mg/l - altså relativt lav.

Arsenindholdet er højt i borerne (5,4 og 7 µg/l), men nikkellindholdet generelt er lavt.

Nikkellindholdet på 41 µg/l ved seneste prøve i boring med DGU nr. 222.472 er formentligt en fejl, da der ikke tidligere har været tilnærmelsesvist så høj koncentration i boringen.

Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.

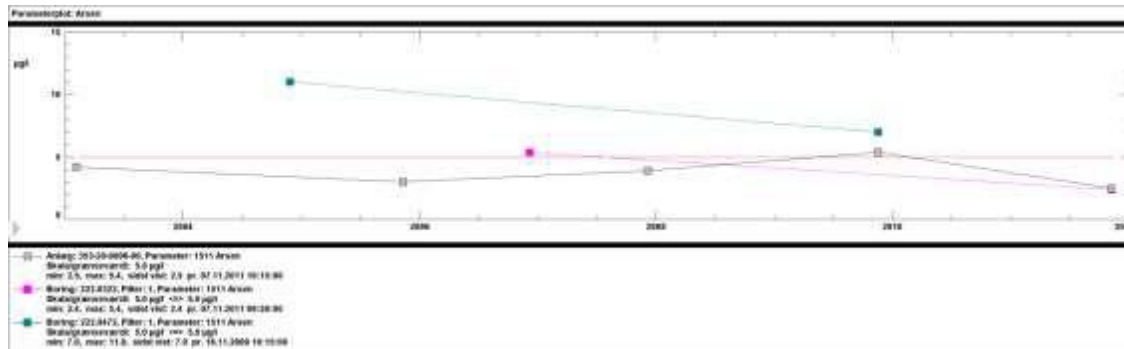
#### Miljøfremmede stoffer

Der er p.t. ikke påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.

### Rentvandskvalitet

Ingen bemærkninger

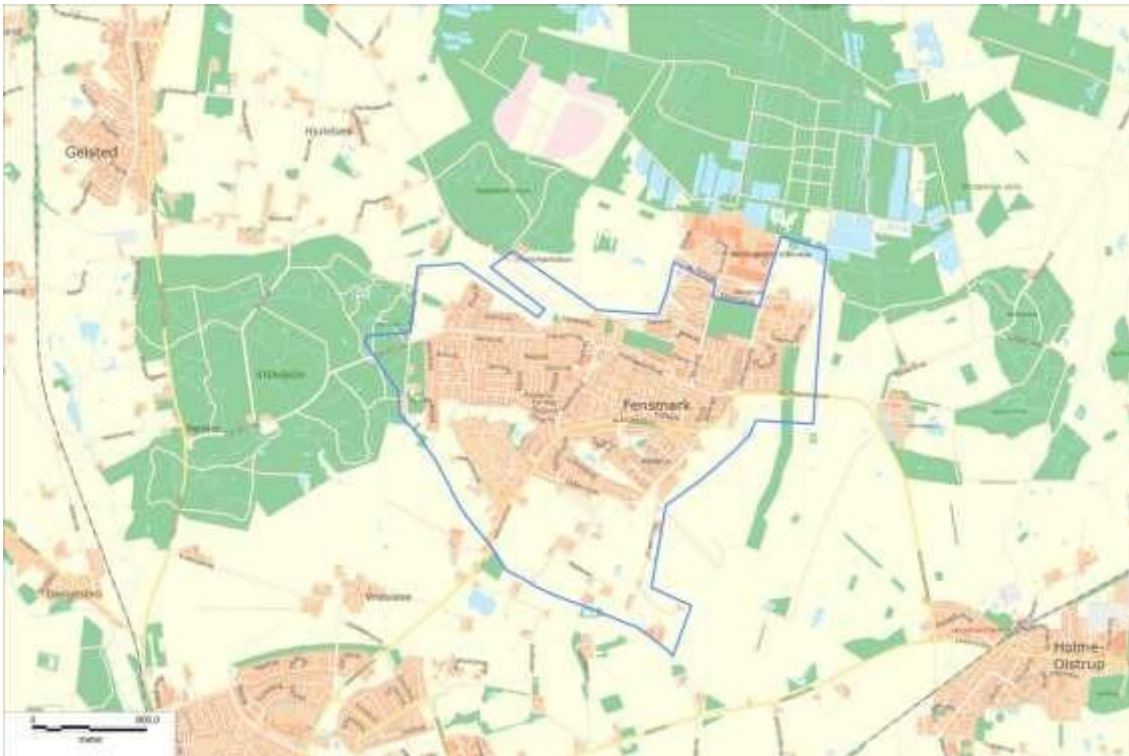
## Arsen



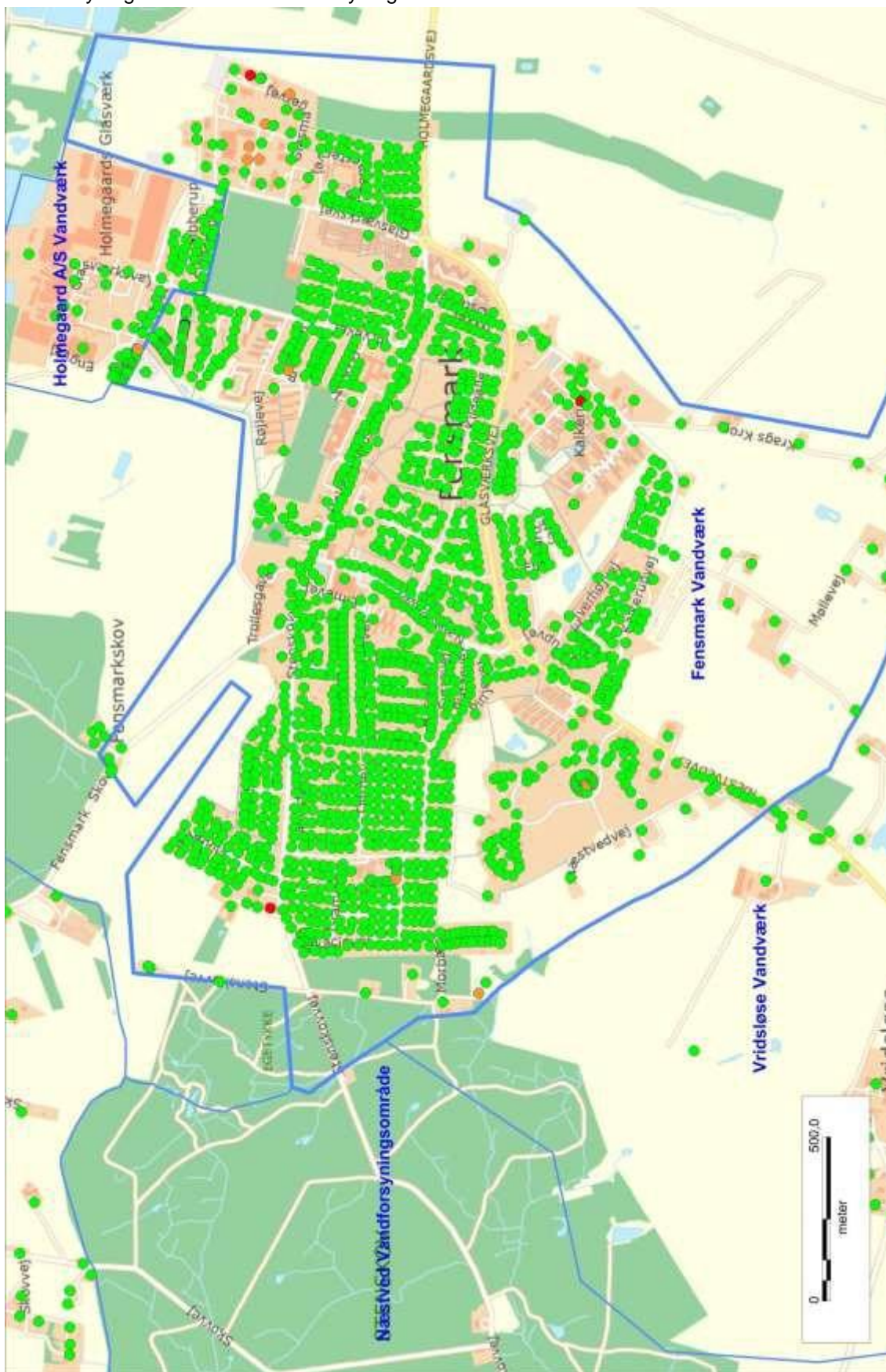
Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningsikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
<b>Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)</b>		
Der er registreret ét V2 kortlagt areal inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer. Der er registreret forurening med Tetrachloroethylen (PCE), som kan udgøre en forureningsrisiko for vandværket. Endvidere er der to V1 og v” kortlagte grunde som er forurenede med olie/benzin og olieprodukter. Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.		
<b>Supplerende viden/indsats</b>		
Ingen særlige		

## Fensmark /Elmevej

Vandforsyningsområde fra tidligere plan.



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

- Blandet vandforsyningforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

Næstved Kommune gør opmærksom på at det nedlagte Holmegaard A/S vandværk forsyningsområde hører ind under jeres Vandforsyningsområde fra tidligere plan og det vil selvfølgelig blive rettet til i den nye plan.

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	357-20-0002-00 / 55603
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Indvindingstilladelse:	60.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	10.03.1999
Udløbsdato:	10.03.2029
Vandværk kategori	1

#### Beskrivelse

Fensmark vandværk, Elmevej blev oprettet i 1975 og er beliggende i Fensmark by.

Elmevej Vandværk har to aktive boringer, som ligger henholdsvis ved vandværket og 150 meter syd for vandværket ved Ahornvej.

Begge boringer indvinder fra kalken omtrent 70 - 100 meter under terræn, som i borerapporterne er karakteriseret som Danien bryozokalk / koralkalk. Lagserien over det anvendte magasin består stort set udelukkende af moræneler, og den samlede lertykkelse over magasinet er 65 meter. Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod sydøst. Grundvandet er reduceret.



Vandværksbygning



Filter



Boring med DGU nr. 222.346

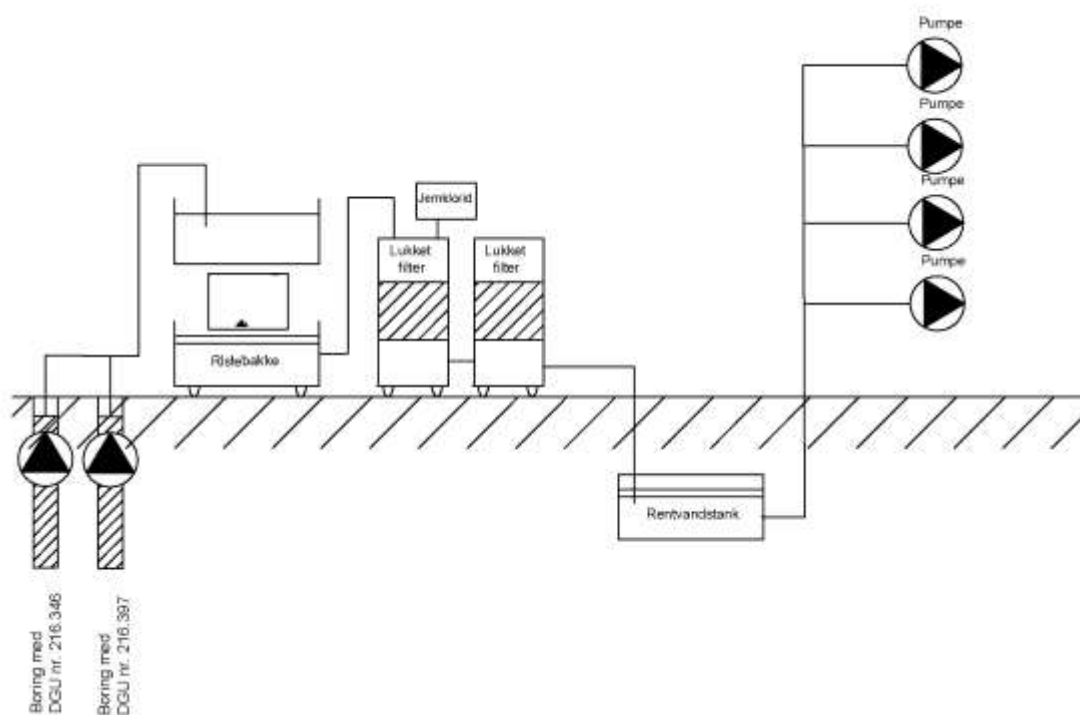


Boring med DGU nr. 216.397



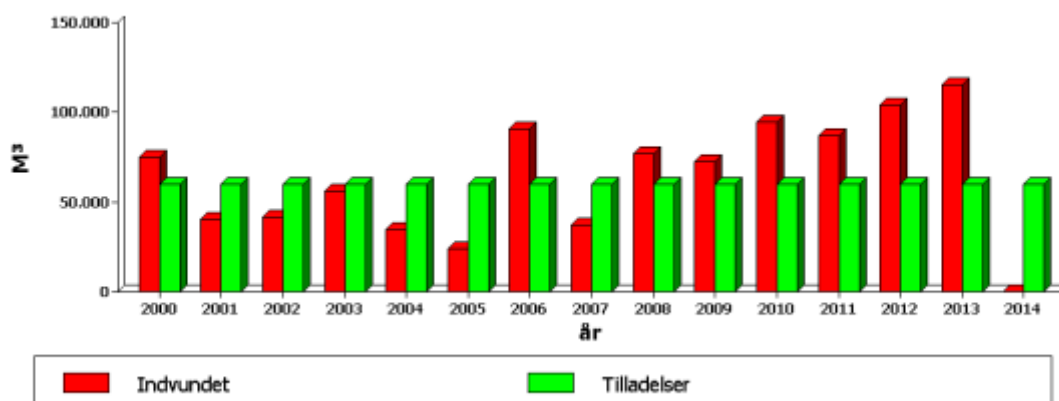
Pumper

## Principskitse



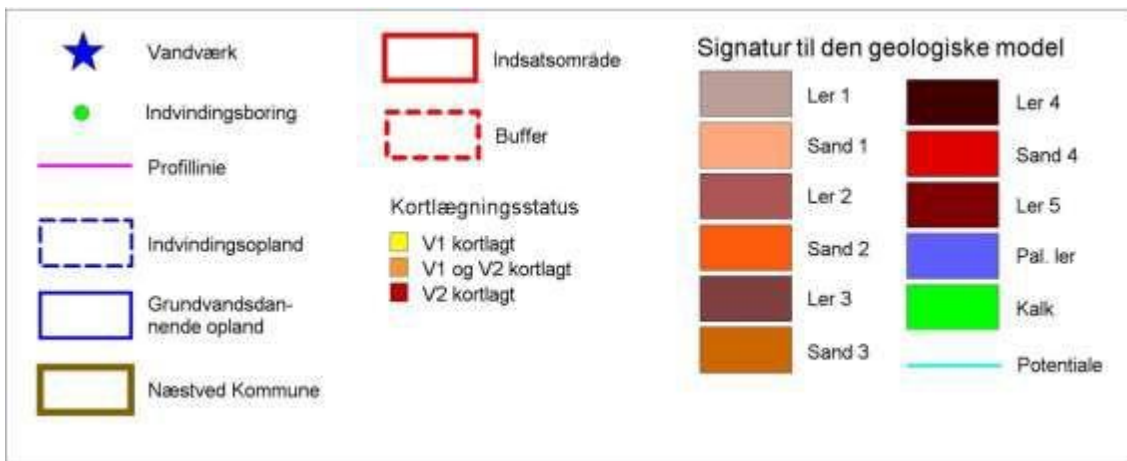
2 borer med DGU nr. 216.0346 og DGU nr. 216.0397, iltes ved rislebakke, tilsætning af jernklorid inden filtrering i 2 stk. parallelle åbne filtre – (forfilter og efterfilter)- inden opsamling i rentvandstank. 4 stk. rentvandspumper ud af vandværket.  
Der er 2 strenge ud fra vandværket

## Vandindvinding og tilladelser 357-20-0002-00



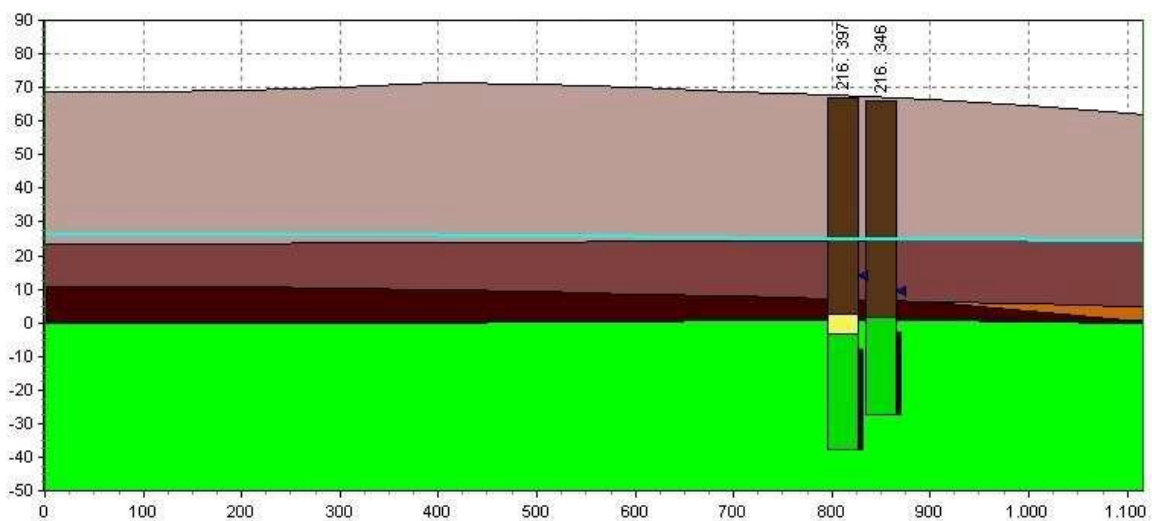
Udtræk fra GeoEnviron fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



V

Ø





Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	216.346	216.397			
Etableringsår	1964	1967			
Terrænkote	66	67			
Filterørdsdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal			
Forerørdsdia. (mm)	160	160			
Filterinterval (m.u.t.)	68,9-94	74,91-105			
Boreddybde (m)	94	105			
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	10,4	12			
Sænkning ved (m)	7,5	12			
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	1,39	1,00			
Vandførende lag	Danien bryozokalk, koral kalk	Danien bryozokalk, koral kalk			
Magasinforhold	Spændt	Spændt			
Dæklagstykkelse (m) **	65	71			
Andel ler af ** (m)	65	65			
Status	Aktiv	Aktiv			
Boring aflåst	Ja	Ja			

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	dykpumpe	Dykpumpe			
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	20	10			
Pumpestrategi i %	alternering	Alternering			
Pumpen alder (år)	6 / 2008	10 / 2004			
Pumpen renoveret/tilset (år)					
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	6	5			

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Iltningstrappe
Reaktionsbeholder (m <sup>3</sup> ):	Ja
Filtrering:	Åbent filteranlæg
Filtertype:	Åbent
Antal:	2x 2 parallelle
Filterareal/-kapacitet (total):	35 m <sup>3</sup> /h
Skyllvandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	
Skyllvandsafledning:	Kloak

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)				
Beholder type	Rentvandstank			
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	300			
Materiale / beliggenhed	Under vandværket			
Årstal	1974			
Beholderkontrol	2011			

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1-2-3-og 4	CR 16	17	2002	ja	Alternering
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC		43
PE	2	15
Eternit	1	
Andet		
Samlet ledningslængde (km)	3	58
Anvendte dimensioner	75 110 200	40 50 63 75 90 110 160 225

Ledningslængder for Elmevej og Holmegårdsvej vandværkerne

Vandmængder	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	94.333	86.991	103.974	115.271
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )			5681	50
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Fælles med vandværket på Holmegaardsvej			
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )			98293	
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )			98293	
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )			0	

Kapacitet		
Indvindingskapacitet	30	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)	35	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)	35	m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	300	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	60	m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	54	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	690	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)		mVs

Energiforbrug		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	79.753 kWh/år	77.356 kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	0,76 kWh/m <sup>3</sup>	0,76 kWh/m <sup>3</sup>

Forbrugere			
	2012		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	antal
Husholdninger	1001	98.293	
Landbrug u. dyrehold			
Landbrug m. dyrehold			
Andre erhverv/ Institutioner			
Fritidshuse			
I alt	1001	98.293	

Forsyningsikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Ja
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Ja. Holmegaardsvej
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	Ja. Holmegaardsvej 100 %
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Ja
Kvalitetssikring	
Hygiejnekursus	
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Ja

## Vandkvalitet

### Råvand

#### **Råvandstype:**

Vandtype D i boring med DGU nr. 222.346 ( 2009 )

Vandtype D i boring med DGU nr. 216.397 ( 2004 )

Reduceret vand fra " Methan zonen". Vandet er ionbyttet i begge boringer.

Råvandet fra boringerne indeholder 0,21 - 0,61 mg jern pr. liter, og ammoniumindholdet er på ca. 0,8 mg/l i begge boringer. Kloridindholdet er lavt i begge boringer (14 - 19 mg/l). Nikkelindholdet er lavt i begge boringer. Arsenindholdet er meget højt i boringerne (23 og 36 µg/l). Efter vandbehandlingen på vandværket er grænseværdien (5 µg/l) dog overholdt. Nikkelindholdet er lavt i begge boringer.

Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.

Der er p.t. ikke påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.

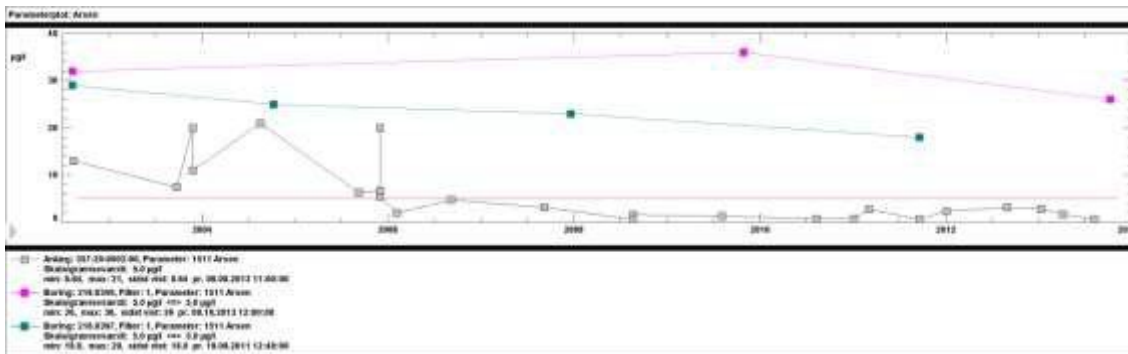
#### **Miljøfremmede stoffer**

Der er p.t. ikke påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.

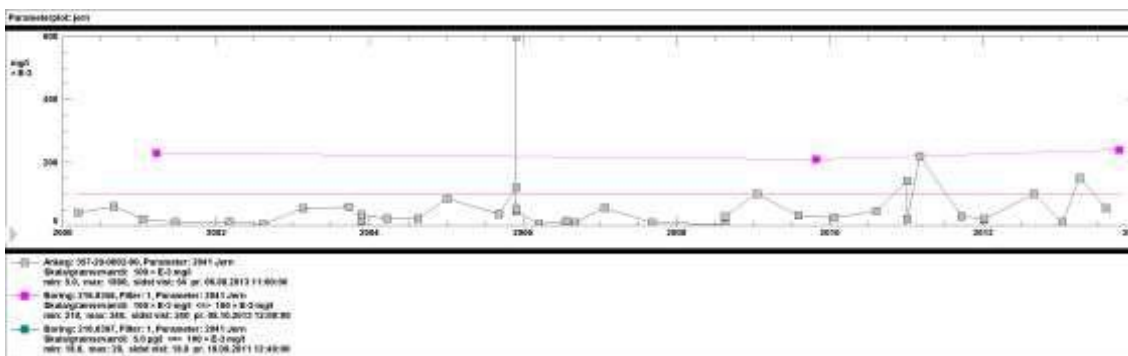
### Rentvandskvalitet

Overholder gældende kravværdier.

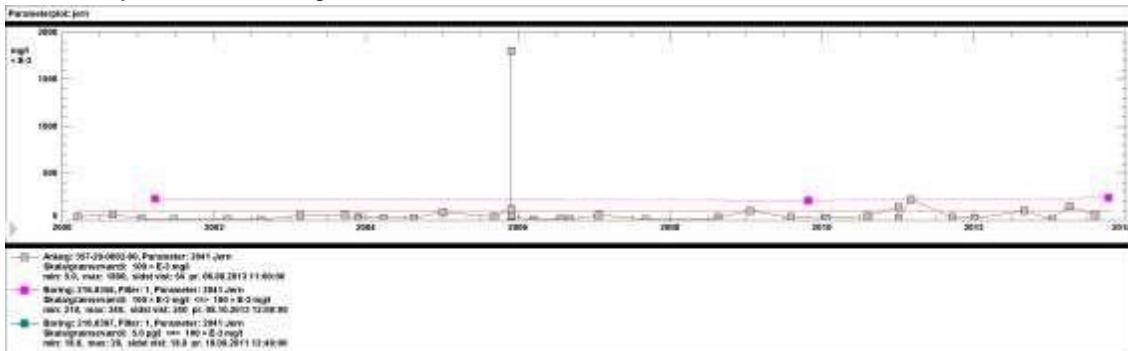
## Arsen



## Jern



## Jern med y -aks til 2000 mg/l

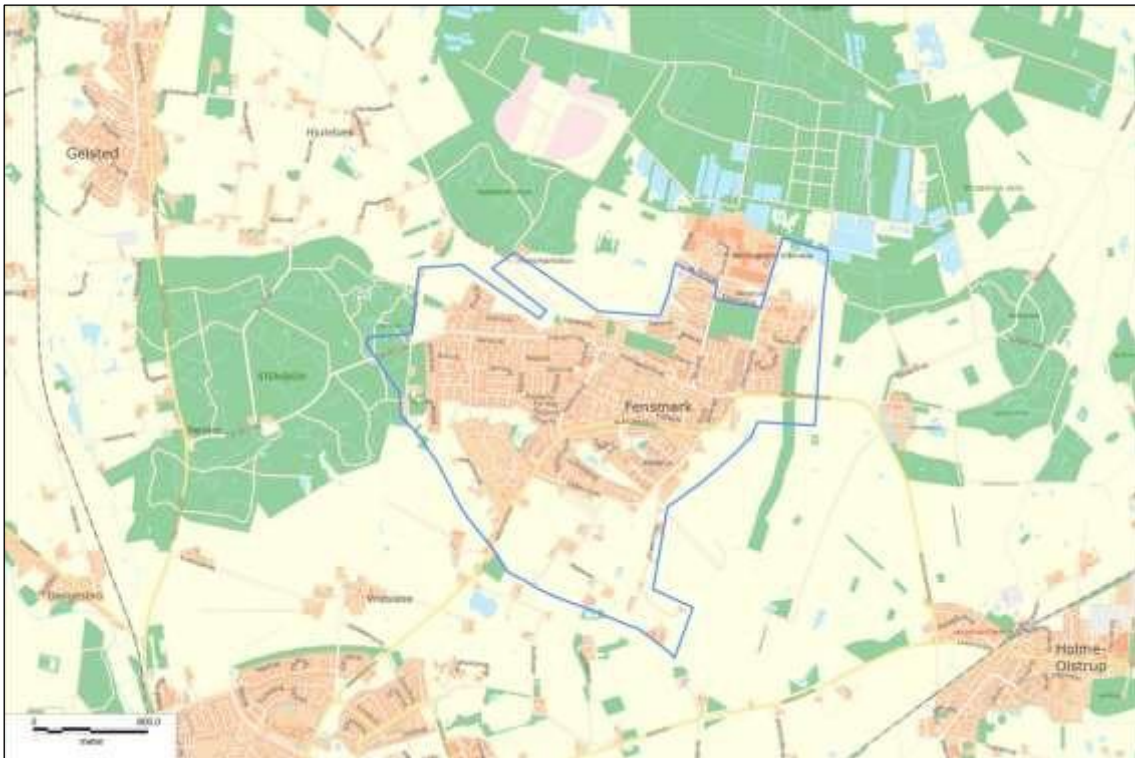


Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Maskinelle stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnlige tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1		God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3	x	Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)	
Der er registreret tre V1 eller V2 og tre V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer, der kan udgøre en forureningsrisiko for vandværket. Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.	
Supplerende viden/indsats	
Tilsætter jern til udfældning af Arsen.	

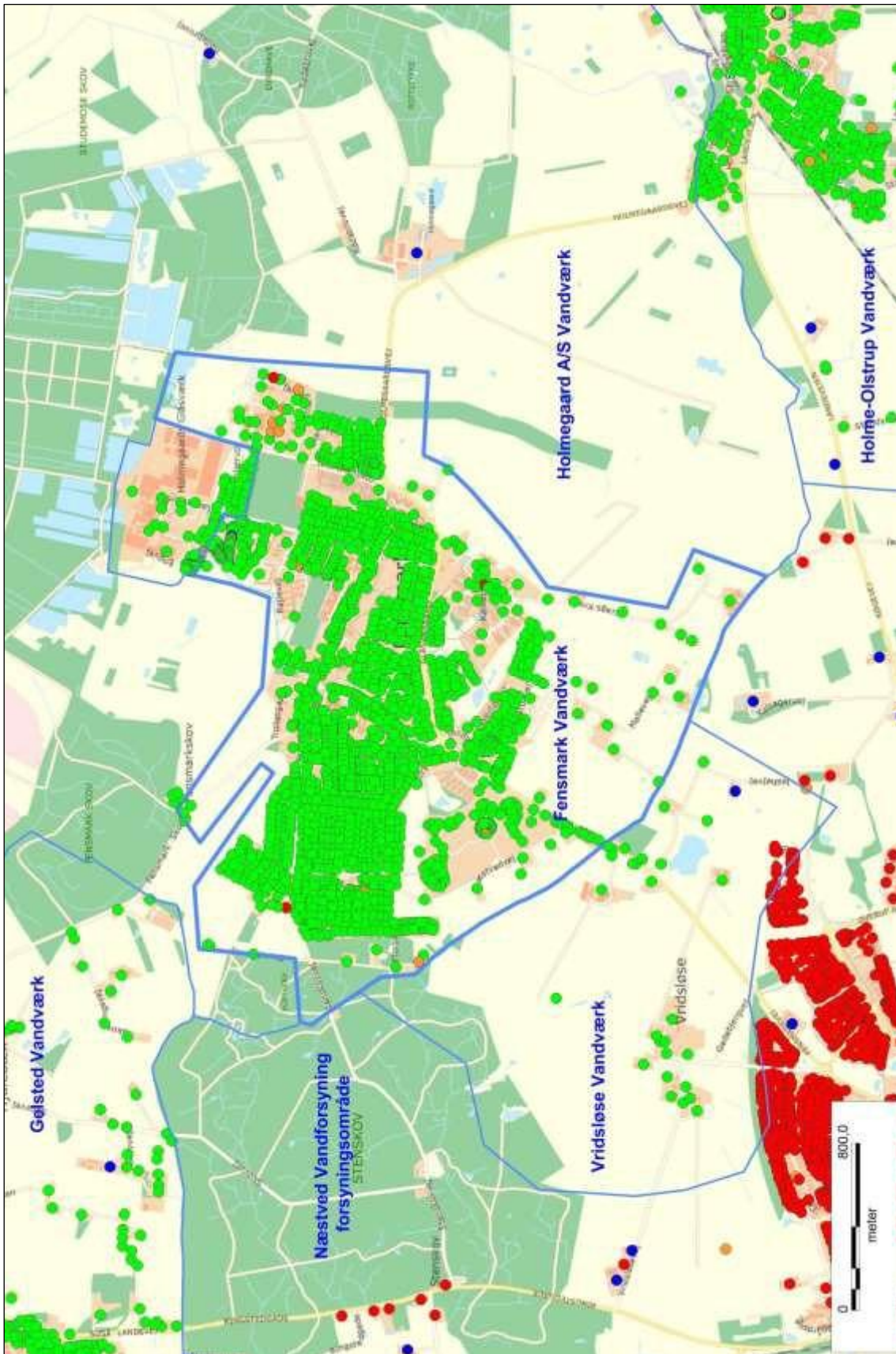
## Fensmark Holmegårdsvej

Vandforsyningsområde fra tidligere plan.











Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold:

-  Blandet vandforsyningforhold på ejendom
-  Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyrer mindre end 10 ejendomme)
-  Ingen vandforsyning
-  Offentligt alment vandforsyningsanlæg
-  Privatalment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
-  Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1. eller 2. ejendomme)

#### Bemærkninger

Næstved Kommune gør opmærksom på at det nedlagte Holmegaard A/S vandværk forsyningsområde hører ind under jeres vandforsyningsområde og det vil selvfølgelig blive rettet til i den nye plan.

Generelle data	
Lokalitets nr. / Jupiter ID:	357-20-0004-00 / 55614
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Indvindingstilladelse:	170.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	10.03.1999
Udløbsdato:	10.03.2029
Vandværk kategori	1

#### Beskrivelse

Fensmark Vandværk Holmegårdsvej blev oprettet i 1975 og er beliggende i Fensmark by ved Holmegårdsvej.

Fensmark Vandværk Holmegårdsvej har 3 aktive boringer, hvor boring med DGU nr. 216.63B ligger ved vandværket mens boring med DGU nr. 216.557 og DGU nr.216.629 ligger på en mark syd for Fensmark ud for Krags Krog.

Vandværksboringen ved vandværket indvinder fra kalken 70 - 80 meter under terræn, der i borerapporten er karakteriseret som danien bryozokalk / koralkalk. De to boringer syd for Fensmark indvinder ligeledes fra danien bryozokalk / koralkalk samt overliggende glaciale sand- og grusaflejringer. Lagserien over de anvendte magasiner består stort set udelukkende af moræneler, og lertykkelsen over de anvendte magasiner varierer mellem 45 og 58 meter. Magasinerne er spændte med en grundvandsstrømning mod nordvest. Grundvandet er reduceret.



Vandværksbygning



Filter



Boring med DGU nr. 216.63B



Boring med DGU nr. 216.557

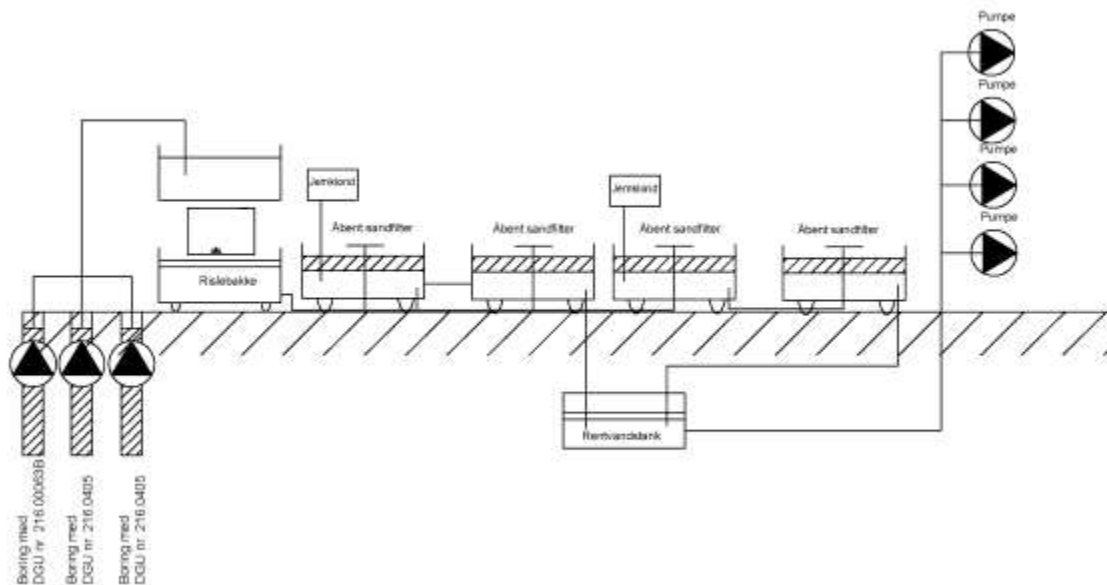


Boring med DGU nr. 216.629



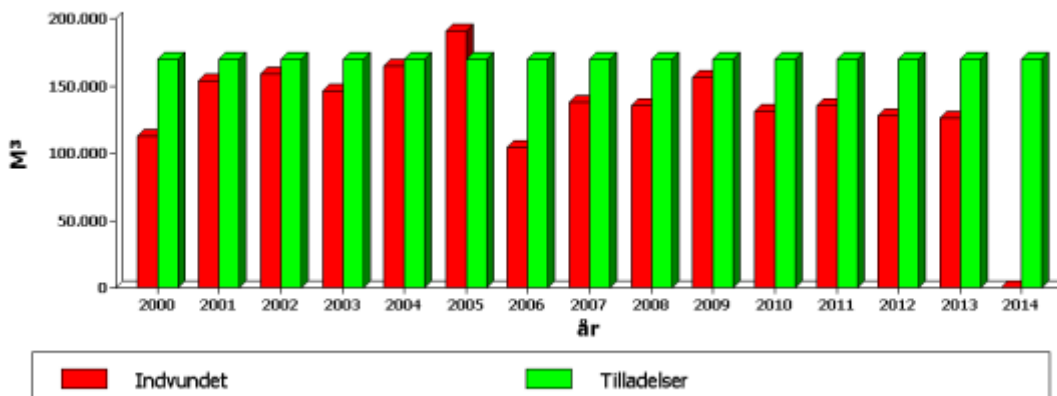
Pumper ud fra vandværket

## Principskitse



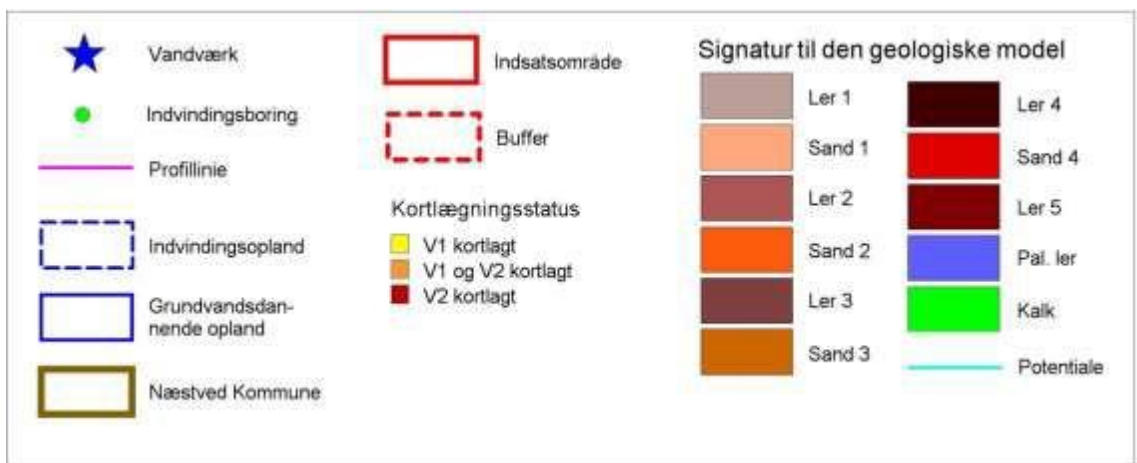
3 borer med DGU nr. 216.0063B, DGU nr. 216.0557 og DGU nr. 216.0629. Vandet iltes via rislebakke, inden tilsætning af jernklorid i filtrering i 2 gange 2 stk. åbne filtre – (forfilter og efterfilter)- inden opsamling i rentvandstank. 4 rentvandspumper ud af vandværket.  
Der er 3 strenge ud fra vandværket.

## Vandindvinding og tilladelser 357-20-0004-00



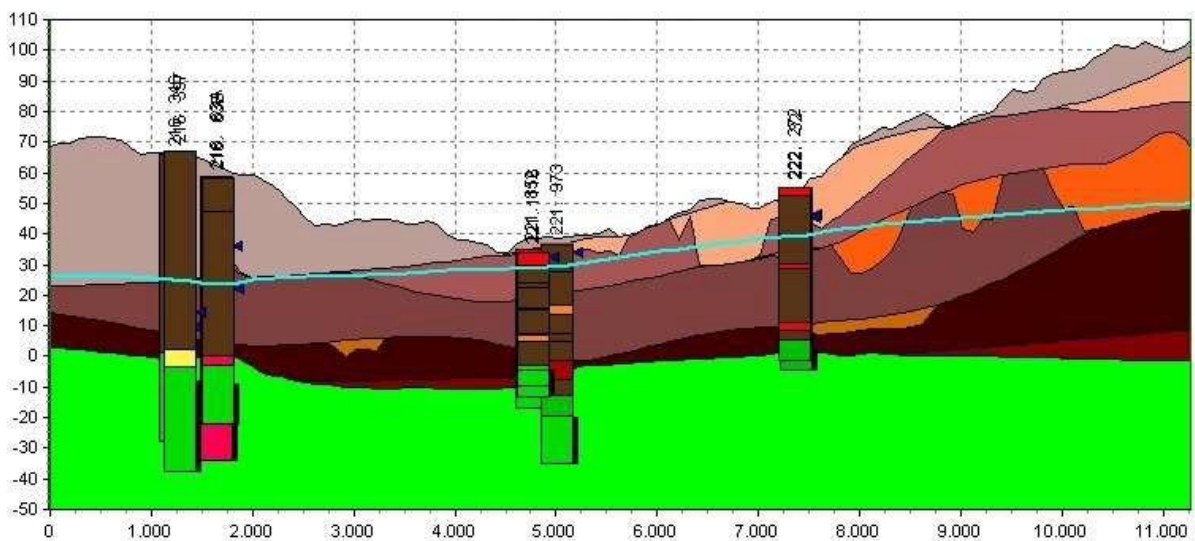
Udtræk fra Geo Environ.fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



N

S



<b>Indvindingsanlæg</b>				
<b>Boringer</b>				
DGU nr.	216.63B	216.557	216.629	216.63A
Etableringsår	1949	1973	1977	1938
Terrænkote	58	47,5	47	58,6
Filtterrørtdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal	76	110	Ej oplyst på Borejournal
Forerørtdia. (mm)	102	203	216	152
Filterinterval (m.u.t.)	67,3-80,6	45-63	42-57	77-93
Boreddybde (m)	80,6	63	58	93
Boringens kapacitet	5	35	32	6
Sænkning ved (m)	0	4	2,7	7
Specifik kapacitet	-	8,75	11,85	0,86
Vandførende lag	Danien bryozokalk, koral kalk	Glacial smeltevandssand/ Danien bryozokalk, koralkalk	Glacial smeltevandssand/ Danien bryozokalk, koralkalk	Sand
Magasinforhold	<i>Spændt</i>	Spændt	Spændt	<i>Spændt</i>
Dæklagstykkelse (m)	61,5	45	44,5	68
Andel ler af ** (m)	58,5	45	41,5	49
Status	Aktiv	Aktiv	Aktiv	Pejle
Boring aflåst	Ja	Ja	Ja	Ja

<b>Råvandspumper og pumpestrategi</b>			
Type	Dykpumpe	Dykpumpe	Dykpumpe
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	10	45	35
Pumpestrategi i %	Alternering	Alternering	Alternering
Pumpen alder (år)	14	14	14
Pumpen renoveret/tilset (år)	2008	2010	
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	4	6	5

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Rislebakke
Reaktionsbeholder (m <sup>3</sup> ):	Tilsætning af jern(II)klorid
Filtrering:	2 gange åbne filtre bestående af for og efter filter
Filtertype:	Åbent
Antal:	2 stk. forfilter og 2 stk. efterfilter
Filterareal/-kapacitet (total):	40 m <sup>3</sup> /h
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	
Skyllevandsafledning:	Kloak

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	200
Materiale / beliggenhed	I jorden ved siden af vandværksbygningen
Årstal	
Beholderkontrol	2010

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	CR 16	17	2006	Ja	Alternering
2	CR 16	17	2006	Ja	Alternering
3	CR 16	17	2006	Ja	Alternering
4	CR 30	30	2010	ja	Alternering
Bemærkning:					

Ledningsnet er beskrevet under Elmevej		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC		
PE		
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)		
Anvendte dimensioner		

Vandmængder	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	130.797	135.587	127.764	126.170
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )			6.981	
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Fælles med Elmevej vandværk			
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )			120.783	
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )			127.764	
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )			0	

Kapacitet		
Indvindingskapacitet	90	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)	40	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)	40	m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	200	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	100	m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	56	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	840	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)		mVs

Energiforbrug		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	44.822 kWh/år	61284 kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	0,55 kWh/m <sup>3</sup>	0,55 kWh/m <sup>3</sup>

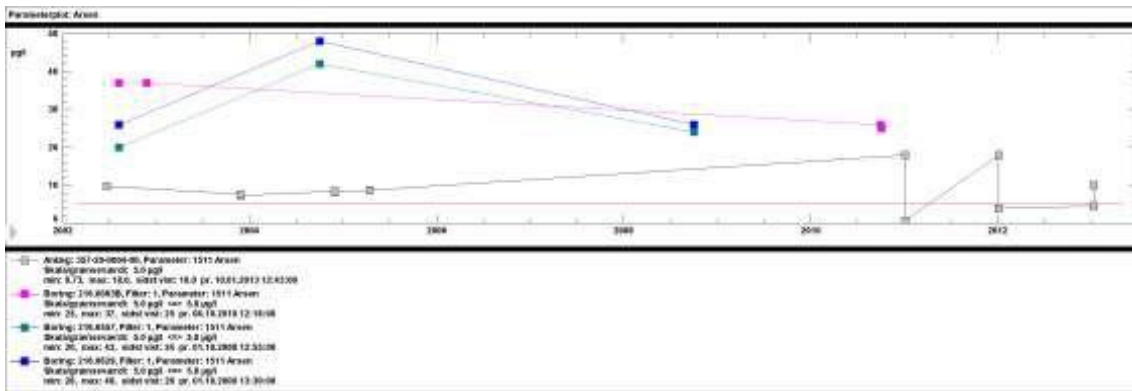


Forbrugere			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	antal
Husholdninger	1317		
Landbrug u. dyrehold			
Landbrug m. dyrehold	2		
Andre erhverv/ Institutioner	12		
Fritidshuse			
I alt	1331		

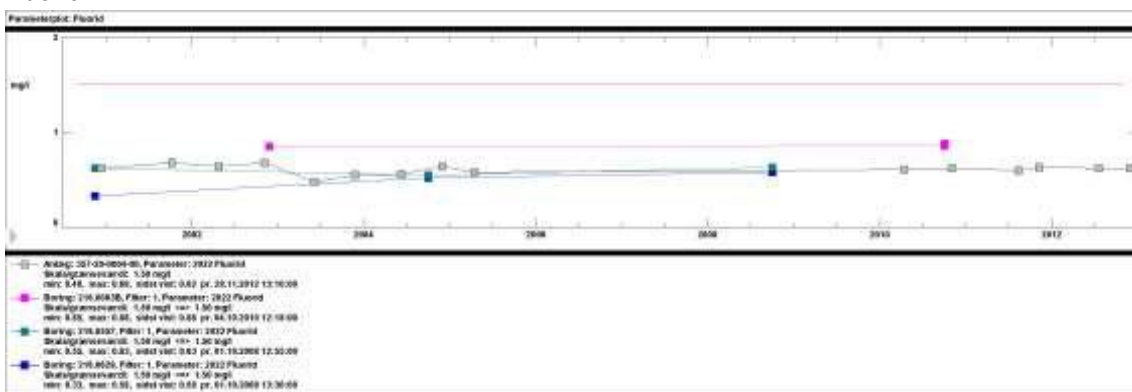
Forsyningssikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Ja
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Nej
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Ja. Elmevej
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	Ja 100 %
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Ja
Kvalitetssikring	Ja
Hygiejnekursus	Nej
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Ja

<b>Vandkvalitet</b>
<p><b>Råvand</b></p> <p><b>Råvandstype:</b> Vandtype D i boring med DGU nr.216.63B ( 2010 ) Vandtype D i boring med DGU nr.216.557 ( 2008 ) Vandtype C i boring med DGU nr. 216.629(2008 )</p> <p>Det indvundne vand stammer dels fra " Methan zonen" (boring 216.63B og 216.557) og fra "Jern- og sulfat zonen" (boring 216.629). Vandet er ionbyttet i boringerne, der alle er filtersat i kalken. Vandet er stort set både ilt- og nitratfrit. Der findes et lille iltindhold i prøverne fra boring med DGU nr. 216.557 og 222.629, men det er formentligt tilført under prøvetagningen. Jern- og ammoniumindholdet i vandet er henholdsvis 0,4 - 2,0 mg/l og 0,49 - 0,9 mg/l. Fluoridkoncentrationen svinger fra 0,63 - 0,85 mg/l. Vandet indeholder kun lidt klorid (ca. 14 mg/l) og nikkelindholdet er også lavt (maks. 0,25 µg/l). Arsenindholdet i boringerne er til gengæld meget højt (24 - 37 µg/l). Grænseværdien for arsen ved indgangen til forbrugerens ejendom er på 5 µg/l. Arsen fjernes kun vanskeligt ved normal vandbehandling og giver derfor problemer i forhold til drikkevandskvaliteten. Arsen er kræftfremkaldende i større koncentrationer.</p> <p>Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.</p> <p><b>Miljøfremmede stoffer</b> Der er p.t. ikke påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.</p>
<p><b>Rentvandskvalitet</b> Overholder gældende kravværdier</p>

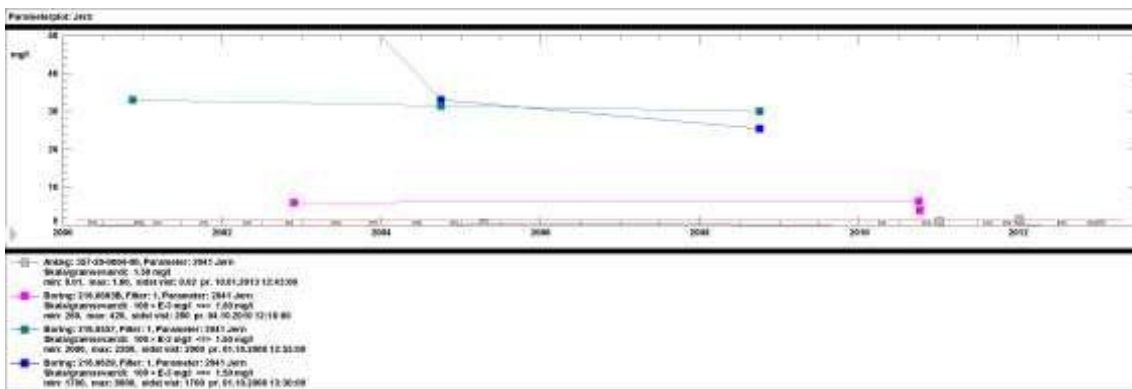
## Arsen



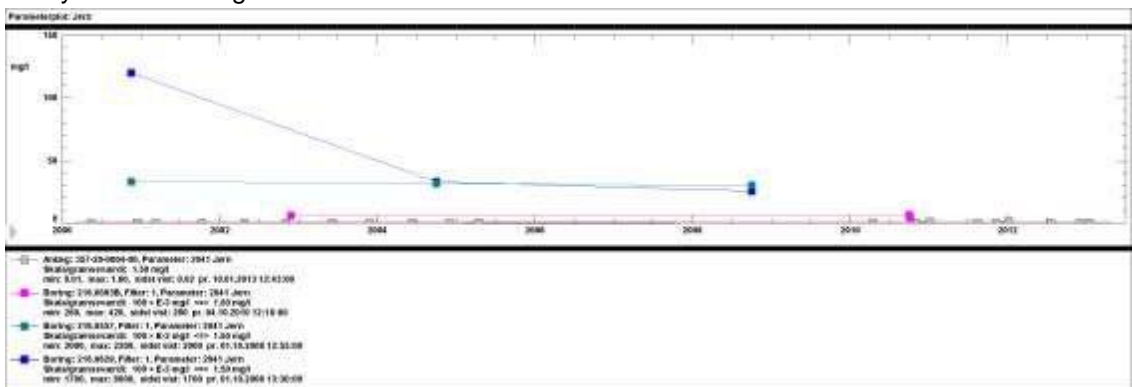
## Fluorid



## Jern



## Jern y-aks til 150 mg/l

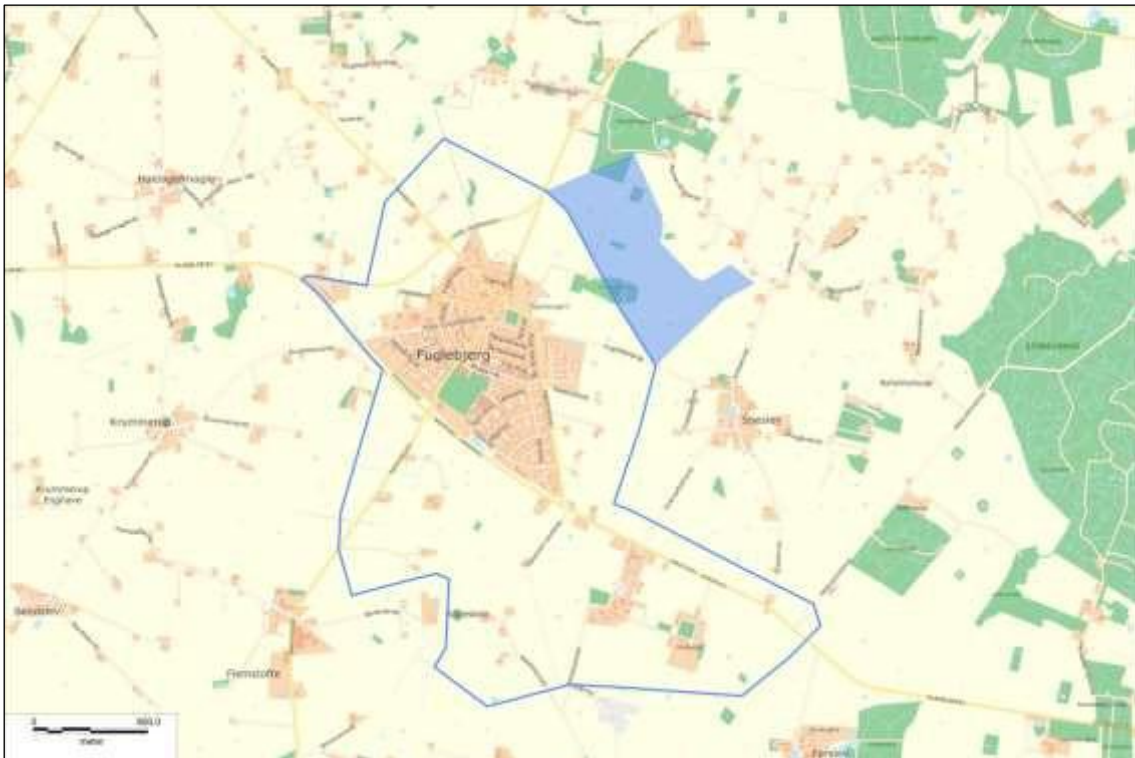


<b>Sammenfattende kvalitetsbedømmelse(Udfyldes af kommunen)</b>		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Maskinelle stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnlige tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1		God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3	x	Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
<b>Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)</b>		
Der er registreret tre V1 og V2 kortlagte arealer og to V2 kortlagt areal samt en V! kortlagt areal inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer, der kan udgøre en forureningsrisiko for vandværket. Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.		

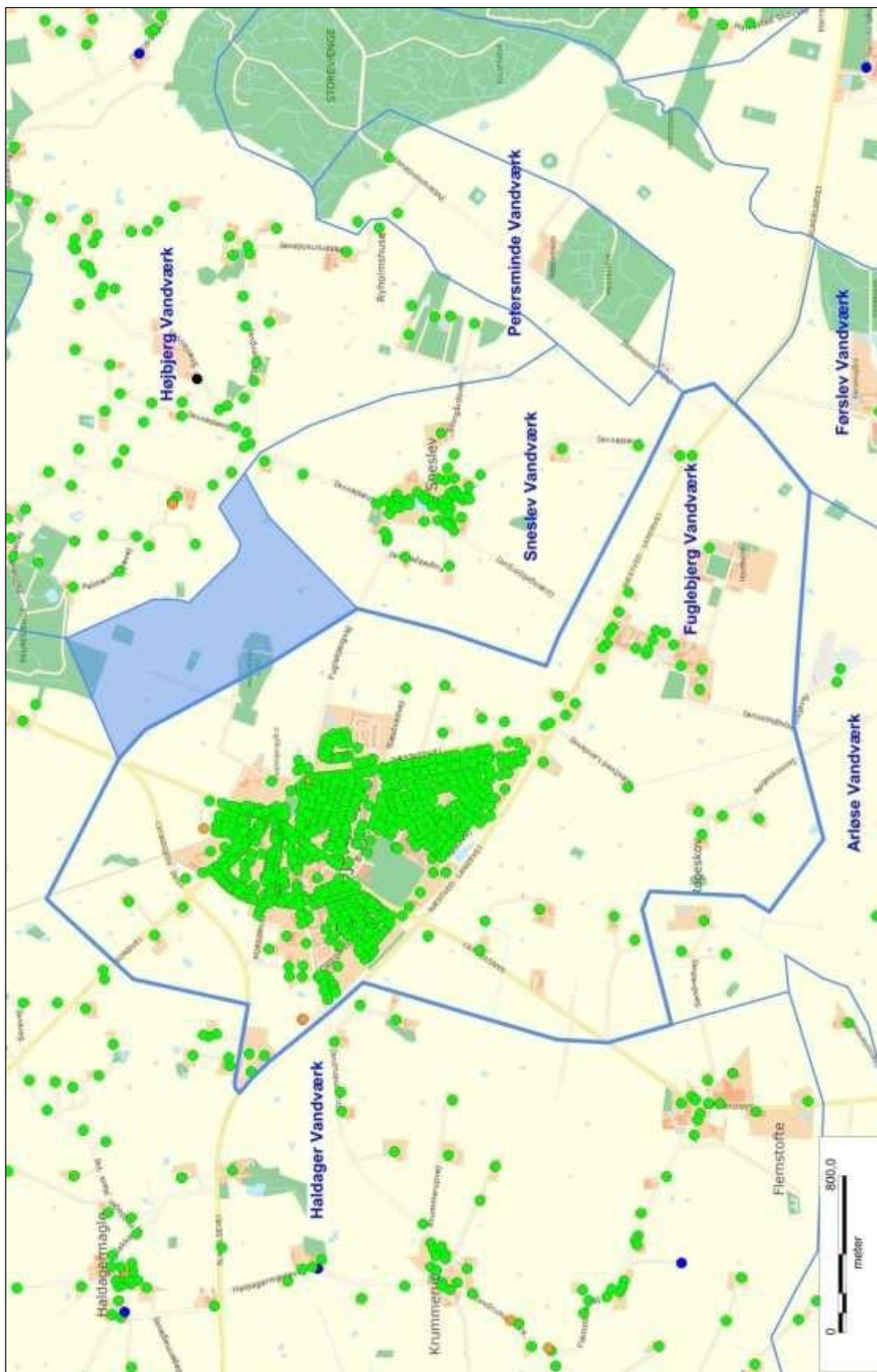
<b>Supplerende viden/indsats</b>
Tilsætning af jern(II)chlorid til fældning af Arsen.

## Fuglebjerg

Vandforsyningsområde fra tidligere plan.



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

- Blandet vandforsyningsforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

Sandvedvej 59A, 4250 Fuglebjerg forsynes fra Fuglebjerg vandværk, skal rettes på kortet.

Fuglebjerg Vandværk har ikke drøftet det med naboværkerne

Men det vil efter vores opfattelse være nærliggende at forsyne område fra Fuglebjerg vandværk. Område kan forsynes dels fra Lundevej og fra Fuglebjergvej. Fra Lundevej er kort afstand fra vandværket til område og fra Fuglebjergvej har vandværket en hovedledning ved Næstvedvej, så anlægsudgifterne for forsyning af området er begrænset.

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	307-20-0014-00/103195
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Indvindingstilladelse:	140.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	11.08.2015
Udløbsdato:	11.08 2045.
Vandværk kategori	1

#### Beskrivelse

Fuglebjerg Vandværk blev oprettet i 1907 og er beliggende på Lundevej 21, 4250 Fuglebjerg i den nordlige del af Fuglebjerg by.

Fuglebjerg Vandværk har 6 aktive boringer, hvoraf de 4 boringer med DGU nr. 215.13, DGU nr. 215.251, DGU nr. 215.525 og DGU nr. 215.705 er beliggende i umiddelbar nærhed af vandværket og de to andre boringer med DGU nr. 215.334 og DGU nr. 216.697 er beliggende syd for Fuglebjerg ved Hindholmvej.

Alle boringer indvinder fra kalken i intervallet 55 - 130 meter under terræn, som i borerapporterne er karakteriseret som kalk / kridt kalksten, selandien kalk / palæocæn grønsandskalk, danien bryozokalk / koralkalk og danien slamkalk / skrivekridt. En boring indvinder dog fra palæocæne aflejringer, som i borerapporten er karakteriseret som selandien ler / palæocæn kertemindeler. Lagserien over de anvendte magasiner består ved de fleste indvindingsboringer hovedsageligt af leraflejringer.

Lertykkelsen over det anvendte magasin varierer mellem 40 og 60 meter ved indvindingsboringerne. Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod sydøst. Grundvandet er reduceret.



Vandværksbygning



Indgang til vandværket



Toilet



Rentvandtank



Nødstrømsanlæg



Styretavle



Kontrolpanel



Iltningstårn





Iltningstrappe



Filter



Filter- skyl



Netpumper nord



Afgang vandværk nord



Netpumper & afgang syd



Boring 1.øst med DGU nr. 215.013



Boring 2.vest med DGU nr. 215.251



Boring 3. nord med DGU nr. 215.525



Boring 4. syd med DGU nr. 215.705



Boring 5. Hindholm med DGU nr.



Boring 5. Hindholm med DGU nr.

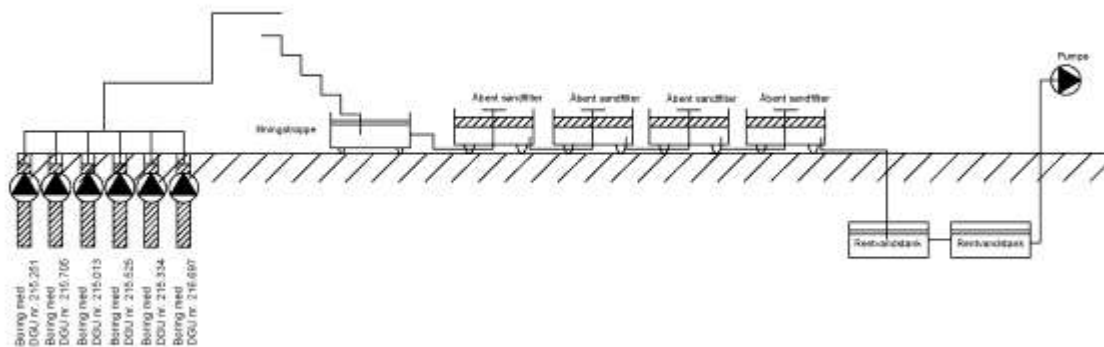


Boring 6. Hindholm med DGU nr.



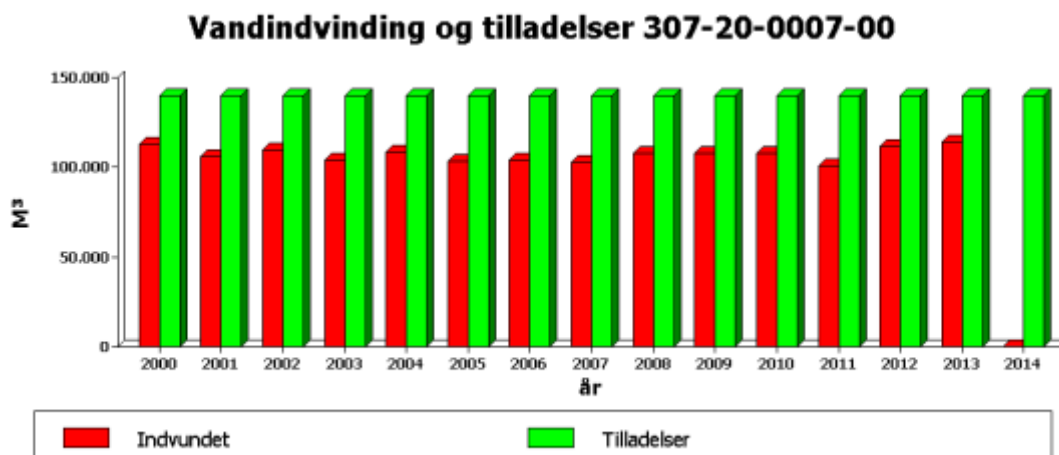
Boring 6. Hindholm med DGU nr.

## Principskitse



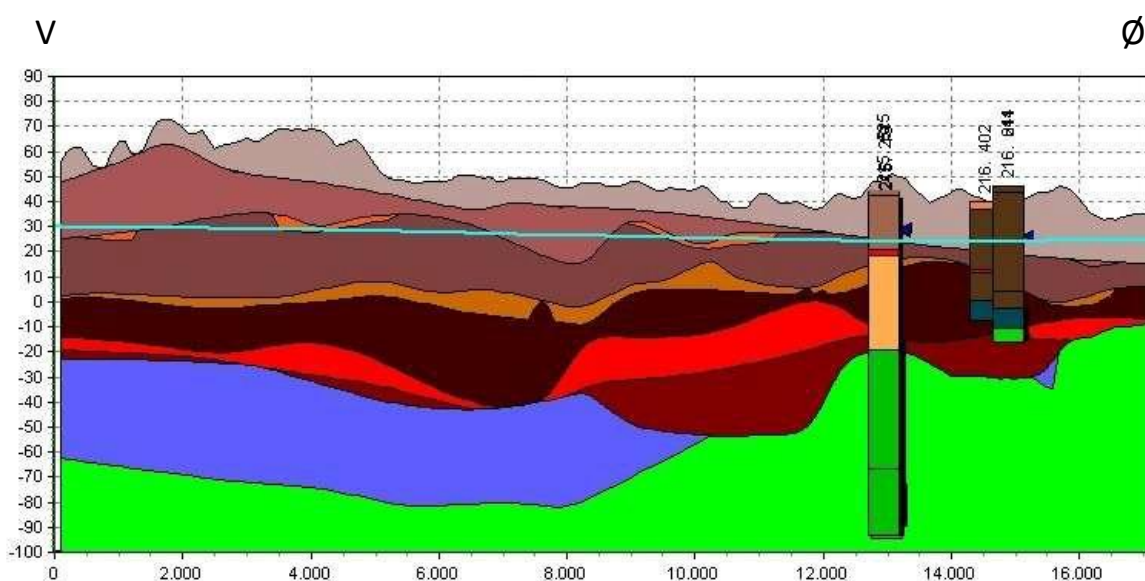
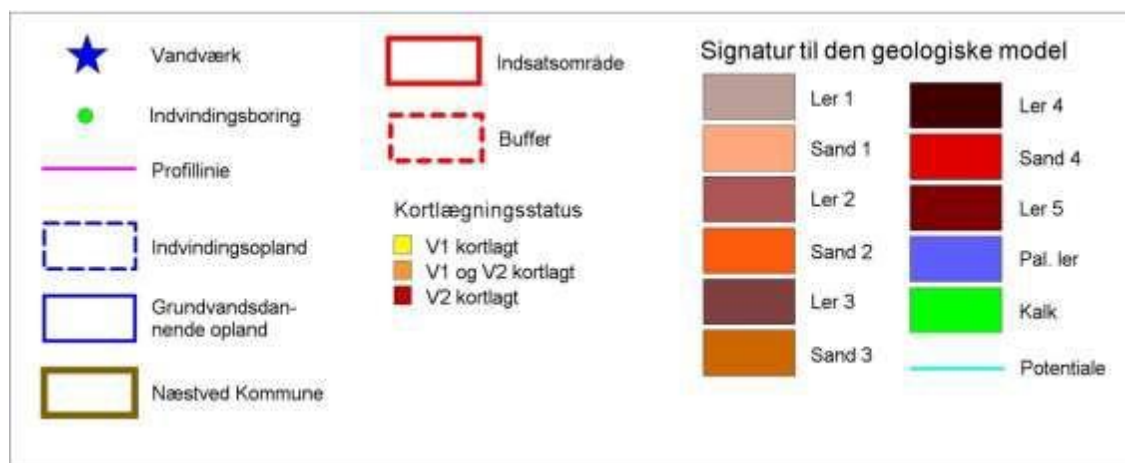
6 borer med DGU nr. 215.251, DGU nr. 215.705, DGU nr. 215.13, DGU nr. 215.525, DGU nr. 251.334 og DGU nr. 216.697, iltes med iltingstrappe, til 4 stk. åbne filtre inden opsamling i 2 stk. rentvandstank. Der er 5 rentvandspumper ud fra vandværket .

Der er 2. strenge fra vandværket som kobles til forsyningsnettet i en brønd i vejen ud for vandværket.



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	215.13	215.251	215.334	215.525	215.705
Etableringsår	1924	1954	1960	1970	1980
Terrænkote	41	41	27,5	44,43	40
Filterørersdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal
Forerørersdia. (mm)			152		273
Filterinterval (m.u.t.)	114-131	57-130	56,9-65,5	70-138	66-135
Boreddybde (m)	131	130	65,5	138	135
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	10,8	22	12	43,2	48
Sænkning ved (m)	1	0	6	4,8	2,2
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	10,80	-	2,00	9,00	21,82
Vandførende lag	Kalk	Kalk	Selandien kalk, palæocæn grønsandskalk	Kalk	Selandien kalk, palæocæn grønsandskalk / danien slamkalk, skrivekridt
Magasinforhold	Spændt	Spændt	Spændt	Spændt	Spændt
Dæklagstykkelse (m) **	114	54	56,5	64,5	60,5
Andel ler af ** (m)	59,5	54	40,5	60	58,5
Status	Aktiv	Aktiv	Aktiv	Aktiv	Aktiv
Boring aflåst	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	216.697				
Etableringsår	1994				
Terrænkote	29				
Filterørdsdia. (mm)	160				
Forerørdsdia. (mm)	160				
Filterinterval (m.u.t.)	58,2-68,2				
Boreddybde (m)	68,2				
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	10				
Sænkning ved (m)	4,8				
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	2,08				
Vandførende lag	Selandien ler, palæocæn ler, kerteminde				
Magasinforhold	Spændt				
Dæklagstykkelse (m) **	58				
Andel ler af ** (m)	54,5				
Status	Aktiv				
Boring aflåst	Ja				

Råvandspumper og pumpestrategi	1	2	5	3	
Type	SP 27-5	SP 30-4	SP 8 A -10	SP 30-5	SP 30-5
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	14-38	30	9-12	30-38	30-38
Pumpestrategi i %					
Pumpen alder (år)	?	0	24	2	2
Pumpen renoveret/tilset (år)		2014	1990	2012	2012
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn					

Råvandspumper og pumpestrategi	6
Type	SP 8 A -10
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	9
Pumpestrategi i %	
Pumpen alder (år)	20
Pumpen renoveret/tilset (år)	1994
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	10,5

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Iltningstrappe
Reaktionsbeholder (m <sup>3</sup> ):	Nej
Filtrering:	4 stk. åbne
Filtertype:	Åbent filteranlæg
Antal:	4
Filterareal/-kapacitet (total):	7,8 m <sup>2</sup> . 30.m <sup>3</sup> /t
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	1.390
Skyllevandsafledning:	Kloak

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)				
Beholder type	Rentvandstank	Rentvandstank		
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	180	500		
Materiale / beliggenhed	Under vandværket	Ved siden af vandværket		
Årstal	1965	1975		
Beholderkontrol	2009	2009		

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	CR – 8	9,5		V	
2	CR – 8	9,5		V	
3	CR – 8	9,5		V	
4	CR – 30	30		V	
5	CR – 30	30		V	
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC	Alle	
PE		
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)		27
Anvendte dimensioner		

Vandmængder				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	108.000	115.690	111.657	113.800
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )		2.911	2.355	1.390
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )		112.779	109.302	112.410
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )		110.091	102.422	102.422
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )		2.688	6.880	9.988

Kapacitet		
Indvindingskapacitet	160	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)	30	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet		m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	84	m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )		m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )		m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)		mVs

Energiforbrug				
Årstal	2012		2013	
Energiforbrug	61.818	kWh/år	60.232	kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	0,55	kWh/m <sup>3</sup>	0,53	kWh/m <sup>3</sup>



Forbrugere			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	Antal
Husholdninger	817	93.099	0
Landbrug u. dyrehold	12	2.241	0
Landbrug m. dyrehold			0
Andre erhverv/ Institutioner	9	7.102	0
Fritidshuse			0
I alt	838	102.442	0

Forsyningsikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Haldagermagle og Krummerup vandværk
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	Ledning med omløb som kan forsyne begge veje. Kan forsyne ca. 60% af Fuglebjerg Vandværks behov
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	Nej
Hygiejnekursus	Ja, september 2014
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Nej opgaver løses løbende

## Vandkvalitet

### Råvand

#### Råvandstype:

Vandtype D i boring med DGU nr. 215.251( 1994 )  
Vandtype D i boring med DGU nr. 215.705( 1994 )  
Vandtype A i boring med DGU nr.215.13 ( 2002)/ tidligere år type D(1994)  
Vandtype D i boring med DGU nr.215.525 ( 1996 )  
Vandtype D i boring med DGU nr.215.334 ( 2011 )  
Vandtype D i boring med DGU nr. 216.697( 2007 )

Det indvundne vand stammer fra " Methan zonen". Vandet er ionbyttet i borerne, der overvejende er filtersat i kalk. Vandet er stort set både ilt- og nitratfrit.

Der findes et højt iltindhold i prøven fra boring med DGU nr. 215.13, men det er formentlig tilført under prøvetagningen, hvilket et unormalt lavt jern- og ammoniumindhold i prøven også er tegn på. Jernindholdet i vandet er generelt omkring 0,25 - 1,4 mg/l, mens ammoniumkoncentrationen ligger mellem 0,7 og 1,0 mg/l.

Fluoridkoncentrationen er 0,6 - 0,7 mg/l i alle borerne. Kloridindholdet er let forhøjet i de dybere borer (ca. 70 mg/l), mens det er lidt lavere i de knapt så dybe borer 215.334 og 216.697 (ca. 40 mg/l). Nikkel- og arsenindholdet er lavt.

Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.

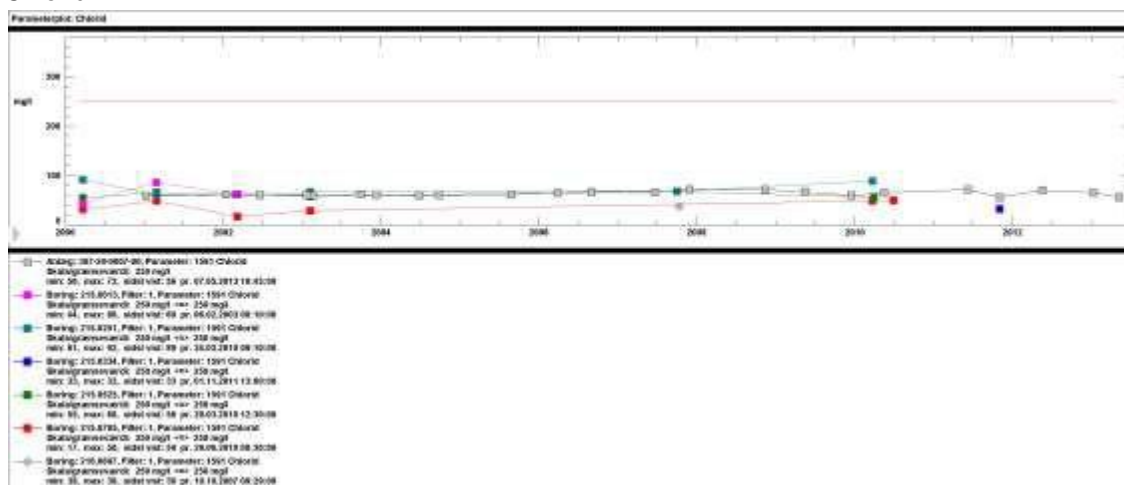
#### Miljøfremmede stoffer

Der er p.t. ikke påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.

#### Rentvandskvalitet

Ingen bemærkninger

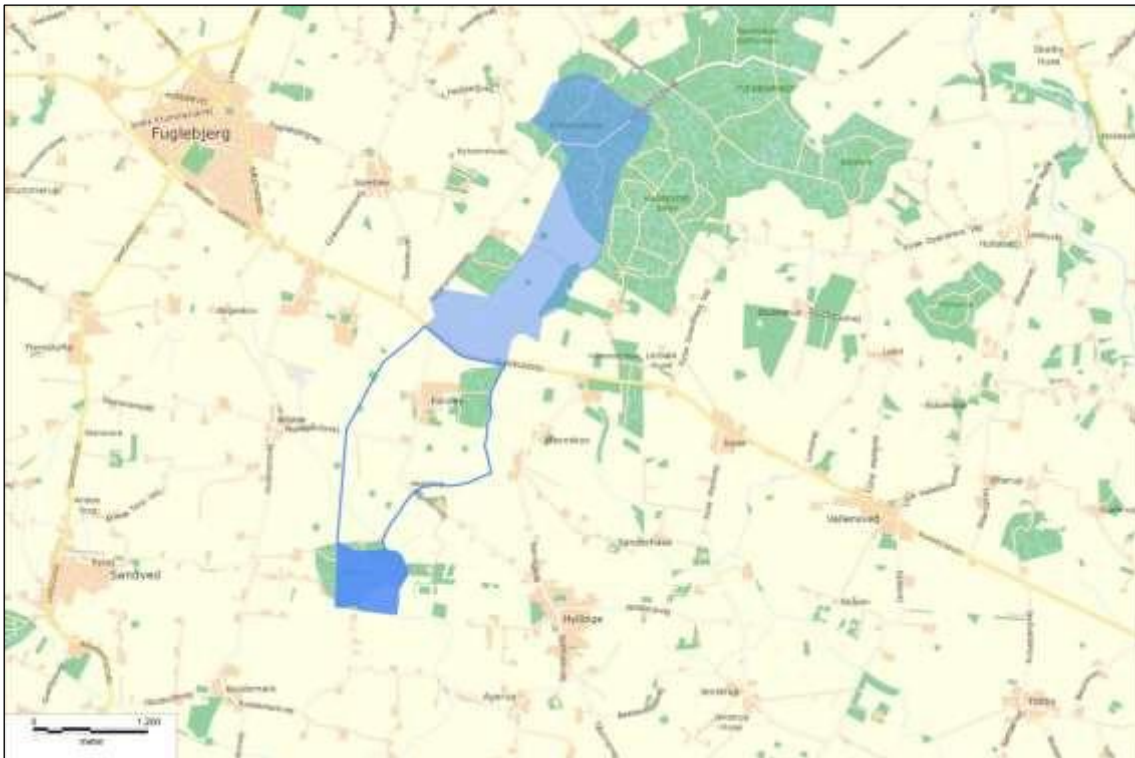
## Chlorid



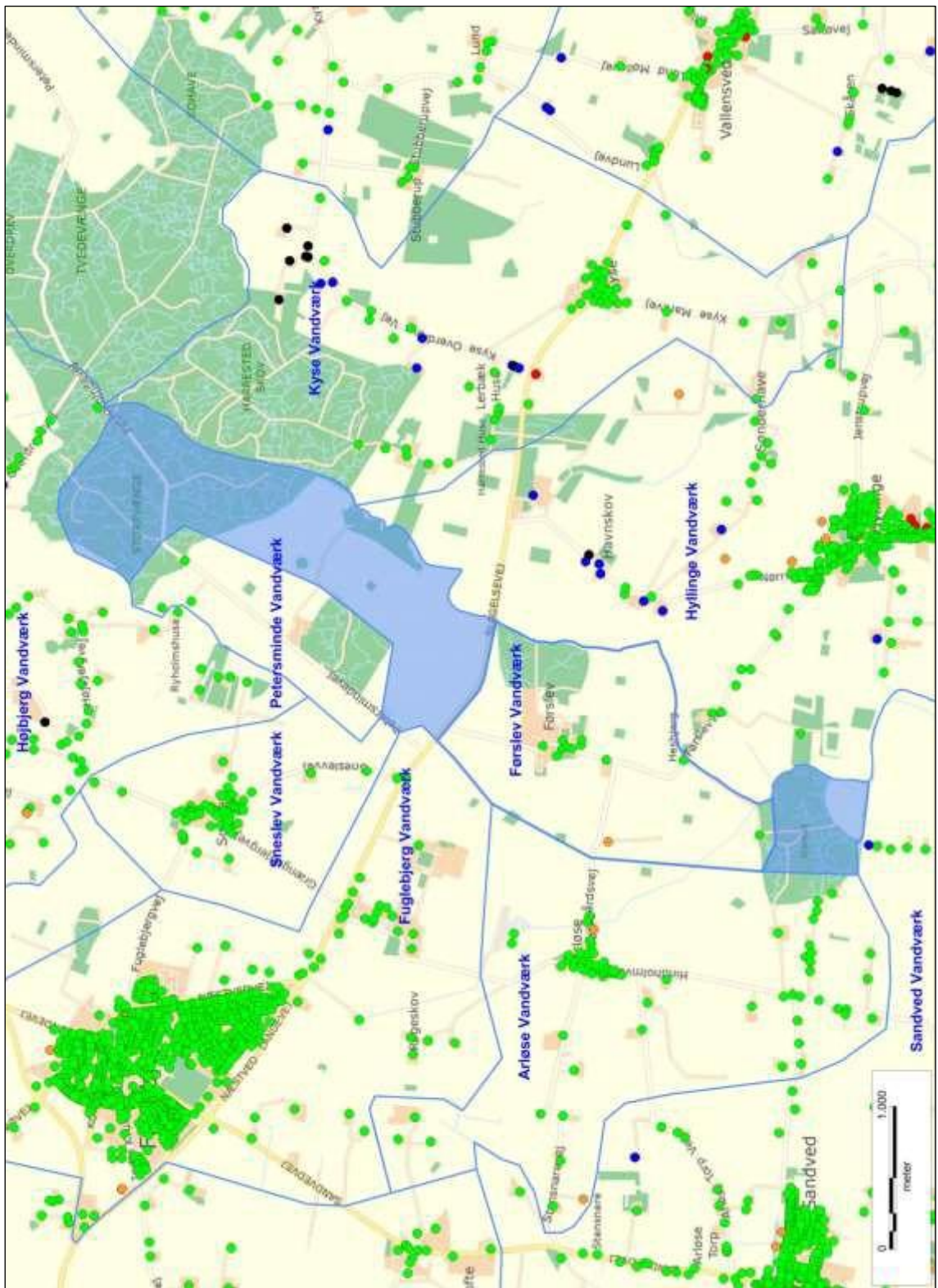
Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1	x	Særdeles god
2		God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Maskinelle stand</b>		
1	x	Særdeles god
2		God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningsikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
<b>Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)</b>		
Der er registreret otte V2 kortlagte grunde, to V1 og V2 –kortlagte grunde og tre V1 kortlagte grunde, inde for indvindingsoplandet til vandværkets borer, der udgør en potentiel forureningsrisiko for vandværket. Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.		
<b>Supplerende viden/indsats</b>		
Ingen særlige		

## Førslevgård

Vandforsyningsområde fra tidligere plan.



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

- Blandet vandforsyningforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

Forsyningsområdet Petersminde vandværk er nedlagt og forbrugerne er overtaget af Højbjerg vandværk.

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	307-20-0018-00 / 103198
Ejerforhold:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Beliggenhed:	Førslevvej 54, 4250 Fuglebjerg
Indvindingstilladelse:	11.500 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	15.06.2015
Udløbsdato:	15.06.2045
Vandværk kategori	3

#### Beskrivelse

Førslevgård Vandværk blev oprettet i 1969 og er beliggende Førslevvej 54, 4250 Fuglebjerg, ved Førslev 2,5 km sydøst for Fuglebjerg.

Førslevgård Vandværk har én aktiv boring, som ligger ved vandværket. Boring med DGU nr.216.679 indvinder fra kalken ca. 50 meter under terræn, som i borerapporten er karakteriseret som danien bryozokalk / koralkalk. Lagserien over det anvendte magasin består stort set udelukkende af moræneler, og den samlede lertykkelse over magasinet er omtrent 40 meter. Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod sydvest. Grundvandet er reduceret.



Bygning med Hydrofor for råvand

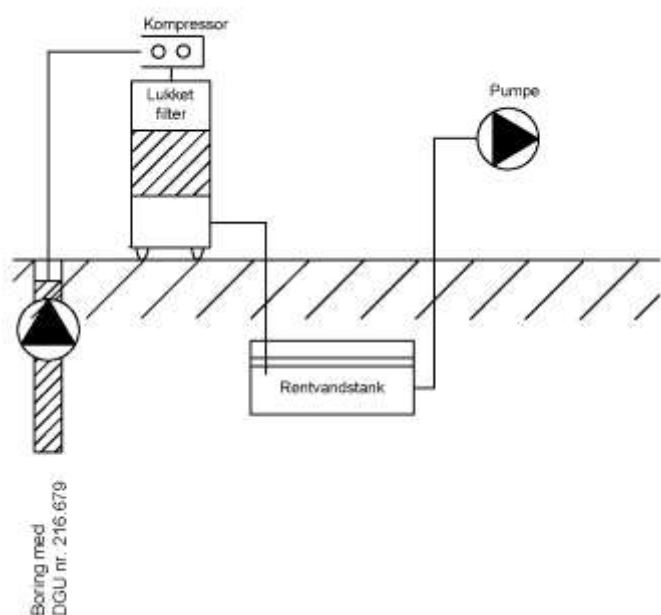


Filter



Boring med DGU nr. 216.679

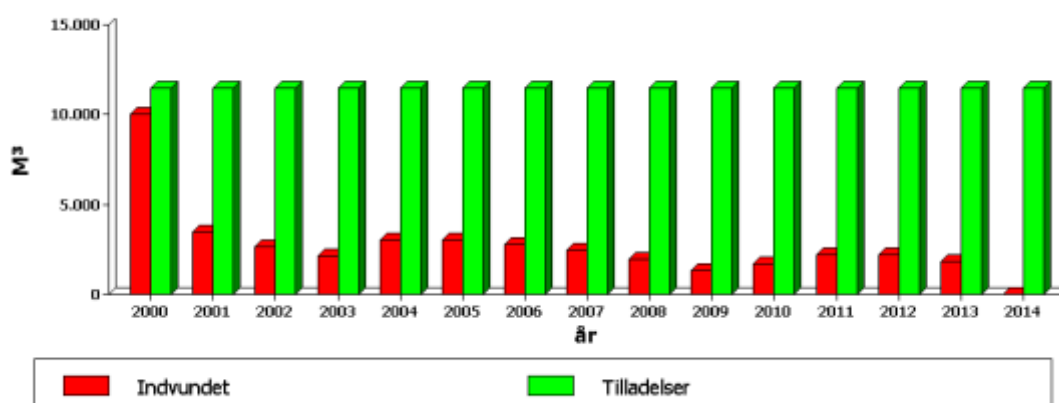
## Principskitse



Boring med DGU nr. 216.679, iltes med kompressor, et stk. lukket filter inden opsamling i rentvandstank. Der er 1 stk. rentvandspumpe ud fra vandværket.

Der er 2 strenge ud fra vandværket.

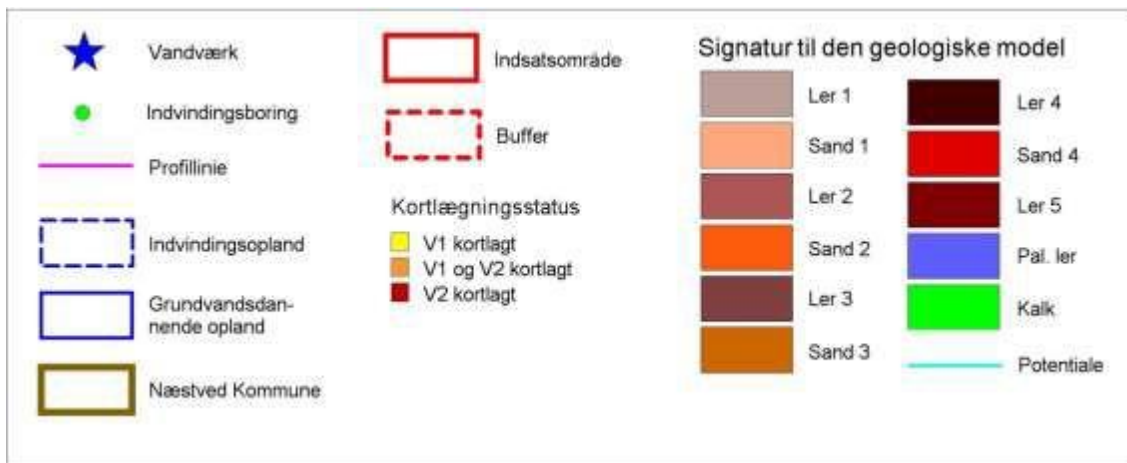
## Vandindvinding og tilladelser 307-20-0018-00



Udtræk fra GeoEnviron fra år 2000.

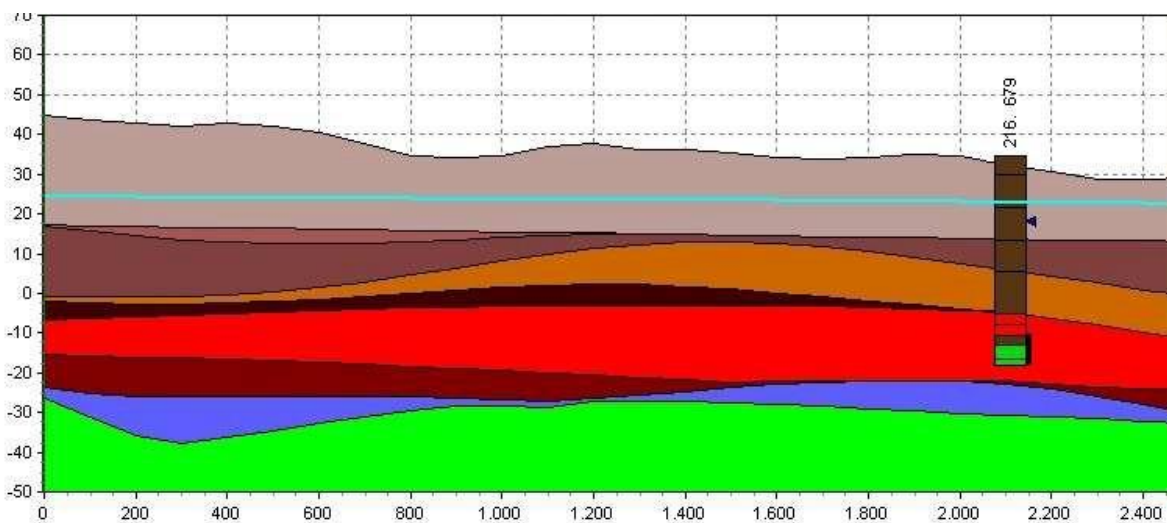
Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.





N

S



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	216.679				
Etableringsår	1992				
Terrænkote	34,43				
Filtorrørstdia. (mm)	125				
Forerørstdia. (mm)	165				
Filterinterval (m.u.t.)	44,5-52,7				
Boreddybde (m)	53				
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	12				
Sænkning ved (m)	4,6				
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	2,61				
Vandførende lag	Danien bryozokalk, koral kalk				
Magasinforhold	Spændt				
Dæklagstykkelse (m) **	45				
Andel ler af ** (m)	40				
Status	Aktiv				
Boring aflåst	Ja				

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	Borerørs pumpe				
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	15				
Pumpestrategi i %					
Pumpen alder (år)	22				
Pumpen renoveret/tilset (år)					
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	1,4				

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Kompressor
Reaktionsbeholder (m <sup>3</sup> ):	Nej
Filtrering:	Lukket filteranlæg
Filertype:	
Antal:	1
Filterareal/-kapacitet (total):	
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	20
Skyllevandsafledning:	Kloak

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	45
Materiale / beliggenhed	Plasttank/ i bygning
Årstal	
Beholderkontrol	2012

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	CR4	4			
2	CR4	4			
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC		
PE	x	X
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)	0,1	
Anvendte dimensioner	2 <sup>11</sup>	

<b>Vandmængder</b>				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	1.675	2.215	1.851	1.851
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				186
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				Nej
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )				1.665
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				Nej
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				1.851
rligt spild/tab (m <sup>3</sup> )				0

<b>Kapacitet</b>		
Indvindingskapacitet		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet		m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet		m <sup>3</sup> /t

<b>Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)</b>		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	22	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	209	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)		mVs

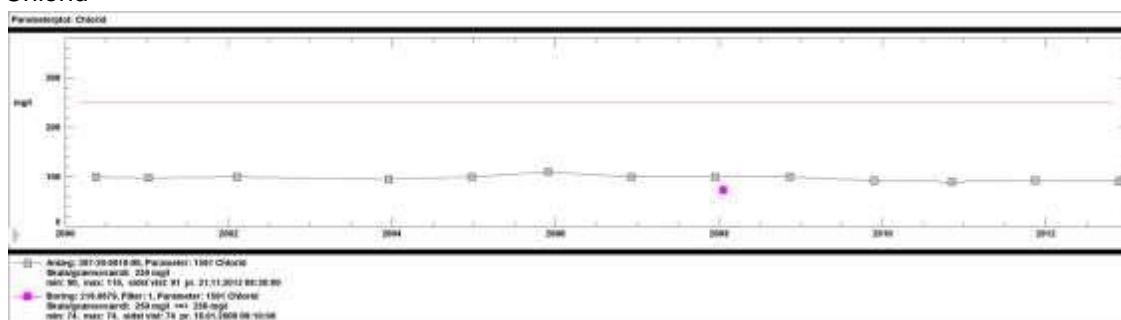
<b>Energiforbrug</b>		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	kWh/år	kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	kWh/m <sup>3</sup>	kWh/m <sup>3</sup>

<b>Forbrugere</b>			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	17	1.475	
Landbrug u. dyrehold			
Landbrug m. dyrehold	1	190	
Andre erhverv/ Institutioner			
Fritidshuse			
I alt	18	1.665	

Forsyningssikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Nej
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Nej
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	Nej
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	
Hygiejnekursus	
Vedligeholdelsesplan for vandværket	

Vandkvalitet
<p><b>Råvand</b>  <b>Råvandstype:</b>  Vandtype D i boring med DGU nr. 216.679 ( 2013)</p> <p>Det indvundne vand stammer fra " Methan zonen". Vandet er ionbyttet i boringen, der er filtersat i kalk. Vandet er både ilt- og nitratfrit. Jern- og ammoniumindholdet i vandet er på henholdsvis 0,25 og 1,7 mg/l. Fluoridkoncentrationen er på 0,82 mg/l. Kloridindholdet er let forhøjet (74 mg/l). Nikkel- og arsenindholdet er lavt. Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.</p> <p><b>Miljøfremmede stoffer</b>  Der er p.t. ikke påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollen.</p> <p><b>Rentvandskvalitet</b>  Der har været tidligere problemer med at overholde kravværdierne for ammonium og nitrit</p>

#### Chlorid



Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Maskinelle stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1		God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2	x	Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

#### Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)

Der er ikke registreret V1 eller V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer, og der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.

#### Supplerende viden/indsats

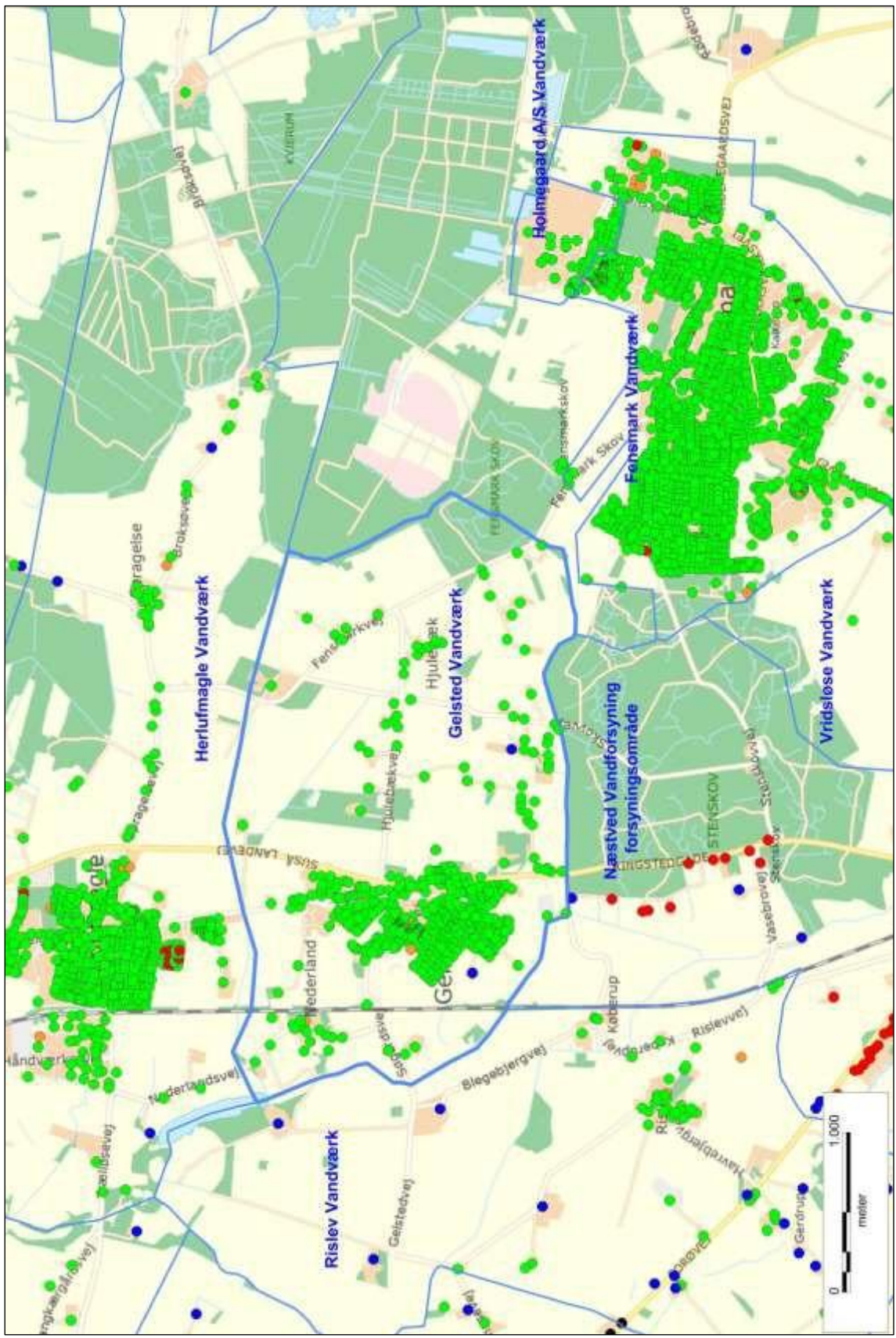
Ingen særlige

## Gelsted

Vandforsyningsområde fra tidligere plan.



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.





#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold:

- Blandet vandforsyningsforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privatalment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

Gelsted vandværk forsyner også ejendommene:  
Nederlandsvej nr. 27-28-29 og Køberupvej nr. 6 (er i NK- Vand forsyningsområde)

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	393-20-0002-00/56399
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Indvindingstilladelse: Tilladelsesdato: Udløbsdato.	80.000 m <sup>3</sup> / år 14.07.1971 og tillæg til vandbeh. Med Jernchlorid den 13.03.2000 01.04.2014 forlænget jf. vandplan
Vandværk kategori	2

#### Beskrivelse

Gelsted Vandværk blev opført i 1955 og ombygget i 1974 og 1979. Det er beliggende i Gelstedby.

Gelsted Vandværk har to aktive boringer, som begge ligger i umiddelbar nærhed af vandværket. Begge boringer indvinder fra kalken 50 til 70 meter under terræn, der i borerapporterne er karakteriseret som danien bryozokalk / koralkalk. Lagserien over grundvandsmagasinet består stort set udelukkende af ler i form af moræneler og smeltevandsler og den samlede lertykkelse over magasinet er omtrent 45 meter. Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod vest. Grundvandet er reduceret.



Vandværksbygning



Filter

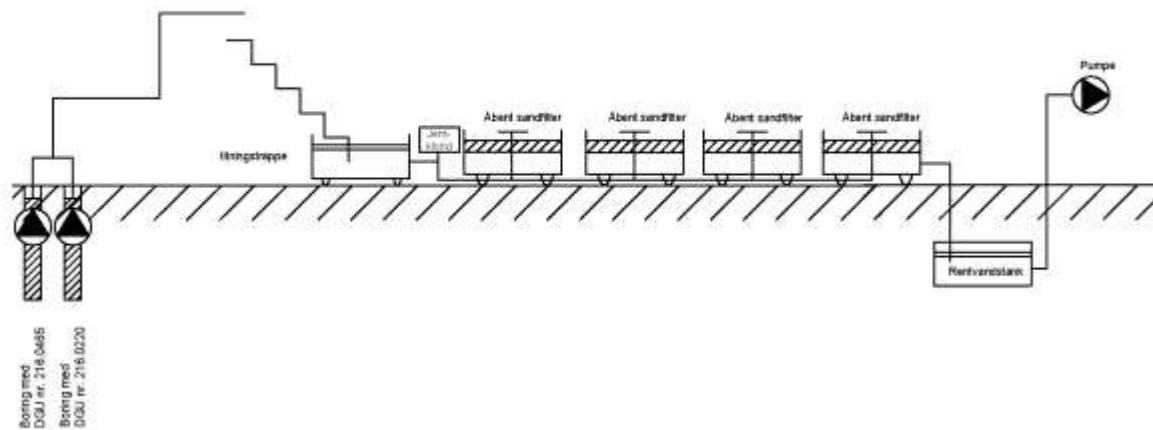


Boring med DGU nr. 216.220



Boring med DGU nr. 216.465

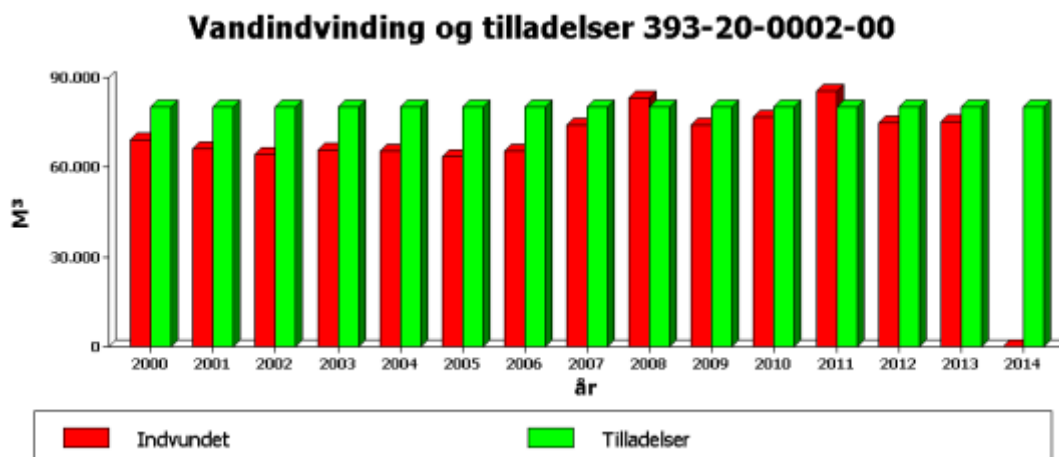
## Principskitse



2 borer med DGU nr. 216.0220 og DGU nr. 216.465, iltes i iltingstrappe til 4 parallelle forbundne åbne filter. I tilløbsrøret til filterne tilsættes jernchlorid inden opsamling i rentvandstank. Der er 4 stk. rentvandspumpe ud fra vandværket.

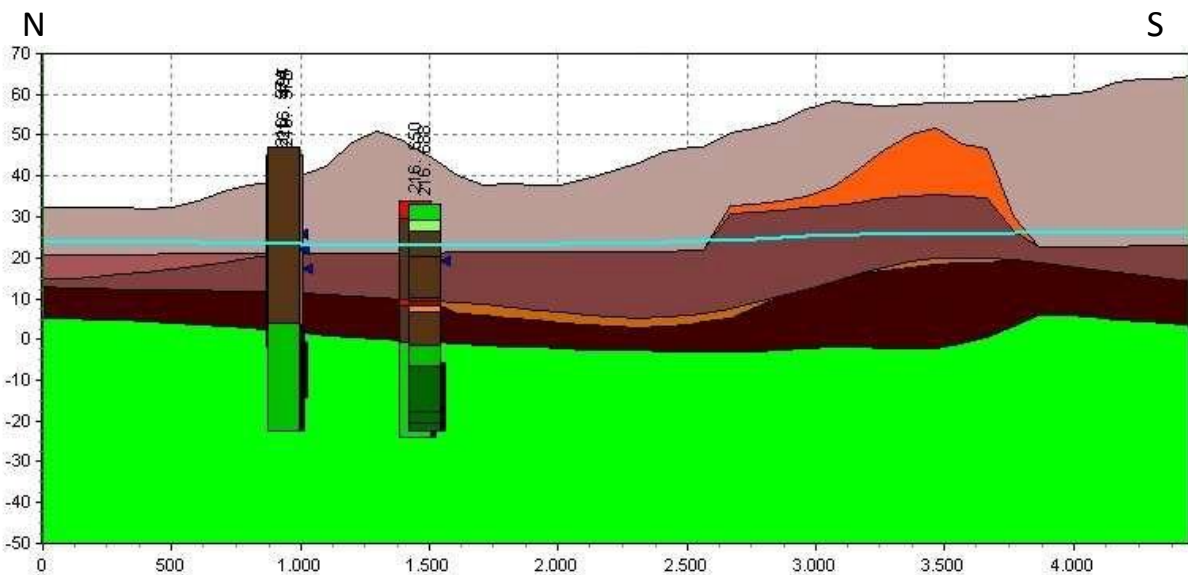
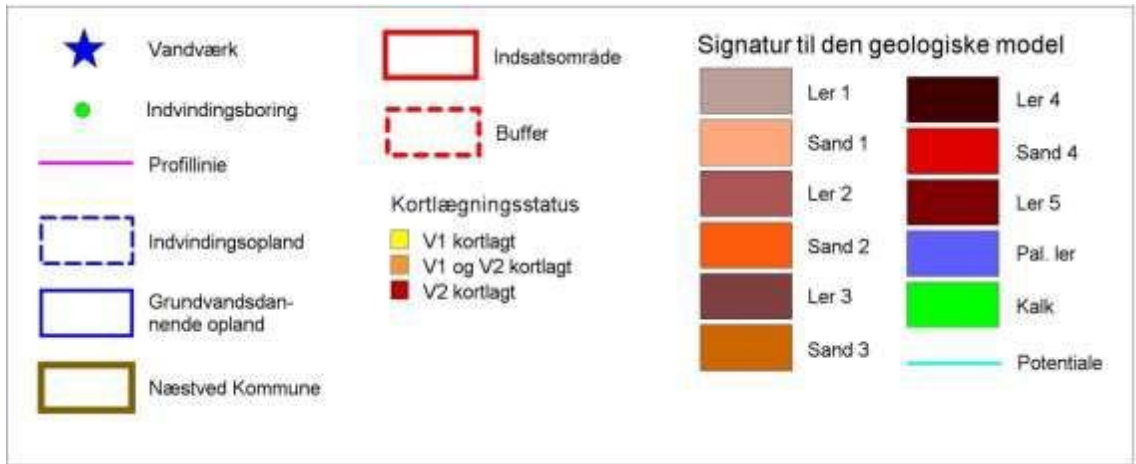
## Bemærkning

Hydrofor bliver fjernet og erstattet med direkte udpumpning som er frekvensstyret, med alarm. Der er 1 streng ud fra vandværket.



Udtræk fra GeoEnviron fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



<b>Indvindingsanlæg</b>					
<b>Boringer</b>					
DGU nr.	216.220	216.465			
Etableringsår	1955	1970			
Terrænkote	42,5	43			
Filterørersdia. (mm)	150	Ej oplyst på Borejournal			
Forerørersdia. (mm)		203			
Filterinterval (m.u.t.)	50,5-66	49,1-70			
Boreddybde (m)	66	70			
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	7	20			
Sænkning ved (m)	4,6	8,2			
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	1,52	2,44			
Vandførende lag	Danien bryozokalk / koralkalk	Danien bryozokalk / koralkalk			
Magasinforhold	Spændt	Spændt			
Dæklagstykkelse (m) **	47,5	44			
Andel ler af ** (m)	47	42,5			
Status	Aktiv	Aktiv			
Boring aflåst	Ja	Ja			

<b>Råvandspumper og pumpestrategi</b>					
Type	SP17-5	SP17-5			
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	5,5	5,6			
Pumpestrategi i %					
Pumpen alder (år)	2005	2005			
Pumpen renoveret/tilset (år)					
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	Ca. 80-100 m <sup>3</sup> pr. døgn	Ca. 80-100 m <sup>3</sup> pr. døgn			

2 stk. Grundfos pumper og 2 stk. Danfoss frekvensomformere

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Iltningsstrappe
Reaktionsbeholder (m <sup>3</sup> ):	Nej
Filtrering:	4 åbne. Jernchlorid tilsættes i tilløbsrøret inden filtrering.
Filtertype:	Åbne sandfiltre
Antal:	4
Filterareal/-kapacitet (total):	4 stk. a 2,25 m <sup>2</sup> 60 m <sup>3</sup> /t
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	4240 m <sup>3</sup> i år 2013
Skyllevandsafledning:	Kloak

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)				
Beholder type	Rentvandstank under vandværk	Rentvandstank ved Vandværk	Hydrofor på Vandværk	Hydrofor Kælder til Hjulbæk
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	60	300 to-delt		
Materiale / beliggenhed	Beton	Beton	Stål	Stål
Årstal/alder	1962	1979	1979	1973
Beholderkontrol	2004	2004	2013	2013

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	CR32-3	30	2005	Nej (Softstarter)	
2	CR10-6	10	2005	Nej (Softstarter)	
3	?	8	?		
4	CR10-10	10	2005	Nej (Softstarter)	
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		-
PVC		18
PE	50 m	8
Eternit		270 m
Andet		65 m
Samlet ledningslængde (km)		
Anvendte dimensioner		32-40-50-63-75-110-125-140-160-90-20
Bemærkninger		

Vandmængder				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	76.925	85.554	74.846	75.418
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )	5.875	4.607	4.619	4.240
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )	71.050	80.947	70.227	71.178
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				Nej
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )	70.803	78.577	68.159	69.284
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )	247	2370	2068	1836

Kapacitet		
Indvindingskapacitet	34	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet) filter	40	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst) aktuel	7	m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	360	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet max	50	m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks,t</sub> )	84	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks,t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks,d</sub> )	806	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks,d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)	93	mVs

Energiforbrug		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	44960k Wh/år	46778 kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	kWh/m <sup>3</sup>	kWh/m <sup>3</sup>

Forbrugere			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	600	48.899	1
Landbrug u. dyrehold	20	2.400	1
Landbrug m. dyrehold			
Andre erhverv/ Institutioner	17	17.983	
Fritidshuse	1	2	
I alt	638	69.274	2

<b>Forsyningssikkerhed</b>	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Nej
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Nej (Mulighed for tilslutning af nødstrømsgenerator)
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Nej
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	-
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej Vandværket har 2 udpumpningsgrupper. Hver gr. Kan forsyne hele området.
Kvalitetssikring	Under udarbejdelse
Hygiejnekursus	Ja
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Under udarbejdelse



## Vandkvalitet

### Råvand

#### Råvandstype:

Vandtype D i boring med DGU nr.216.0465 (2006 )

Vandtype D i boring med DGU nr. 216.0220( 2009 )

Det indvundne vand stammer fra " Methan zonen". Vandet er ionbyttet i boringerne, der er filtersati kalken. Vandet er stort set både ilt- og nitratfrit. Der findes et højt iltindhold i prøven fra boring med DGU nr. 216.0465, men det er formentligt tilført under prøvetagningen, hvilket et lavt jern- og manganindhold i prøven også er tegn på.

Jernindholdet i vandet er generelt omkring 0,2 mg/l, mens ammoniumkoncentrationen ligger omkring 0,4 mg/l.. Fluoridkoncentrationen er på 1,0 - 1,23 mg/l. Kloridindholdet er lavt (ca. 13 mg/l).

Nikkelindholdet er ligeledes lavt, mens arsenindholdet i boringerne er højt (12 - 23 µg/l).

Grænseværdien for arsen ved indgangen til forbrugerens ejendom er på 5 µg/l. Arsen fjernes kun vanskeligt ved normal vandbehandling og giver derfor problemer i forhold til drikkevandskvaliteten.

Arten er kræftfremkaldende i større koncentrationer.

Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.

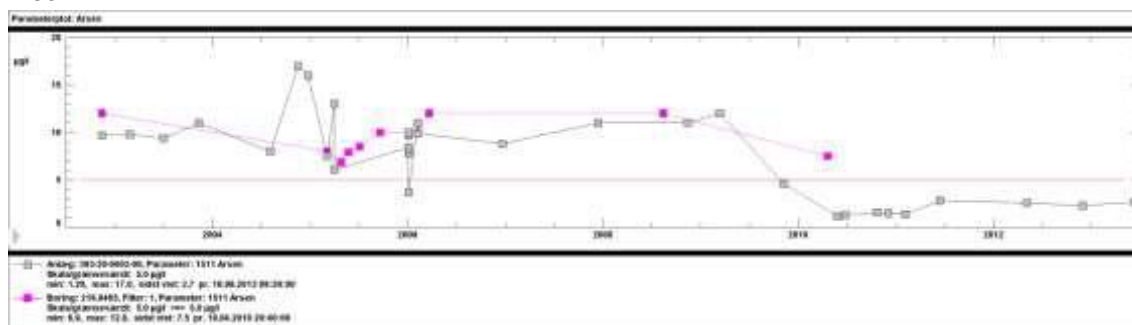
#### Miljøfremmede stoffer

Der er p.t. ikke påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.

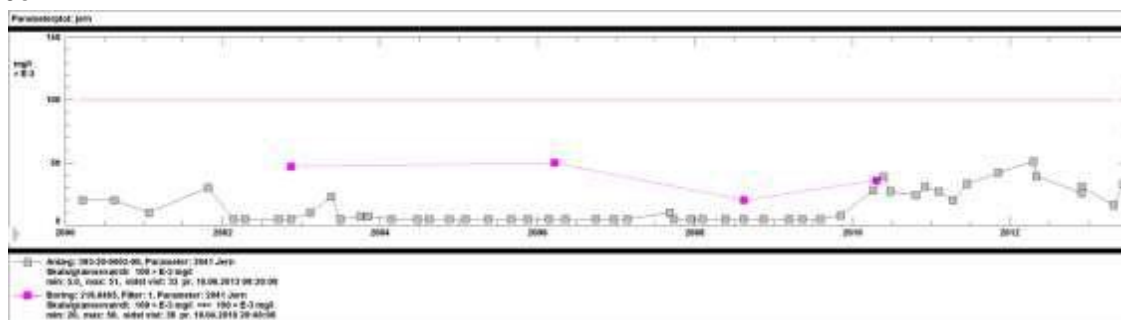
### Rentvandskvalitet

Vandkvaliteten overholder drikkevandskvalitetskriterierne. Der foretages avanceret vandbehandling, i form af arsenfjernelse ved tilsætning af jernchlorid via doseringspumpe.

#### Arten



#### Jern



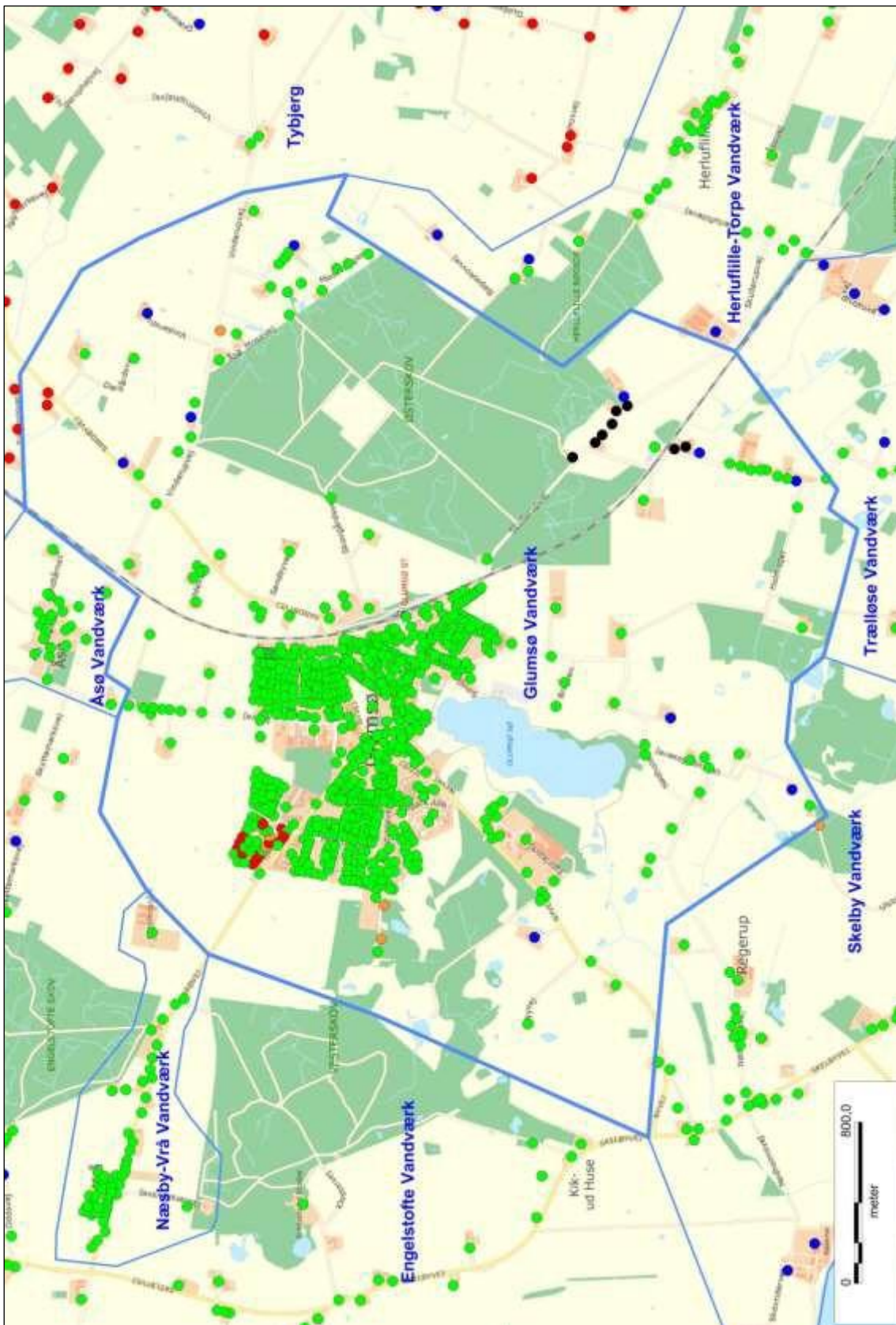
Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Maskinelle stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1		God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3	x	Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
<b>Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)</b>		
Der er registreret fire V1 kortlagte grunde inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer, der udgør en potentiel forureningsrisiko for vandværket. Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.		
<b>Supplerende viden/indsats</b>		
Ingen særlige		

## Glumsø

Vandforsyningsområde fra tidligere plan.



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold:

- Blandet vandforsyningsforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

Generelle data	
Lokalitets nr. / Jupiter ID:	393-20-0003-00/56400
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg Stendyssevej 26,4147 Glumsø
Indvindingstilladelse:	175.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	28.12.1999
Udløbsdato:	28.08.2021
Vandværk kategori	1

#### Beskrivelse

Glumsø Vandværk blev opført i 1961 og ombygget/udvidet i 1978. Vandværket er beliggende på Stendyssevej 26,4147 Glumsø ved den vestlige kant af Glumsø.

Glumsø Vandværk har 3 aktive boringer. De 2 boringer ligger 1,5 km syd for Glumsø langs Indelukket og 1 boring i udkanten af byen mod nord.

Alle boringer indvinder fra kalken 15-30 meter under terræn, som i borerapporterne er karakteriseret som selandien kak / palæocæn grønsandskalk. Lagserien over det anvendte magasin består af skiftende lag af sand og ler, og den samlede lertykkelse over magasinet er 4-7 meter. Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning fra nord og øst mod syd.

Grundvandet er reduceret.



Vandværksbygning



Filter I



Boring med DGU nr. 216.0602



Boring med DGU nr. 216.0627



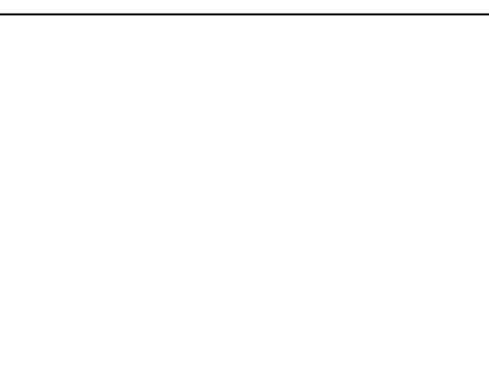
Boring med DGU nr. 216.0676



Filter 2



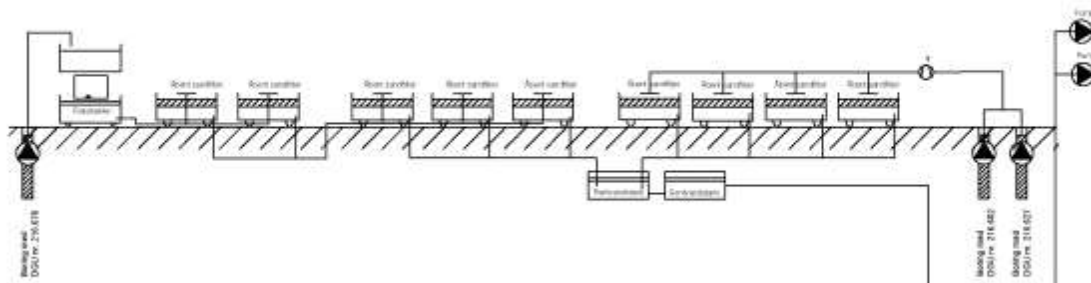
Tilsætning af ilt



## Principskitse

### Behandlingsanlæg 1

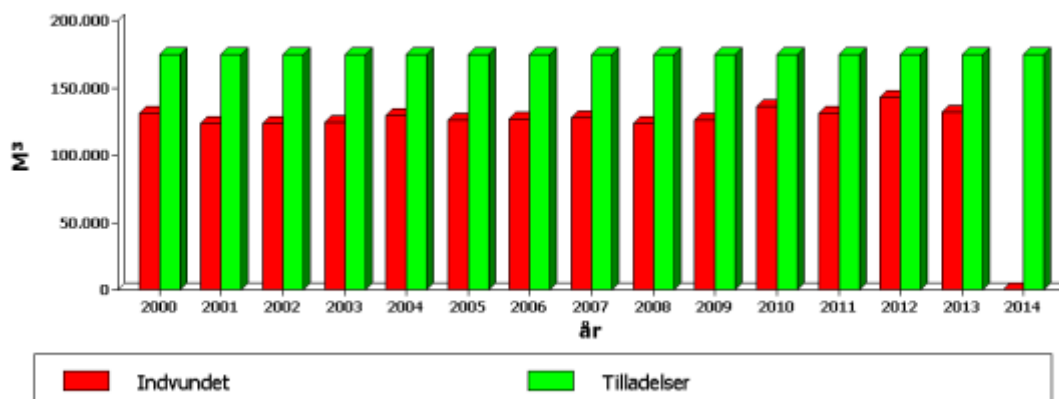
### Behandlingsanlæg 2



3 stk. borer med DGU nr. 216.0602, DGU nr. 216.627 og DGU nr. 216.676. Vandværket er todelt. Den gamle del benævnes Behandlingsanlæg I og den nye del Behandlingsanlæg II. Vandet iltes i Behandlingsanlæg I i en rislebakke, til 2 stk. åbne forfiltre og 3 stk. åbne efterfiltre - inden opsamling i rentvandstank. Behandlingsanlæg II tilsættes vandet ren ilt fra et beholderanlæg inden det ledes over 4 parallelle åbne filtre. Der er 4 stk. rentvandpumpe ud fra vandværket. Der er en streng ud fra vandværket.

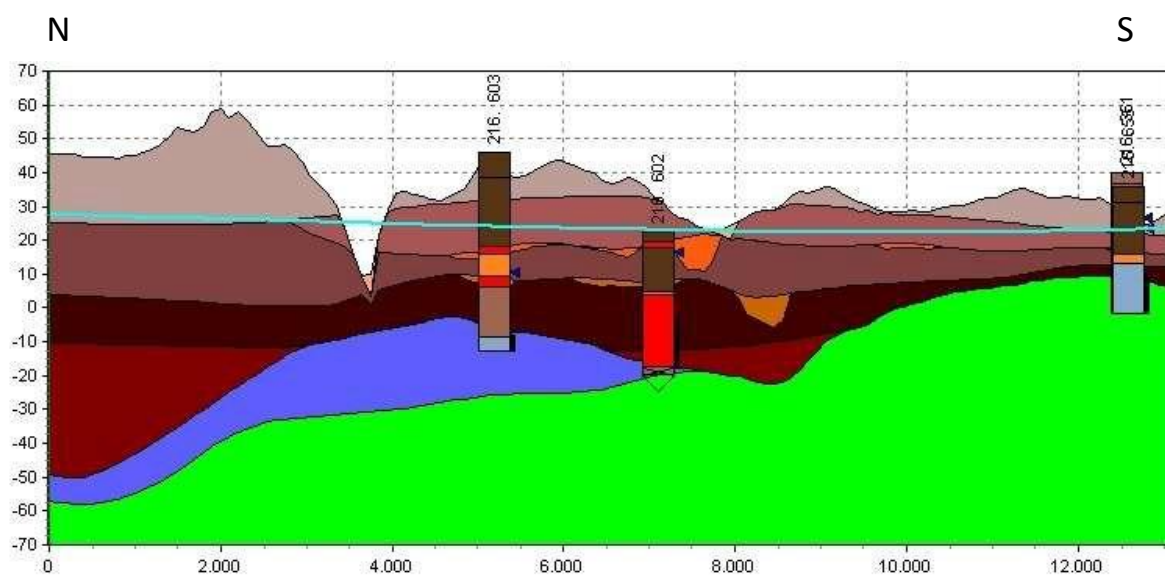
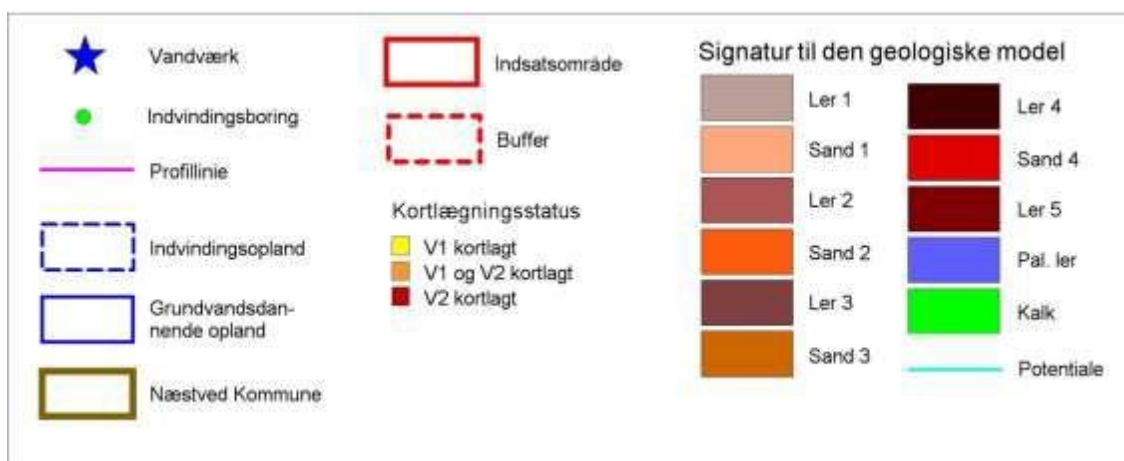
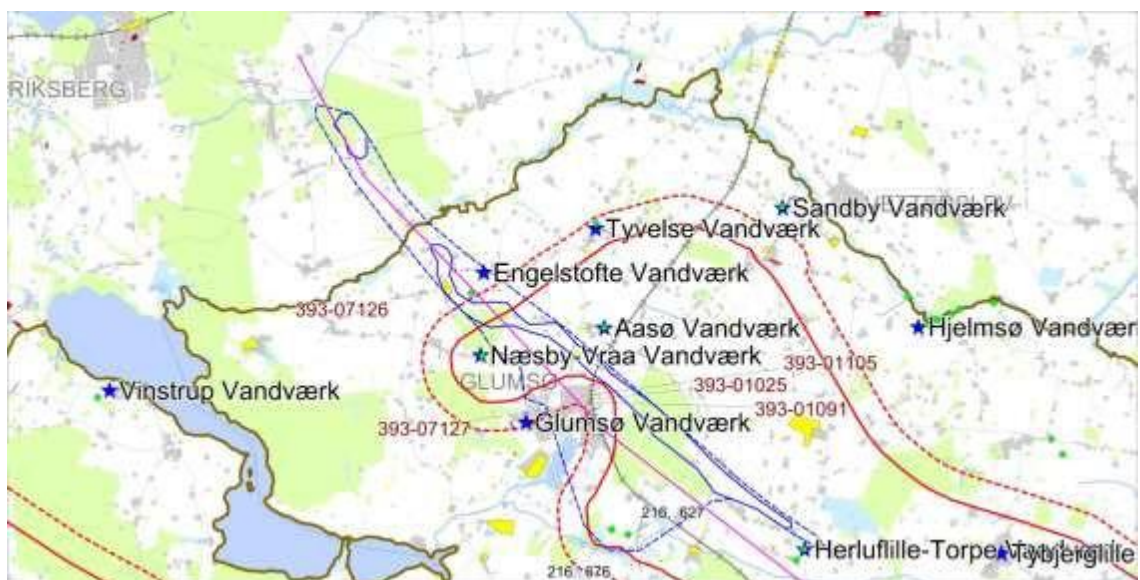
Bemærkning til principskitsen. De to behandlingsanlæg er separate og forsynes af særskilte borer. Det behandlede vand blandes i rentvandstanken.

### Vandindvinding og tilladelser 393-20-0003-00



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.





<b>Indvindingsanlæg</b>			
<b>Boringer</b>			
DGU nr.	216.627	216.676	216.602
Etableringsår	1978	1990	1976
Terrænkote	17,5	15	22,5
Filterørersdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal	102
Forerørersdia. (mm)	216	203	102
Filterinterval (m.u.t.)	15,8-30	19,6-31,5	25,5-40,5
Boreddybde (m)	30	31,5	40,5
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	40	33	25
Sænkning ved (m)	1,6	4,5	10,2
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	25,00	7,33	2,45
Vandførende lag	Selandien kak / palæocæn grønsandskalk.	Selandien kak / palæocæn grønsandskalk.	Glacial Smeltevandssand
Magasinforhold	Spændt	Spændt	Spændt
Dæklagstykkelse (m) **	15	17,5	19
Andel ler af ** (m)	4	7	17,5
Status	Aktiv	Aktiv	Aktiv
Boring aflåst	Ja	Ja	Ja

<b>Råvandspumper og pumpestrategi</b>			
Type	Boring 1: Grundfoss	Boring 2: Grundfoss	Boring 3: Grundfoss
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	20	20	20
Pumpestrategi i %			
Pumpen alder (år)	2010	?	?
Pumpen renoveret/tilset (år)	2010	?	2014
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	18	18	16

Behandlingsanlæg	
Ittningsmetode:	Rislebakke og ren ilt
Reaktionsbeholder (m <sup>3</sup> ):	?
Filtrering:	Åbne filtre
Filtertype:	Sand
Antal:	9
Filterareal/-kapacitet (total):	200 m <sup>3</sup> /h
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	2.000-2.100 m <sup>3</sup>
Skyllevandsafledning:	Via bundfældningstank til kloak

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)		
Beholder type	Rentvand	Rentvand
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	127	146
Materiale / beliggenhed	Beton/under bygning	Beton/underbygning
Årstal/alder	1961	1978
Beholderkontrol	2012	2012

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	Grundfoss	15	2013	ja	?
2	Grundfoss	15	2013	ja	?
3	Grundfoss	15	2013	ja	?
4	Grundfoss	6	2013	ja	?
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC		
PE	X	?
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)	Ca. 4 km.	?
Anvendte dimensioner	160 mm	50, 63, 75, 90, 105, 110 mm

<b>Vandmængder</b>				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	136.204	130.860	142.906	131.671
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )		18.639	16.309	2.045
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				16.840
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )				112.786
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				110.648
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )				2.138

<b>Kapacitet</b>		
Indvindingskapacitet	60	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)	?	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)	?	m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	200	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	50	m <sup>3</sup> /t

<b>Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)</b>		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	73	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	1093	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)	39	mVs

<b>Energiforbrug</b>			
Årstal	2012		2013
Energiforbrug		kWh/år	kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )		kWh/m <sup>3</sup>	kWh/m <sup>3</sup>

<b>Forbrugere</b>			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	852	8.729	10
Landbrug u. dyrehold	7	367	
Landbrug m. dyrehold			
Andre erhverv/ Institutioner	72	30.914	
Fritidshuse	9	594	
I alt	940		

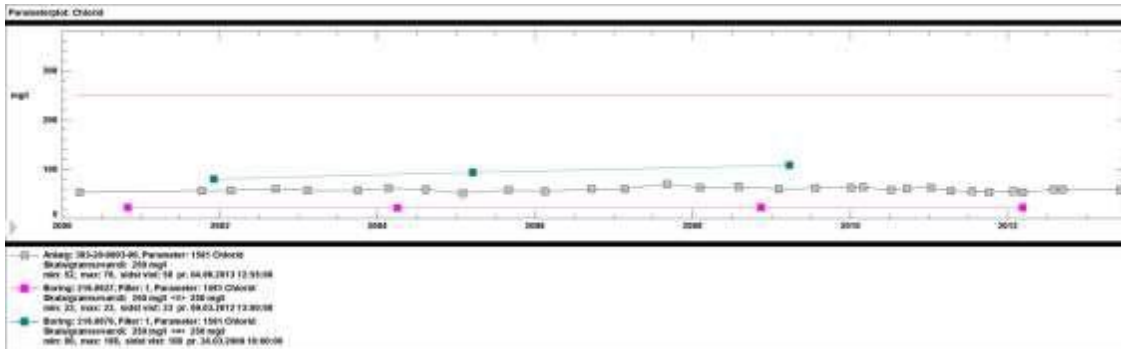
<b>Forsyningssikkerhed</b>	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Ja
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Ja – Hjelmsø vandværk 14 m/t
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	Levering til Glumsø, som kan dække ca. 50% af peak forbrug og næsten 100% af dagsforbrug. Kun begrænset den anden vej.
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Ja
Kvalitetssikring	Ja
Hygiejnekursus	Ja
Vedligeholdelsesplan for vandværket	

<b>Vandkvalitet</b>
<p><b>Råvand</b>  <b>Råvandstype:</b>  Vandtype D i boring med DGU nr. 216.0627 ( 2004 )  Vandtype D i boring med DGU nr. 216.0676 ( 2001 )  Vandtype D i boring med DGU nr. 216.602</p> <p>Det indvundne vand stammer fra både " Methanzonen" og "Jern- og sulfatzonen". Vandet er ionbyttet i borerne med DGU nr. 216.602 og DGU nr. 216.627, mens det er omvendt ionbyttet og saltpåvirket i boring med DGU nr. 216.676. Boringerne med DGU nr. 216.627 og 216.676 er filtersat i kalk, mens boring med DGU nr. 216.602 er filtersat i et sandlag. Vandet fra borerne er stort set både ilt- og nitratfrit. Jernindholdet i vandet er generelt mellem 0,5 og 1,6 mg/l, mens ammoniumkoncentrationen er 0,5 - 0,7 mg/l. Et lavt detekteret jernindhold i seneste prøve fra boring med DGU nr. 216.627 skyldes formentligt iltning af prøven under udtagning.</p> <p>Fluoridkoncentrationerne er på 0,3 - 0,4 mg/l. Kloridindholdet er lavt i borerne med DGU nr. 216.602 og 216.627 (ca. 20 mg/l). I boring med DGU nr. 216.676 er der et forhøjet kloridindhold på 108 mg/l.</p> <p>Nikkel- og arsenindholdet er lavt.</p> <p>Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.</p> <p><b>Miljøfremmede stoffer</b>  Der er p.t. ikke påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.</p>

## Rentvandskvalitet

Vandværket har normalt ikke problemer med, at overholde de gældende kravværdier. Der er pt. (medio 2010) overskridelser på driftparametrene ammonium og nitrit, som skyldes udskiftning af filtermateriale.

## Chlorid



Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1	x	Særdeles god
2		God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Maskinelle stand</b>		
1	x	Særdeles god
2		God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

#### Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)

Der er ikke registreret v2 kortlagte inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer.  
Der er udpeget nitratsårbare områder i den sydlige del af indvindingsoplandet.

#### Supplerende viden/indsats

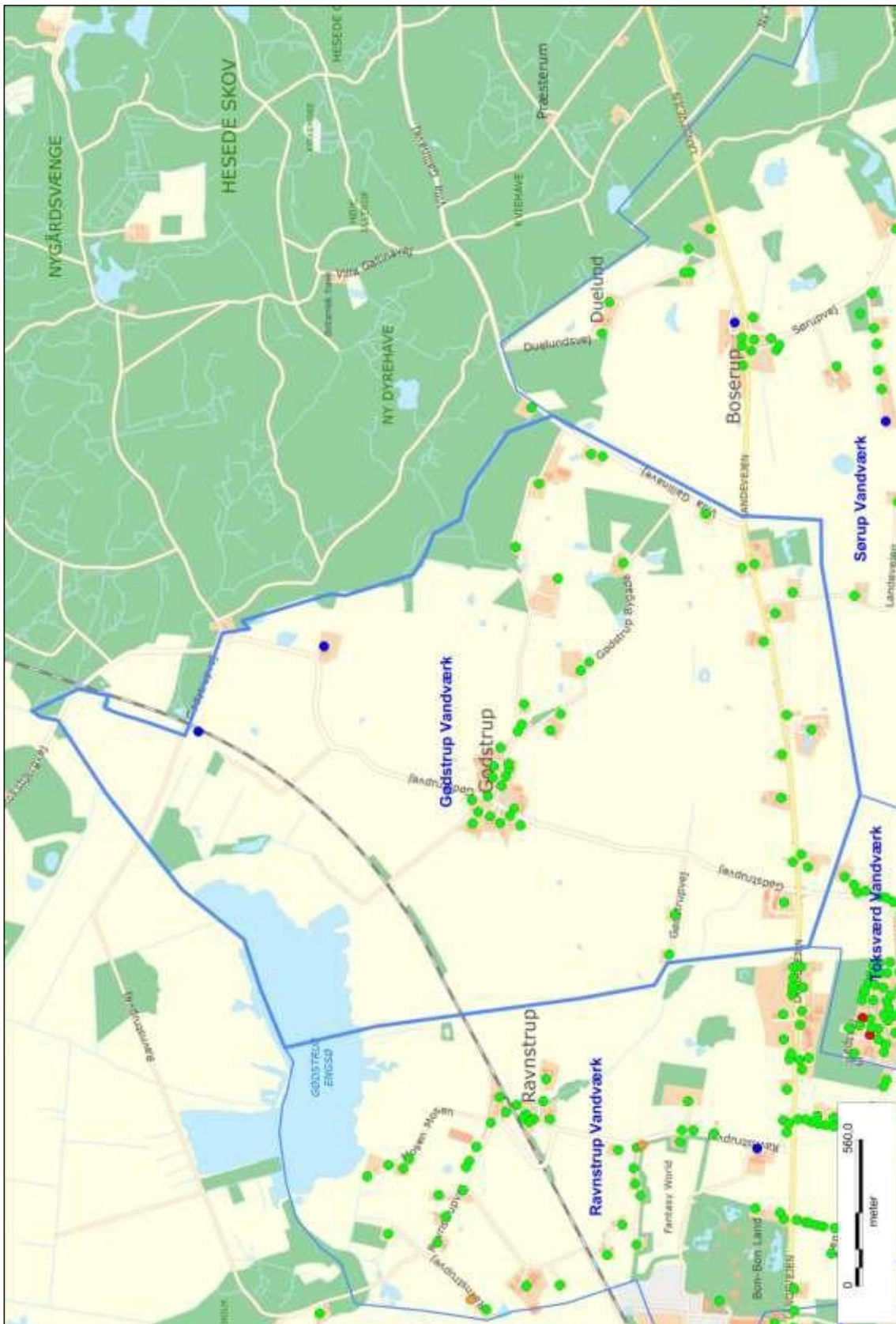
Ingen særlige

## Gødstrup

Vandforsyningsområde fra tidligere plan.



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold





#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

- Blandet vandforsyningforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

Generelle data	
Lokalitets nr. / Jupiter ID:	357-20-0003-00 / 55604
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Indvindingstilladelse: Tilladelsesdato: Udløbsdato.	10.000 m <sup>3</sup> / år 11.03.2005 01.04.2010. Forlænget iht. vandplanen
Vandværk kategori	3

#### Beskrivelse

Gødstrup Vandværk blev oprettet i 1970 og er beliggende ved Gødstrup by.

Gødstrup Vandværk har én aktiv boring med DGU nr. 217.0556, som ligger på vandværkets grund. Boringen indvinder fra kalken omtrent 80 meter under terræn, som i borerapporten er karakteriseret som danien bryozokalk / koralkalk. Lagserien over det anvendte magasin består hovedsageligt af moræneler med et mindre lag af smeltevandssand, og den samlede lertykkelse over magasinet er omtrent 60 meter.

Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod nordvest.

Grundvandet er reduceret.



Vandværksbygning



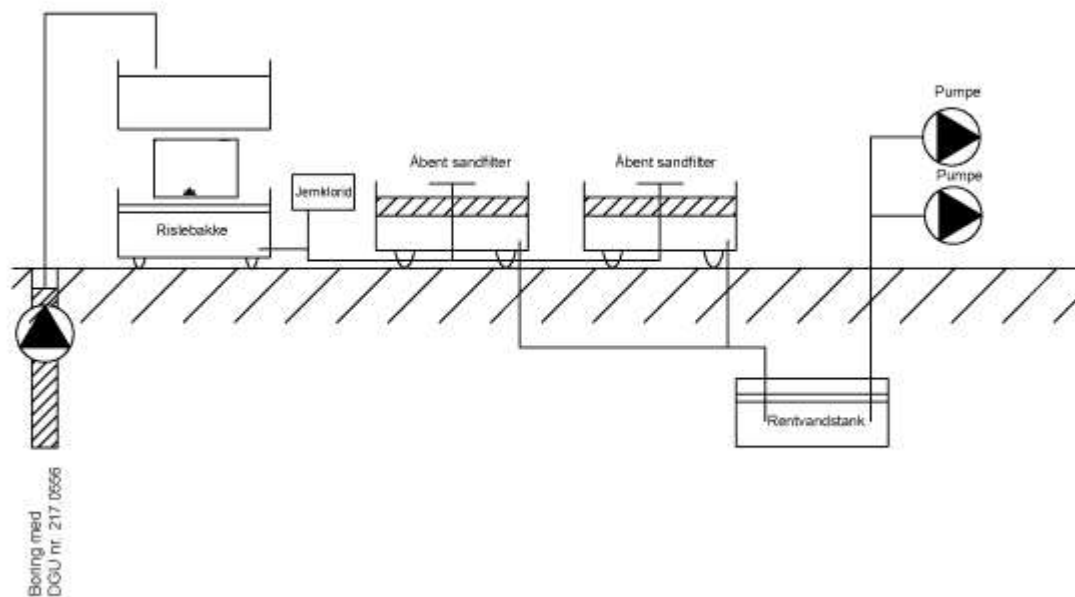
Filter



Boring med DGU nr. 217.0556

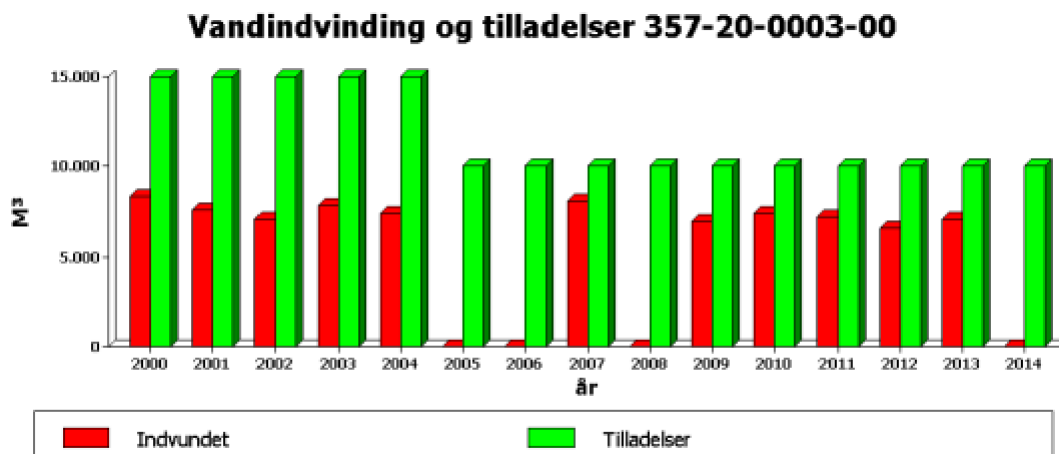


## Principskitse



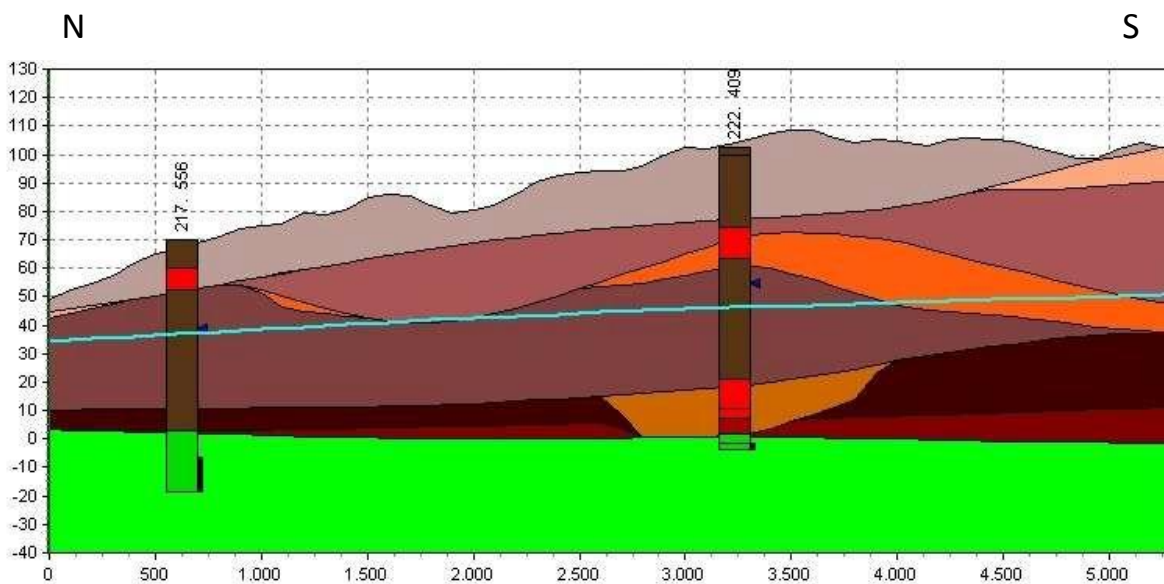
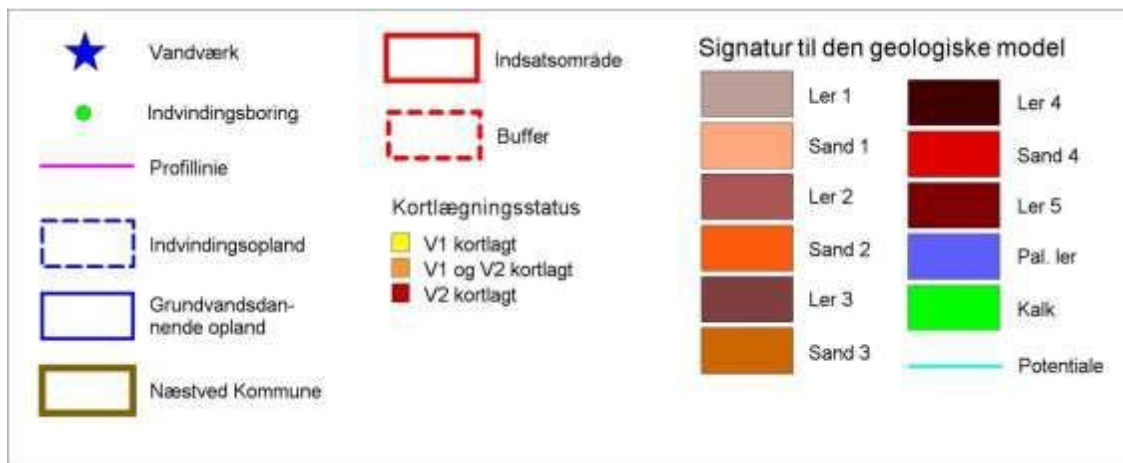
En boring med DGU nr. 217.0556, iltes med rislebakke, tilsættes jernklorid til fældning af Arsen inden filtrering i 2 stk. åbne filtre – (forfilter og efterfilter)- inden opsamling i rene vandstank. Der er 2. stk. rene vandpumpe ud fra vandværket.

Der er en streng ud fra vandværket.



Udtræk fra GeoEnviron fra år 2000.

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	217.556				
Etableringsår	1970				
Terrænkote	70,3				
Filterrørsize (mm)	Ej oplyst på Borejournal				
Forerørsize (mm)					
Filterinterval (m.u.t.)	76,48-89,4				
Boreddybde (m)	89,4				
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	7,2				
Sænkning ved (m)	16,5				
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	0,44				
Vandførende lag	Danien bryozokalk / koralkalk.				
Magasinforhold	Spændt				
Dæklagstykkelse (m) **	68				
Andel ler af ** (m)	60				
Status	Aktiv				
Boring aflåst	Ja				

Råvandspumper og pumpestrategi				
Type	Grundfoss	3 STK.	CR10-05A-A-AE-HQQE	
Nominal ydelse (m <sup>3</sup> /t)	10			
Pumpestrategi i %				
Pumpen alder (år)				
Pumpen renoveret/tilset (år)	?			
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	?			

Behandlingsanlæg	
Ittningsmetode:	Rislebakke
Reaktionsbeholder (m <sup>3</sup> ):	Tilsætning af jernklorid til fældning af Arsen.
Filtrering:	2 stk. åbne filteranlæg
Filtertype:	For og efterfilter
Antal:	2 stk.
Filterareal/-kapacitet (total):	18m <sup>3</sup> /t
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	
Skyllevandsafledning:	kloak

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	20
Materiale / beliggenhed	Under vandværksbygningen
Årstal	
Beholderkontrol	2013

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1		9			
2		9			
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC		
PE		
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)		
Anvendte dimensioner		

<b>Vandmængder</b>				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	7.352	7.175	6.585	7.041
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )			6.585	
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )			0	

<b>Kapacitet</b>		
Indvindingskapacitet		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet		m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet		m <sup>3</sup> /t

<b>Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)</b>		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	6,3	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	69	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)	41	mVs

<b>Energiforbrug</b>		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	8.500 kWh/år	kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	kWh/m <sup>3</sup>	kWh/m <sup>3</sup>

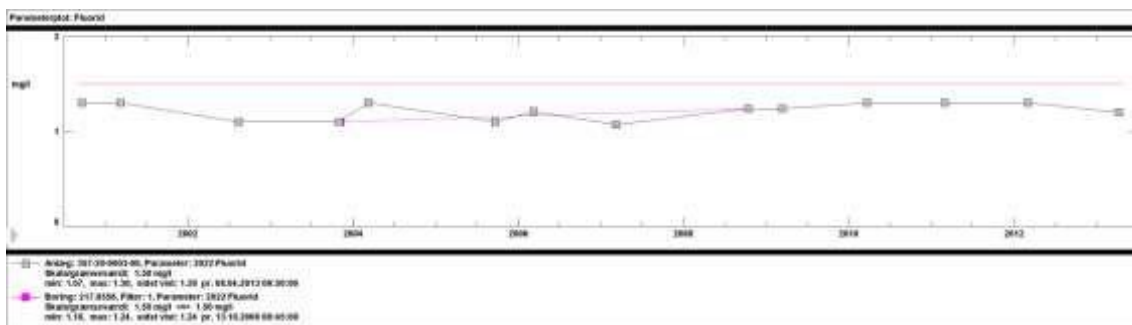
<b>Forbrugere</b>			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	46		1
Landbrug u. dyrehold			
Landbrug m. dyrehold			
Andre erhverv/ Institutioner			
Fritidshuse			
I alt	46		

Forsyningssikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Nej
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	ja
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Nej
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	-
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	
Hygiejnekursus	
Vedligeholdelsesplan for vandværket	

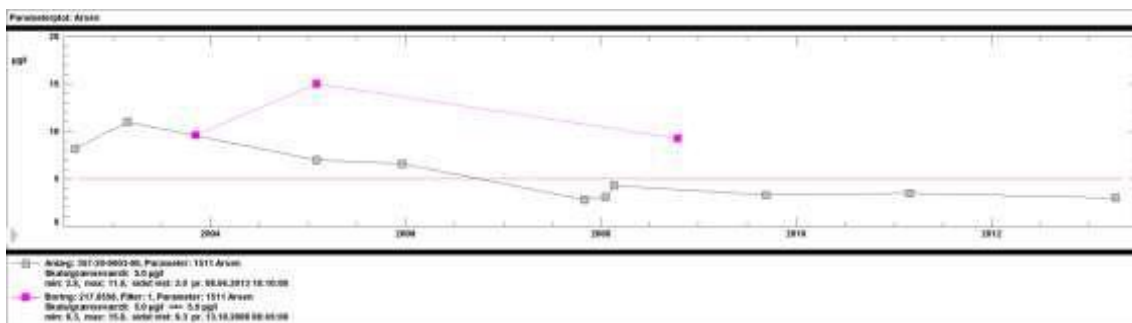
Vandkvalitet
<p><b>Råvand</b>  <b>Råvandstype:</b>  Vandtype D i boring med DGU nr. 217.0556 ( 2008 )</p> <p>Det indvundne vand er reduceret, ionbyttet og stammer fra "Methanzonen". Vandet fra boringen er nitratfrit, men indeholder 1 mg/l ilt, som formentligt er fejlagtigt målt i felten. Jernindholdet i vandet er på 0,11 mg/l, mens ammoniumkoncentrationen er 0,86 mg/l. Der er en relativt høj fluoridkoncentrationerne på 1,24 mg/l, men den ligger stadig under 1,5 mg/l, der er grænseværdien for drikkevand. Kloridindholdet er lavt (19 mg/l).</p> <p>Nikkelindholdet er lavt, men arsenindholdet i boringen er relativt højt (9,3 µg/l). Grænseværdien for arsen ved indgangen til forbrugerens ejendom er på 5 µg/l. Arsen fjernes kun vanskeligt ved normal vandbehandling og kan derfor give problemer i forhold til drikkevandskvaliteten. Arsen er kræftfremkaldende i større koncentrationer.</p> <p>Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.</p> <p><b>Miljøfremmede stoffer</b>  Der er p.t. ikke påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.</p> <p><b>Rentvandskvalitet</b>  Der er konstateret overskridelser på både kemiske og mikrobiologiske parametre.  Der er etableret avanceret vandbehandling til fjernelse af Arsen.</p>



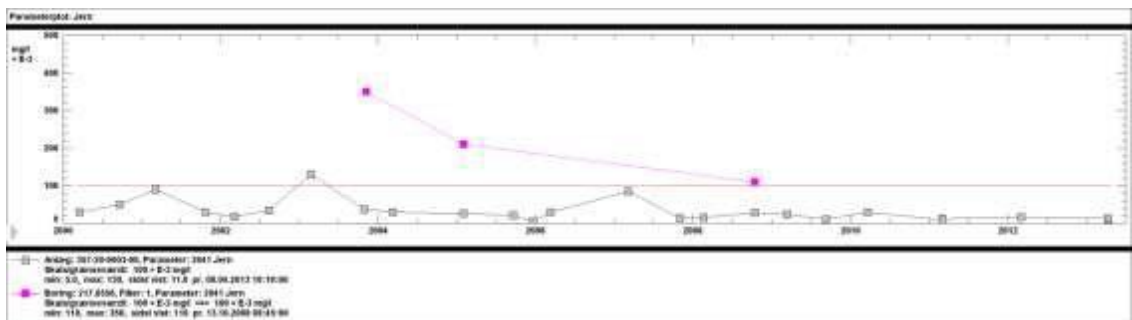
## Fluorid



## Arsen



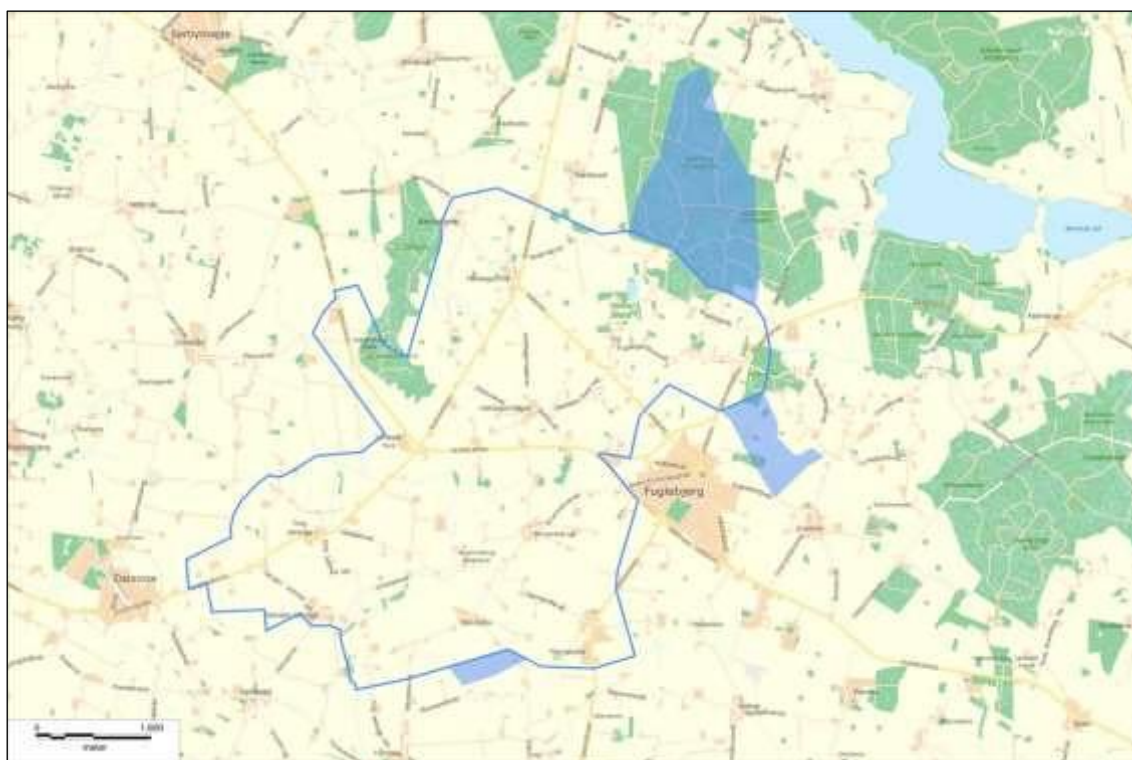
## Jern



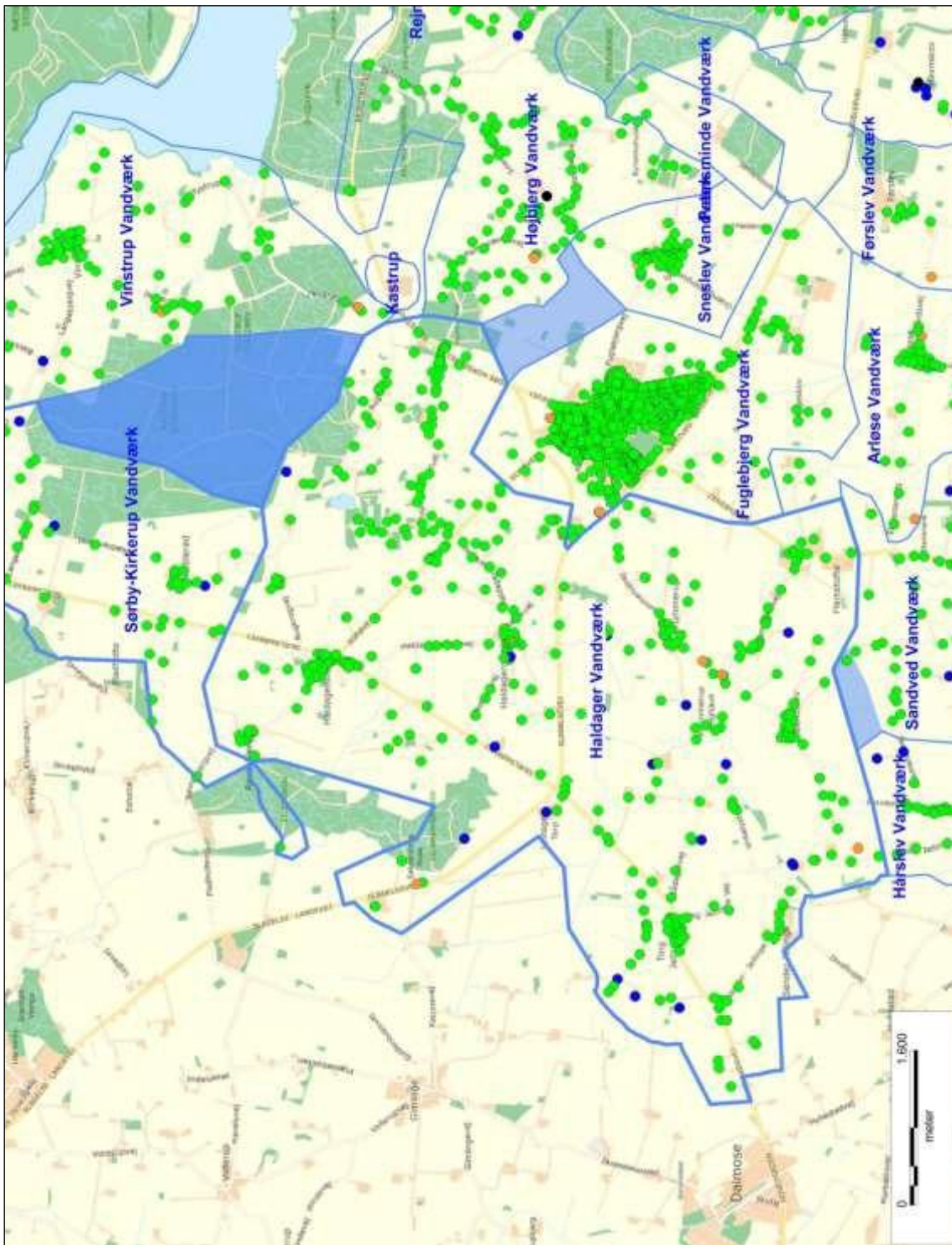
<b>Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)</b>		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Maskinelle stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1		God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2	x	Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1		God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2	x	Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnlige tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1		God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3	x	Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
<b>Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)</b>		
Der er ikke registreret V1 eller V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer, og der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.		
<b>Supplerende viden/indsats</b>		
Tilsætning med Jernklorid til fældning af Arsen		

## Haldager/ Haldagermagle







Vandforsyningsområde fra tidligere plan.



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold:

-  Blandet vandforsyningsforhold på ejendom
-  Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
-  Ingen vandforsyning
-  Offentligt alment vandforsyningsanlæg
-  Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
-  Vandforsyning fra brønd/  
Vendindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

Til årsskiftet 2014 - 2015 overtager Haldager Vandværk forsyning og drift af Hårslev Vandværk. Det markerede område ved Hårslev bliver Haldager Vandværks forsyningsområde for så vidt angår området på den nordlige side af baneterrænet. På den sydlige side på det være Sandved Vandværk. Det østlige skraverede område bør ud fra naturlige forhold fordeles af/mellem Fuglebjerg, Højbjerg og Sneslev Vandværker.

Det nordlige skraverede område indeholder som udgangspunkt ingen beboelser. Haldager Vandværk har på ingen måde nogen ønsker om at servicere dette område, da det er et kommercielt skovområde. Haldager Vandværks forsyningsområde mod vest ad Slagelsevej virker ikke som værende korrekt, da flere af beboelserne ikke forsynes fra Haldager Vandværk.

Specifikt gps-kort for Haldager/Krummerup Vandværker kan ses på

<http://haldager.vandforsyning.net/mainpage.aspx>

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	307-20-0053-00 /103189
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Indvindingstilladelse:	55.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	01.10.2015
Udløbsdato:	01.10.2045
Vandværk kategori	2

#### Beskrivelse

Haldager Vandværk, Haldagermagle blev oprettet i 1972 og er beliggende på Haldagermaglevej ca. 0,5 km nord for Haldagermagle. Haldager Vandværk, Haldagermagle har to aktive boringer, hvor boring med DGU nr. 215.590 ligger ved vandværket og boring med DGU nr. 215.0752 ligger 0,5 km sydøst for Haldagermagle ved Bakkevej. Begge boringer indvinder fra palæocæne aflejringer 55 til 100 meter under terræn, der i borerapporterne er karakteriseret som selandien ler / palæocæn ler.

Lagserien over de anvendte magasiner består hovedsageligt af ler, og den samlede lertykkelse over magasinerne er 50 til 75 meter. Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod syd.

Grundvandet er reduceret.

Vandværket råder ligeledes over Krummerup vandværk, som er beskrevet særskilt.



Vandværksbygning



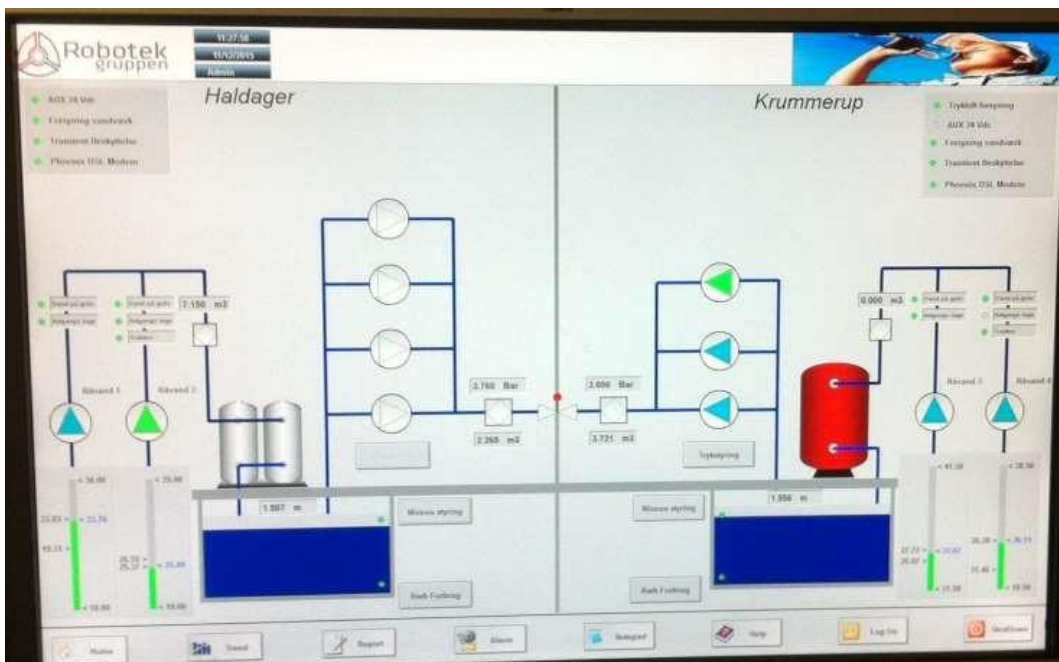
Filter



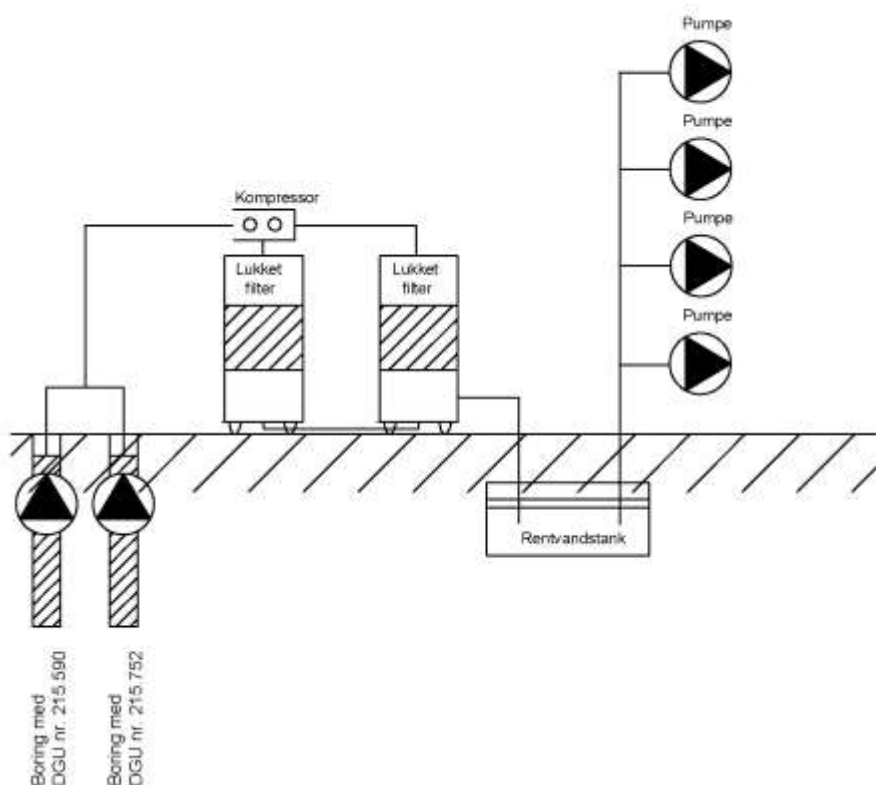
Boring med DGU nr. 215.0590



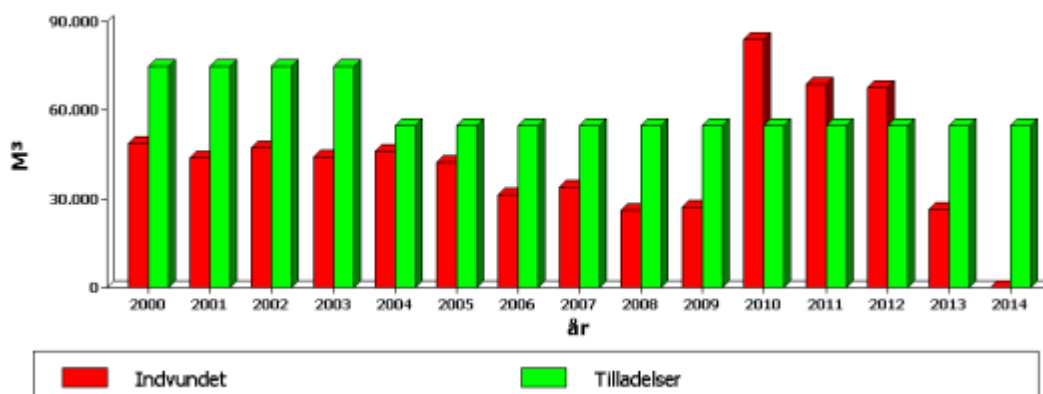
Boring med DGU nr. 215.0752



## Principskitse



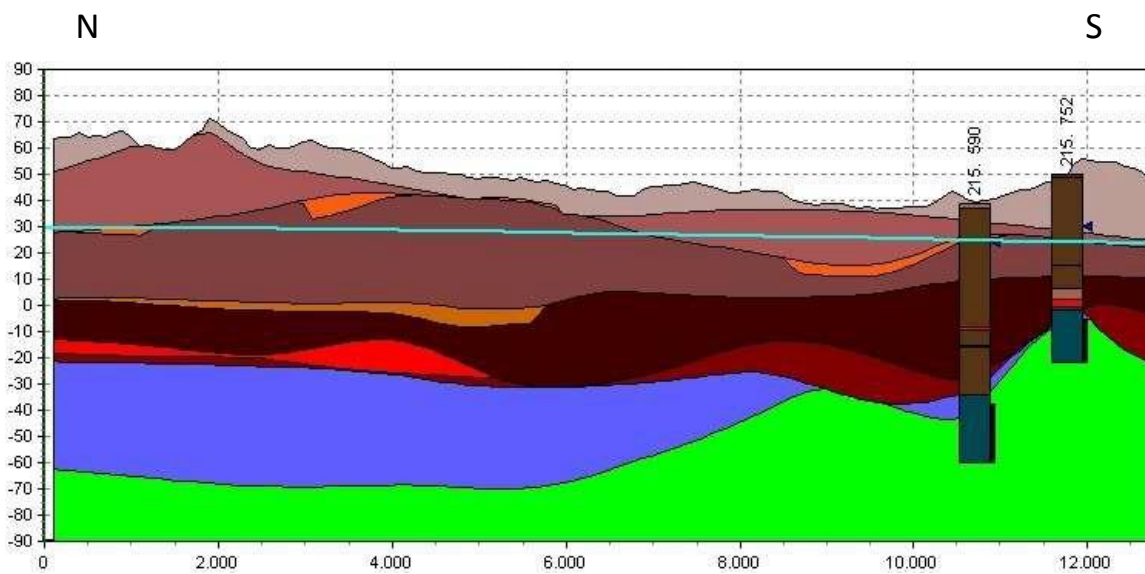
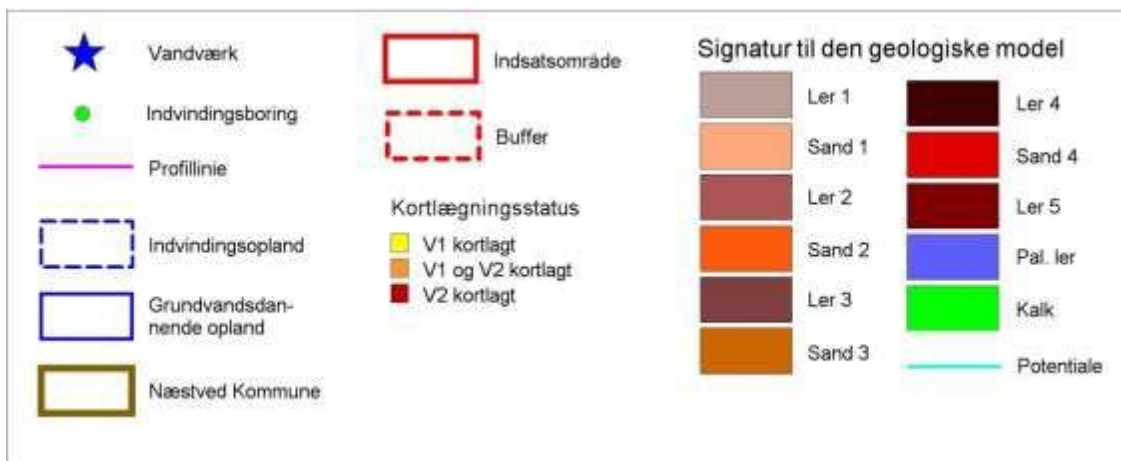
## Vandindvinding og tilladelser 307-20-0003-00



Udtræk fra GeoEnviron fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist.

Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.





<b>Indvindingsanlæg</b>					
<b>Boringer</b>					
DGU nr.	215.590	215.752			
Etableringsår	1972	1989			
Terrænkote	39	50			
Filterørersdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal			
Forerørersdia. (mm)		152			
Filterinterval (m.u.t.)	76,8-99,4	56-72,5			
Boreddybde (m)	99,4	72,5			
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	15	23			
Sænkning ved (m)	11,3	7,8			
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	1,33	2,95			
Vandførende lag	selandien ler / palæocæn ler	selandien ler / palæocæn ler			
Magasinforhold	Spændt	Spændt			
Dæklagstykkelse (m) **	74	51			
Andel ler af ** (m)	73,5	48,5			
Status	Aktiv	Aktiv			
Boring aflåst	Ja alarm	Ja alarm			

<b>Råvandspumper og pumpestrategi</b>					
Type	Vides ikke	Vides ikke			
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	Ca. 10 m <sup>3</sup> /t	Ca. 10 m <sup>3</sup> /t			
Pumpestrategi i %	50	50			
Pumpen alder (år)	Vides ikke	Vides ikke			
Pumpen renoveret/tilset (år)	Vides ikke	Vides ikke			
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	4	4			

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Kompressor
Reaktionsbeholder (m <sup>3</sup> ):	Nej
Filtrering:	2 parallelle for og efterfiltre
Filtertype:	Lukket
Antal:	I alt 4
Filterareal/-kapacitet (total):	Efterfilter 2* 8 m <sup>3</sup> /t
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	
Skyllevandsafledning:	Kloak

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	40
Materiale / beliggenhed	Under vandværksbygningen
Årstal	1972
Beholderkontrol	Vil blive foretaget i løbet af vinteren 2014/2015

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	Flygt	Ca. 10	2009	Ja	Jævnt pumpeskift
2	Flygt	Ca. 10	2009	Ja	Jævnt pumpeskift
3	Flygt	Ca. 10	2009	Ja	Jævnt pumpeskift
4	Flygt	Ca. 10	2009	Ja	Jævnt pumpeskift
Bemærkning: Jævnt pumpeskift for udjævning af slid.					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC		42
PE		18
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)		Ca. 60
Anvendte dimensioner		Pe 32 mm op til 110 mm i PVC

<b>Vandmængder</b>				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	84.135	68.941	67.740	26.358
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				122
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				Nej
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )				26.236
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				Nej
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )				0

2012 er ink. Krummerup vandværks forbrug.

<b>Kapacitet</b>		
Indvindingskapacitet	15	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)	15	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)	15	m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	40	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	25	m <sup>3</sup> /t

<b>Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)</b>		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	22	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	72	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)		mVs

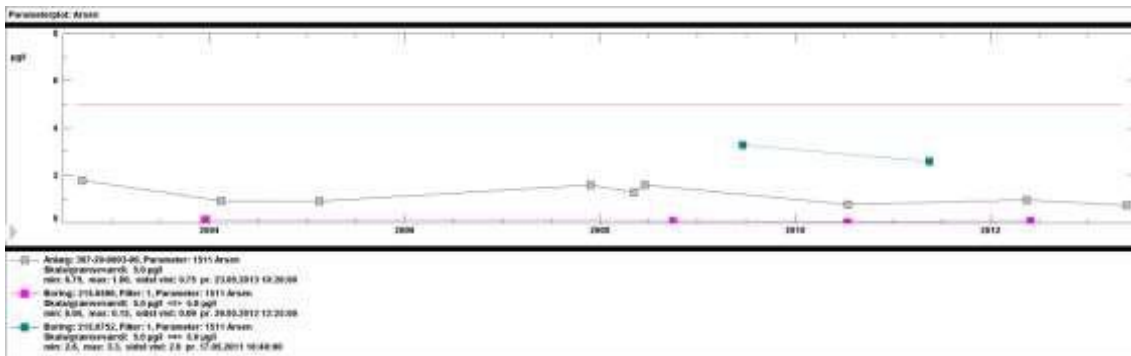
<b>Energiforbrug</b>		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug		kWh/år
		45.000 kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )		kWh/m <sup>3</sup>
		0,65 kWh/m <sup>3</sup>

<b>Forbrugere</b>			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	185		antal
Landbrug u. dyrehold	13		Ca. 5
Landbrug m. dyrehold	2		
Andre erhverv/ Institutioner			
Fritidshuse			
I alt	200		

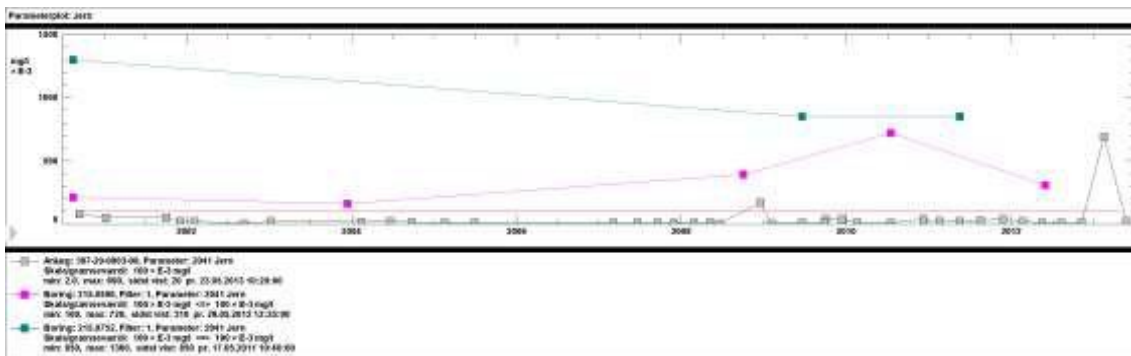
Forsyningssikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Ja. Fuglebjerg vandværk
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	Under Ringvejen ved Trekanten. Ja. Formentlig, er ikke blevet afprøvet i praksis endnu. Forsøg vil blive foretaget her engang i løbet af efteråret 2014.
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej Jo, vi har 2 selvstændige værker, som hver især nemt kan forsyne samtlige forbrugere.
Kvalitetssikring	Sker ved brug af sund bondefornuft.
Hygiejekursus	Ja
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Ej nødvendigt med 2 værker. Det meste grej er forholdsvis nyt. Anvender fornuftsprincippet.

Vandkvalitet
<p><b>Råvand</b>  <b>Råvandstype:</b>  Vandtype D i boring med DGU nr. 215.590 ( 2003 )  Vandtype D i boring med DGU nr. 215.752 ( 2009 )</p> <p>Det indvundne vand er reduceret, ionbyttet og stammer fra "Methanzonen".</p> <p>I boring med DGU nr. 215.590 er detekteret 5 mg nitrat pr. liter, men da der ikke tidligere har været nitrat i vandet, kan der være tale om en fejlanalyse. Ingen af de øvrige parametre peger i retning af, at vandet er overfladepåvirket. Vandet i boring med DGU nr. 215.752 er nitratfrit med et lille iltindhold der formentligt er tilført ved prøveudtagningen. Jernindholdet i vandet er mellem 0,4 og 0,85 mg/l, mens ammoniumkoncentrationen er på ca. 0,65 mg/l i begge boringer. Fluoridkoncentrationerne er på ca. 0,3 mg/l. Kloridindholdet er lavt i begge boringer (15 - 22 mg/l). Nikkel- og arsenindholdet er lavt i boring med DGU nr. 215.590, men det er let forhøjet i boring med DGU nr. 215.752 - henholdsvis 3 og 3,3 µg/l. Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.</p> <p><b>Miljøfremmede stoffer</b></p> <p>Der er detekteret et lille indhold af toluen (0,24 µg/l) i boringen, men det kan stamme fra kontaminering af prøven. Der er ikke detekteret toluen i drikkevandet. Der er ikke påvist øvrige miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.</p>
<p><b>Rentvandskvalitet</b>  God</p>

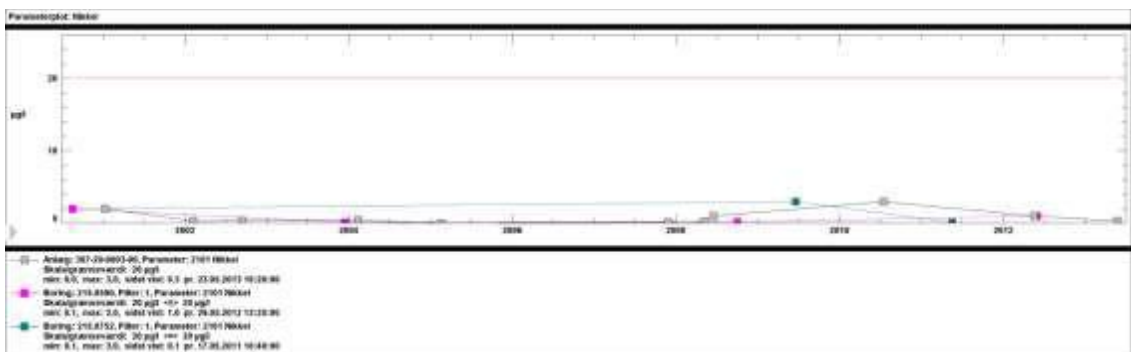
## Arsen



## Jern



## Nikkel



Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Maskinelle stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningsikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

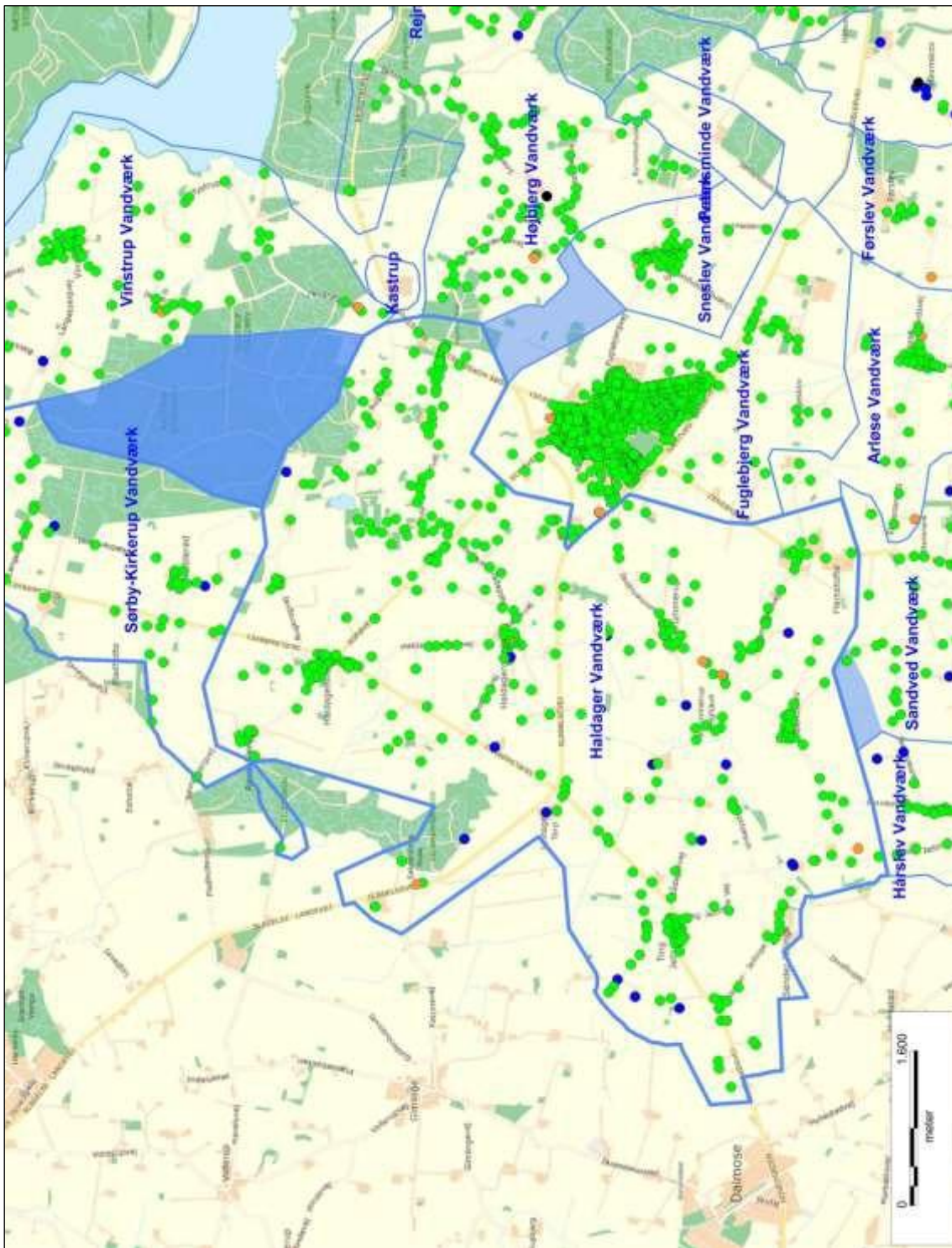
Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)	
Der er registreret en V2 kortlagt areal, hvor der er konstateret forurening med olie, inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer, der kan udgøre en potentiel forureningsrisiko for vandværket. Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.	
Supplerende viden/indsats	
Ingen særlige	

## Haldager/ Krummerup

Vandforsyningsområde fra tidligere plan.



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.





- Tegnforklaring til vandforsyningsforhold:**
- Blandet vandforsyningforhold på ejendom
  - Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
  - Ingen vandforsyning
  - Offentligt alment vandforsyningsanlæg
  - Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
  - Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

<b>Bemærkninger</b>
<p>Beskrevet under Haldager Vandværk</p> <p>Til årsskiftet 2014 - 2015 overtager Haldager Vandværk forsyning og drift af Hårslev Vandværk. Det markerede område ved Hårslev bliver Haldager Vandværks forsyningsområde for så vidt angår området på den nordlige side af baneterrænet. På den sydlige side på det være Sandved Vandværk. Det østlige skraverede område bør ud fra naturlige forhold fordeles af/mellem Fuglebjerg, Højbjerg og Sneslev Vandværker.</p> <p>Det nordlige skraverede område indeholder som udgangspunkt ingen beboelser. Haldager Vandværk har på ingen måde nogen ønsker om at servicere dette område, da det er et kommercielt skovområde. Haldager Vandværks forsyningsområde mod vest ad Slagelsevej virker ikke som værende korrekt, da flere af beboelserne ikke forsynes fra Haldager Vandværk.</p> <p>Specifikt gps-kort for Haldager/Krummerup Vandværker kan ses på <a href="http://haldager.vandforsyning.net/mainpage.aspx">http://haldager.vandforsyning.net/mainpage.aspx</a></p>

<b>Generelle data</b>	
Lokalitets nr. / Jupiter ID:	307-20-0053-00 / 103205
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Indvindingstilladelse:	45.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	01.10.2015
Udløbsdato:	01.10.2045
Vandværk kategori	2

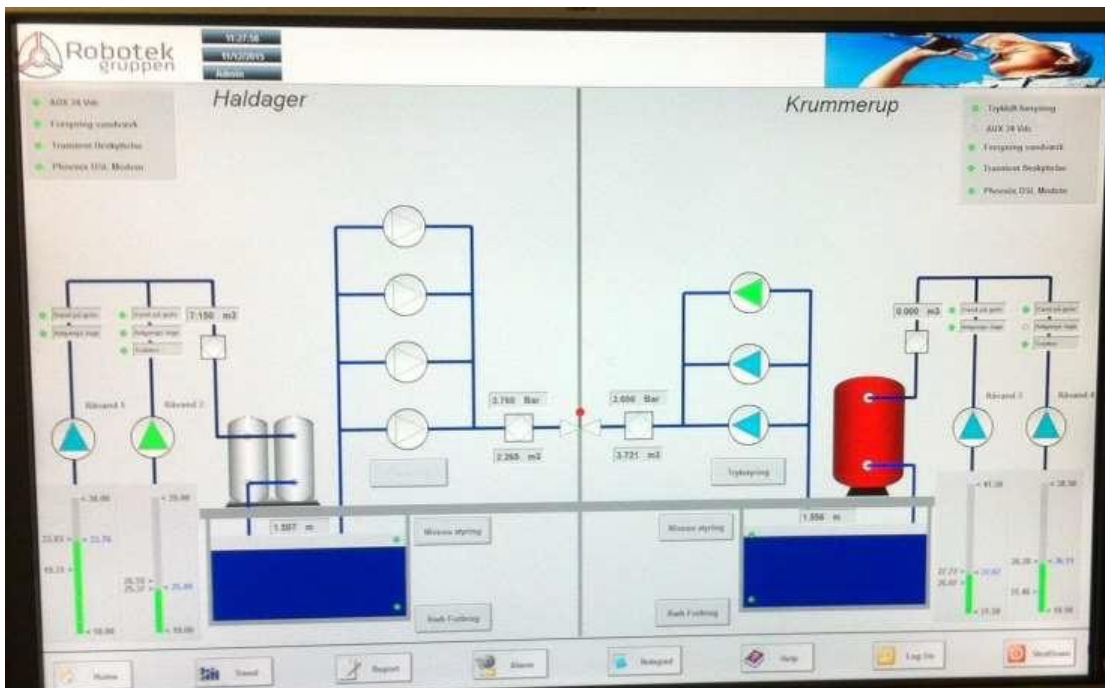
<b>Beskrivelse</b>	
<p>Haldager Vandværk, Krummerup blev oprettet i 1976 og er beliggende 500 meter syd for Krummerup ved Krummerupvej. Haldager Vandværk, Krummerup har to aktive boringer. Boring med DGU nr. 215.714 ligger ved vandværket og boring med DGU nr. 215.228 ligger 500 meter nord for Krummerup ved Haldagermaglevej. Begge boringer indvinder fra kalken ca. 50 meter under terræn. Det er i borerapporten til boring med DGU nr. 215.228 karakteriseret som selandien kalk /palæocæn grønsandskalk. Lagserien over det anvendte magasin består stort set udelukkende af ler, og den samlede lertykkelse over magasinet er 30 til 45 meter. Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod syd. Grundvandet er reduceret med en lettere forhøjet arsenkoncentration.</p>	



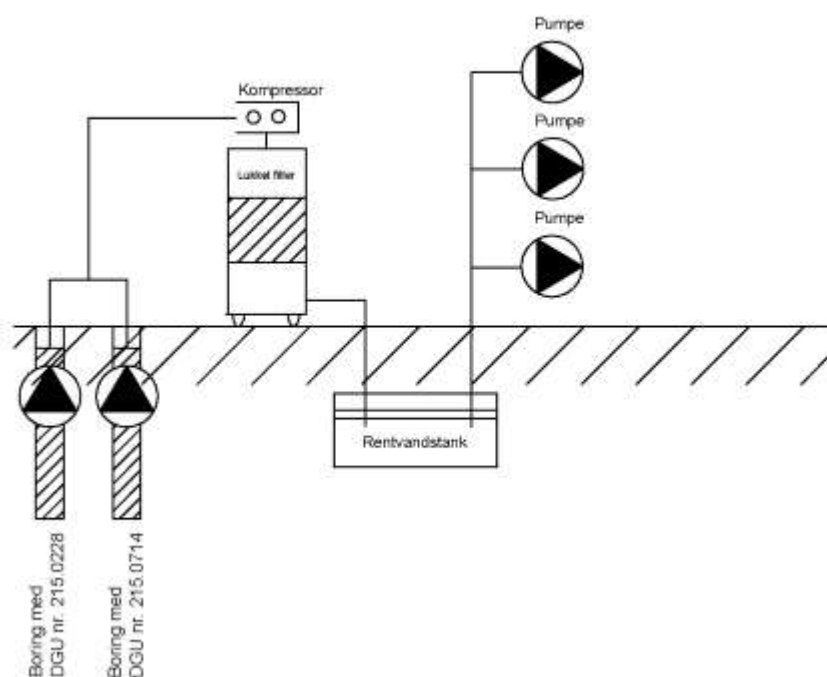
Filter



Boring med DGU nr. 215.714



## Principskitse

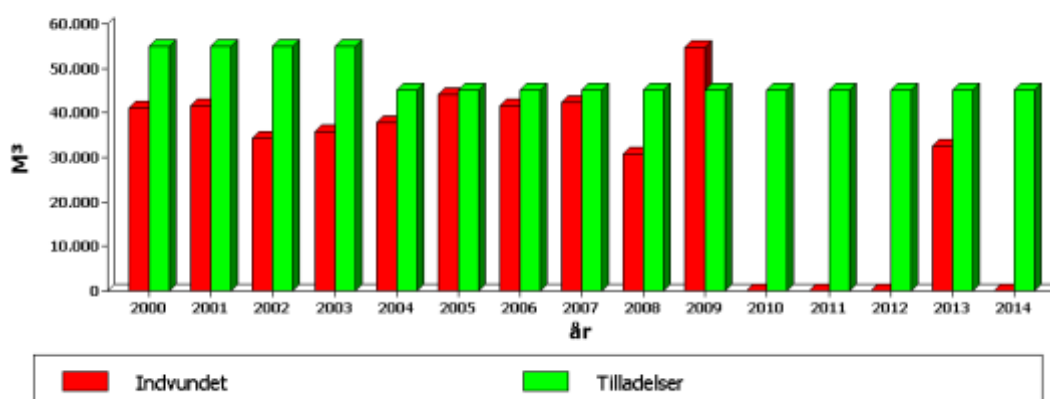


2 borer med DGU nr.215.0228 og DGU nr. 215.0714, iltes med kompressor, lukket filter inden opsamling i rentvandstank. Der er 3. stk rentvandspumper ud fra vandværket

3 parallelle pumper, der ansuger fra fælles manifold og afgiver vand i fælles manifold, således at den enkelte pumpe kan udtages og serviceret.

Der er reelt kun 1 streng ud fra vandværket. Fordeling sker udenfor bygning.

### Vandindvinding og tilladelser 307-20-0053-00



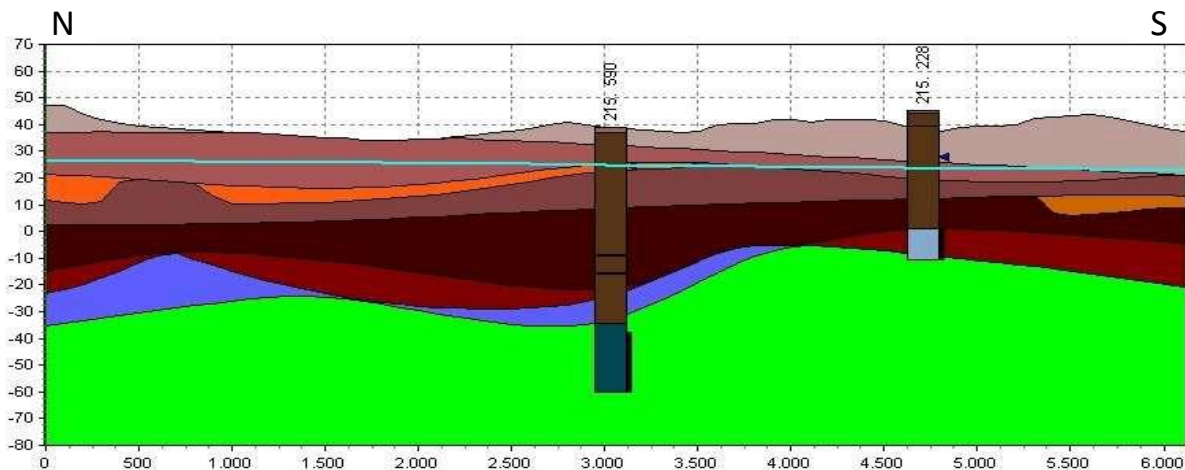
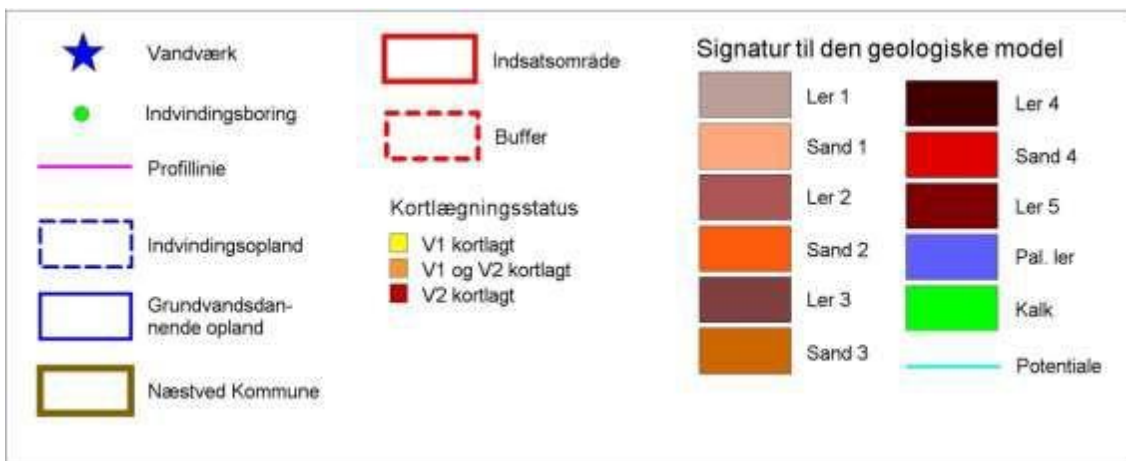
Udtræk fra GeoEnviron fra år 2000

Bemærk:

De år hvor der ikke er indberettet er der ingen værdi for "indvundet".

Har været indberettet fælles med Haldager Vandværk.

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



<b>Indvindingsanlæg</b>					
<b>Boringer</b>					
DGU nr.	215.228	215.714			
Etableringsår	1954	1984			
Terrænkote	45	40			
Filterrørstdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal			
Forerørstdia. (mm)		164			
Filterinterval (m.u.t.)	44,5-56,1	44,8-51,8			
Boreddybde (m)	56,1	51,8			
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	4	15			
Sænkning ved (m)	1,8	12,6			
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	2,22	1,19			
Vandførende lag	Selandien kalk /palæocæn grønsandskalk	Kalk			
Magasinforhold	Spændt	Spændt			
Dæklagstykkelse (m) **	44	40			
Andel ler af ** (m)	43	31,5			
Status	Aktiv	Aktiv			
Boring aflåst	Ja	Ja alarm			

<b>Råvandspumper og pumpestrategi</b>					
Type	Vides ikke	Vides ikke			
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	Ca. 10 m <sup>3</sup>	Ca. 10 m <sup>3</sup>			
Pumpestrategi i %	50	50			
Pumpen alder (år)	Vides ikke	Vides ikke			
Pumpen renoveret/tilset (år)	Vides ikke	Vides ikke			
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	5 timer	5 timer			

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Kompressor
Reaktionsbeholder (m3):	Nej
Filtrering:	Lukket filter
Filertype:	lukket
Antal:	1
Filterareal/-kapacitet (total):	36 m <sup>3</sup> /t
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	
Skyllevandsafledning:	Kloak

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	40
Materiale / beliggenhed	Under vandværket
Årstal/alder	1976
Beholderkontrol	Bliver foretaget i vinteren 2014/2015

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	Grundfos	Ca. 10	2012	Ja	Jævnt pumpeskift
2	Grundfos	Ca. 10	2012	Ja	Jævnt pumpeskift
3	Grundfos	Ca. 10	2012	Ja	Jævnt pumpeskift
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC		42
PE		18
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)		
Anvendte dimensioner		Ca. 60
Bemærkninger Se Haldager Vandværk		Pe 32mm op til 110 mm i PVC

Sammen med Haldager Vandværk

Vandmængder				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )				32.533
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				321
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )				32212
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				Nej
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )				0

ingen indberetning i år 2010, 2011 og 2012 men i 2009 på 54820 m<sup>3</sup>.

Se indberetning under Haldagermagle vandværk.

Kapacitet		
Indvindingskapacitet	15	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)	15	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)	15	m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	40	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	25	m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	26	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	250	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)		mVs

Energiforbrug		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug		kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )		kWh/m <sup>3</sup>

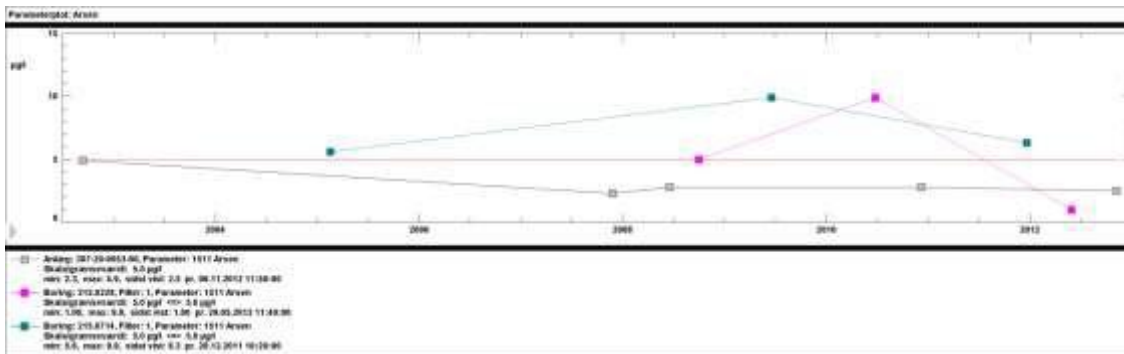
Forbrugere			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	185		antal
Landbrug u. dyrehold	13		Ca. 11
Landbrug m. dyrehold	2		
Andre erhverv/ Institutioner			
Fritidshuse			
I alt	200		

Forsyningsikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Ja Fuglebjerg vandværk, se under Haldager Vandværk.
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	Under Ringvejen ved Trekanten. Ja. Formentlig, er ikke blevet afprøvet i praksis endnu. Forsøg vil blive foretaget her engang i løbet af efteråret 2014.
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej Jo, vi har 2 selvstændige værker, som hver især nemt kan forsyne samtlige forbrugere.
Kvalitetssikring	
Hygiejnekursus	Ja
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Ej nødvendigt med 2 værker. Det meste grej er forholdsvis nyt. Anvender fornuftsprincippet.

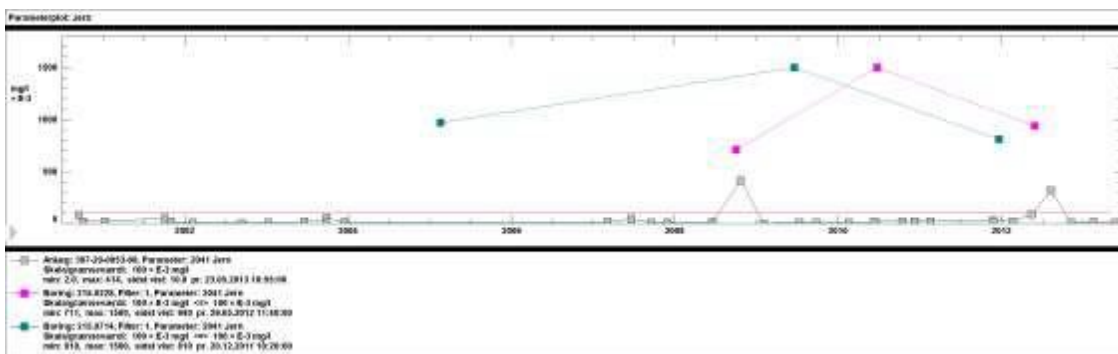
Vandkvalitet
<p><b>Råvand</b> <b>Råvandstype:</b> Vandtype D i boring med DGU nr. 215.228 ( 2012 ) Vandtype D i boring med DGU nr. 215.714 ( 1997)</p> <p>Det indvundne vand er reduceret, ionbyttet og stammer fra "Methanzonen". I boring med DGU nr. 215.228 er detekteret 5,1 mg nitrat pr. liter, men da der tidligere kun var ganske lidt nitrat i vandet (0,27 mg/l), kan der være tale om en fejlanalyse. Ingen af de øvrige parametre peger i retning af, at vandet er overfladepåvirket.</p> <p>Vandet i boring med DGU nr. 215.714 er nitratfrit med et lille iltindhold, der formentlig er tilført ved prøveudtagningen. Jernindholdet i vandet er mellem 0,7 og 1,5 mg/l, mens ammoniumkoncentrationen er på mellem 0,5 og 0,75 mg/l.</p> <p>Fluoridkoncentrationerne er på ca. 0,35 mg/l. Kloridindholdet er lavt i begge boringer (20 - 23 mg/l). Nikkelindholdet er lavt i boringerne (maks. 3 µg/l), mens arsenindholdet til gengæld er relativt højt (5 - 9,9 µg/l). Grænseværdien for arsen ved indgangen til forbrugerens ejendom er på 5 µg/l. Arsen fjernes kun vanskeligt ved normal vandbehandling og kan derfor give problemer i forhold til drikkevandskvaliteten. Arsen er kræftfremkaldende i større koncentrationer.</p> <p>Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.</p> <p><b>Miljøfremmede stoffer</b> Der er p.t. ikke påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.</p>
<p><b>Rentvandskvalitet</b> Overholder gældende kravværdier. God</p>



## Arsen



## Jern



Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Maskinelle stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1		God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2	x	Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

#### Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)

Der er ikke registreret V1 eller V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer, og der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.

#### Supplerende viden/indsats

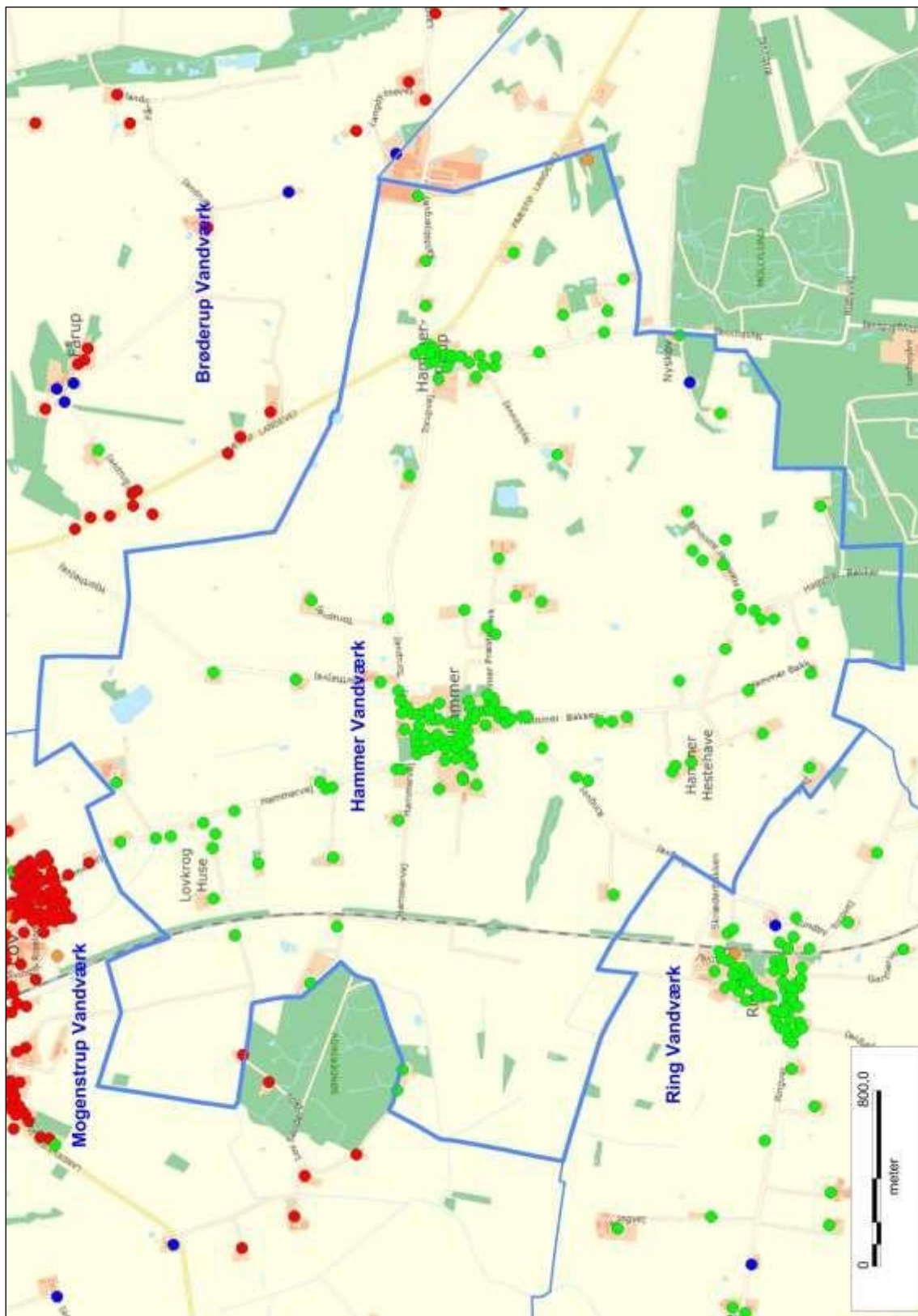
Ingen særlige

# Hammer og Omegnens

Vandforsyningsområde fra tidligere plan.



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.



Er der ændringer i forsyningsområdet kan indsæt jeres bemærkninger i skemaet nedenfor.

#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold:

- Blandet vandforsyningforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

Nej

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	353-20-0007-00 / 55542
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Indvindingstilladelse:	35.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	30.11.1999
Udløbsdato:	23.08.2025
Vandværk kategori	3

#### Beskrivelse

Hammer og Omegns Vandværk blev oprettet i 1956 og er beliggende i Hammer by.

Hammer og Omegns Vandværk har to aktive boringer, som begge ligger ved vandværket. Begge boringer indvinder fra kalken ca. 60-70 meter under terræn, der i borerapporterne er karakteriseret som campanien-maastrichtien skrivekridt. Lagserien over det anvendte magasin består hovedsageligt af ler med mindre lag af sand, og den samlede lertykkelse over magasinet er ca. 50 meter. Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod vest. Grundvandet er reduceret.



Vandværksbygning



Filter

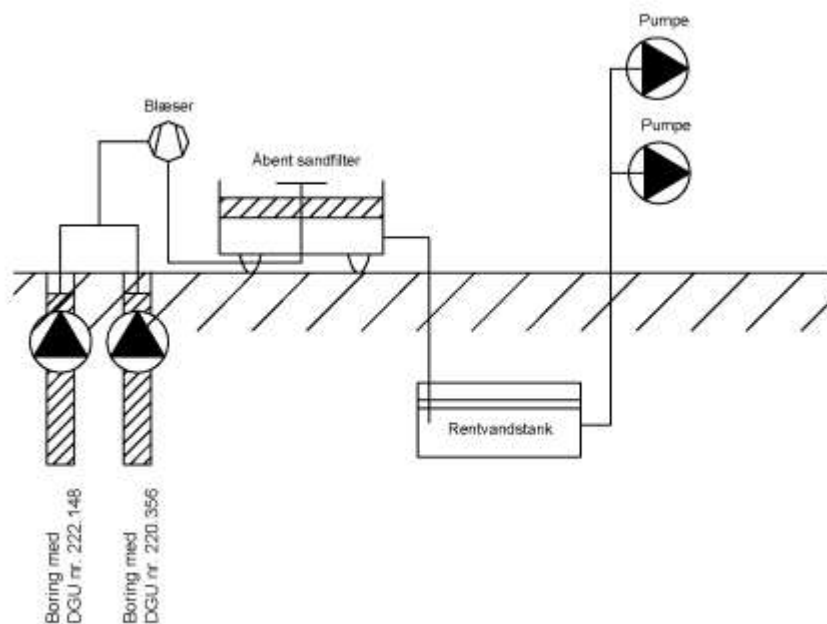


Boring med DGU nr. 222.0148



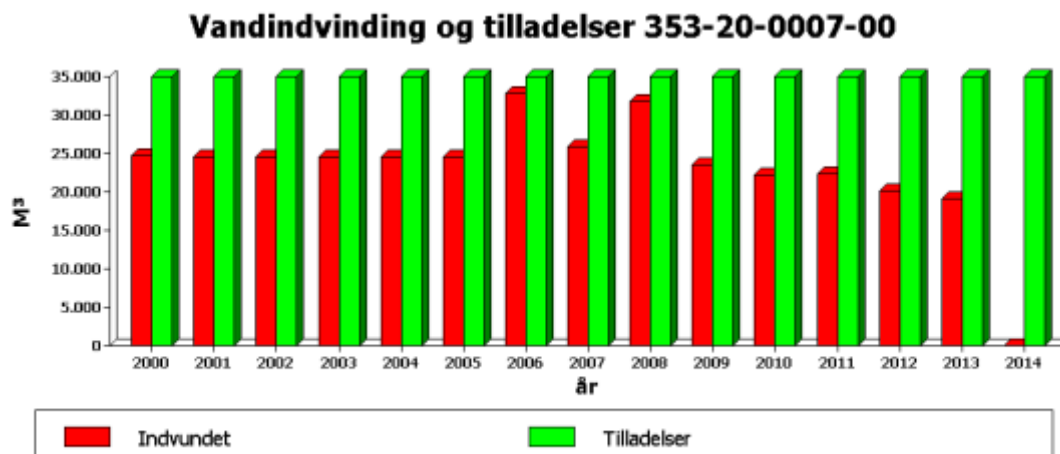
Boring med DGU nr. 222.0356

## Principskitse



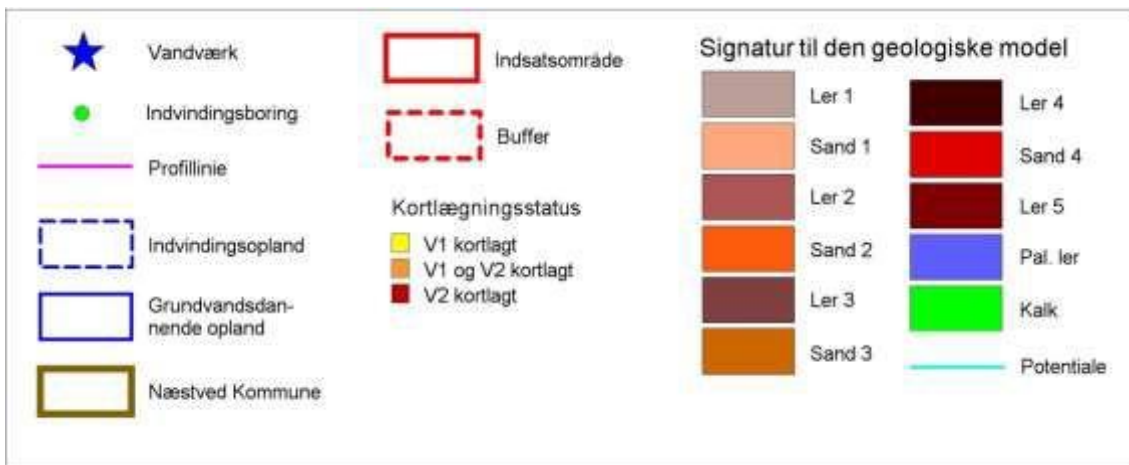
2 borer med DGU nr.222.0148 og DGU nr. 220.0356, iltes gennem tallerkenbrusere/luftindblæser ,til åbent filter inden opsamling i rentvandstank. Der er 2. stk rentvandspumpe ud fra vandværket.

Der er 2 strenge ud fra vandværket.



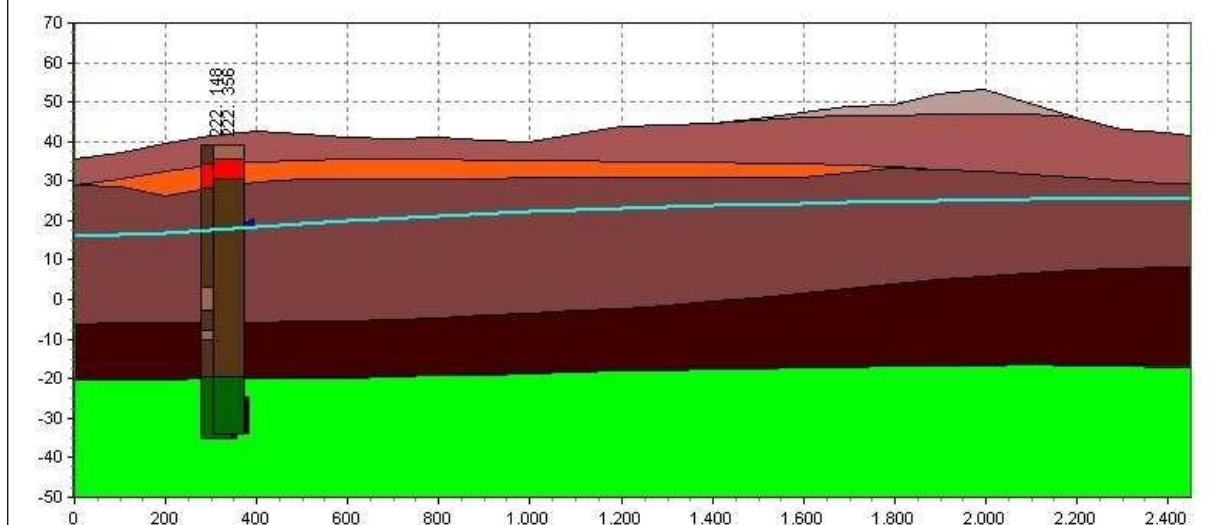
Udtræk fra GeoEnviron fra år 2000.

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist.



V

Ø





<b>Indvindingsanlæg</b>				
<b>Boringer</b>				
DGU nr.	222.148	222.356		
Etableringsår	1955	1973		
Terrænkote	39	39		
Filterrørstdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal		
Forerørstdia. (mm)				
Filterinterval (m.u.t.)	61,6-74,5	63,4-73,5		
Boreddybde (m)	74,5	73,5		
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	8,4	10		
Sænkning ved (m)	3,2	2,9		
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	2,63	3,45		
Vandførende lag	Campanien-maastrichtien skrivekridt	Campanien-maastrichtien skrivekridt		
Magasinforhold	Spændt	Spændt		
Dæklagstykkelse (m) **	59	59		
Andel ler af ** (m)	52,5	54		
Status	Aktiv	Aktiv		
Boring aflåst	Ja	Ja		

<b>Råvandspumper og pumpestrategi</b>				
Type	148	356		
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	8,4	10		
Pumpestrategi i %				
Pumpen alder (år)				
Pumpen renoveret/tilset (år)	27-08-2013			
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn				

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Iltes gennem tallerkenbrugere
Reaktionsbeholder (m3):	Nej
Filtrering:	Åbent
Filertype:	sand
Antal:	2
Filterareal/-kapacitet (total):	1,5 + 1m x 2 stk.
Skyllevandsmængde (m³/år):	Ca. 10 % af det som pumpes op
Skyllevandsafledning:	Kloak

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m³)	80
Materiale / beliggenhed	Under vandværket
Årstal/alder	
Beholderkontrol	2011

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m³/t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	CP 8-60	8			
2	CP8-60	8			
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC	x	
PE		
Eternit	x	1000 m
Andet		
Samlet ledningslængde (km)		
Anvendte dimensioner		

Vandmængder				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	22.193	22.343	20.095	19.148
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )	10 %	10 %	10 %	10 %
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )				
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				Nej
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				19.148
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )		0	0	0

Kapacitet		
Indvindingskapacitet		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet		m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet		m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	16	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	131	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)	40	mVs

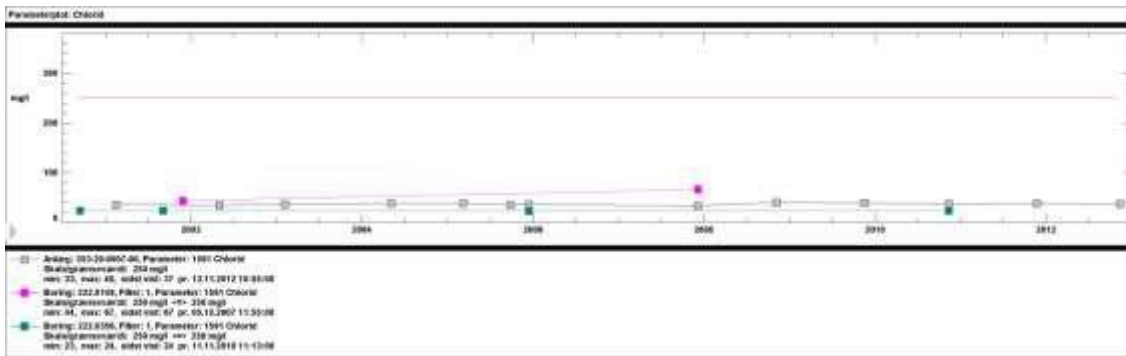
Energiforbrug		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	23482 kWh/år	22988 kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	1,128 kWh/m <sup>3</sup>	1,200 kWh/m <sup>3</sup>

Forbrugere			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	108		1
Landbrug u. dyrehold			
Landbrug m. dyrehold	1	Ca. 1800	
Andre erhverv/ Institutioner			
Fritidshuse			
I alt	109		

Forsyningssikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Nej
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	-
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	Næsten klar
Hygiejnekursus	Ja
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Ja

Vandkvalitet
<p><b>Råvand</b>  <b>Råvandstype:</b>  Vandtype D i boring med DGU nr. 222.0148 ( 2012 )  Vandtype D i boring med DGU nr.222.0356 ( 2000 )</p> <p>Det indvundne vand er reduceret og stammer fra "Methanzonen". Begge borer er filtersat i skrivekridt og der oppumpes ilt- og nitratfrit vand.</p> <p>Jernindholdet i vandet er mellem 0,7 og 1,4 mg/l, mens ammoniumkoncentrationen er på mellem 1,0 og 1,1 mg/l. Fluoridkoncentrationerne er på henholdsvis 0,09 og 0,67 mg/l. Kloridindholdet er let forhøjet i boring med DGU nr. 222.148 (67 mg/l), mens det kun er på 23 mg/l i boring med DGU nr. 222.356. Både nikkel- og arsenindholdet er lavt i begge borer.</p> <p>Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.</p> <p><b>Miljøfremmede stoffer</b>  Der er p.t. ikke påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.</p> <p><b>Rentvandskvalitet</b>  Overholder gældende kravværdier.</p>

# Chlorid

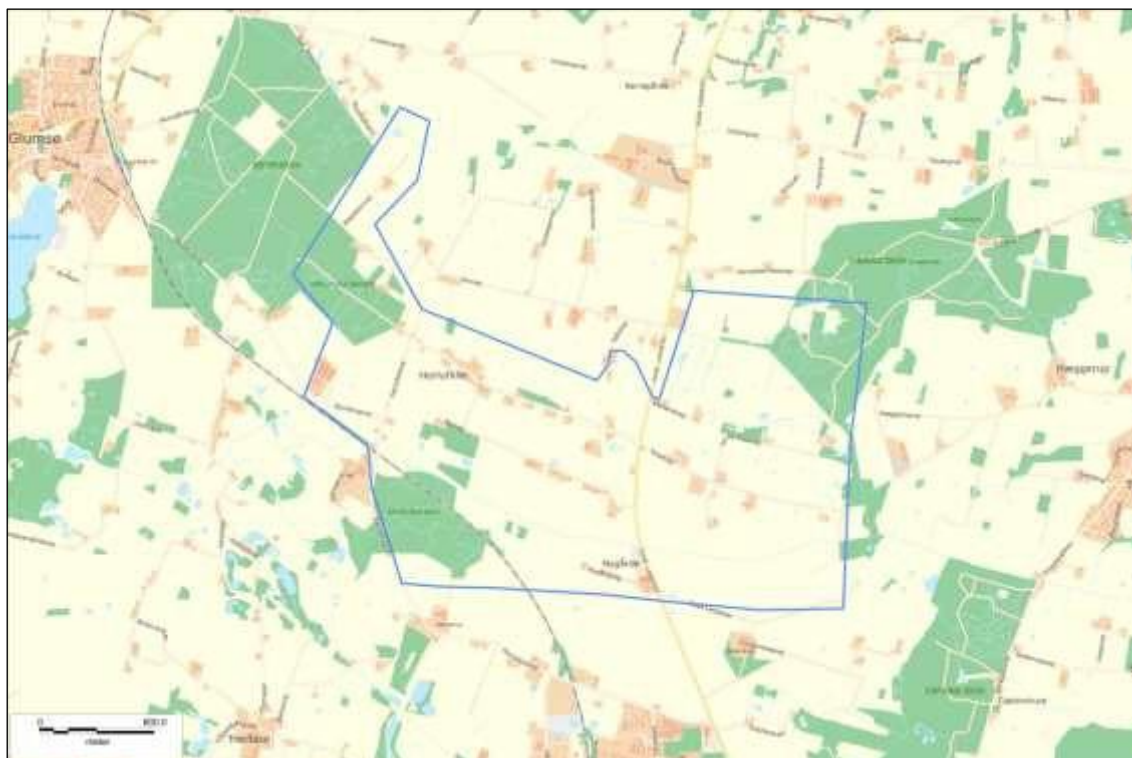


Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

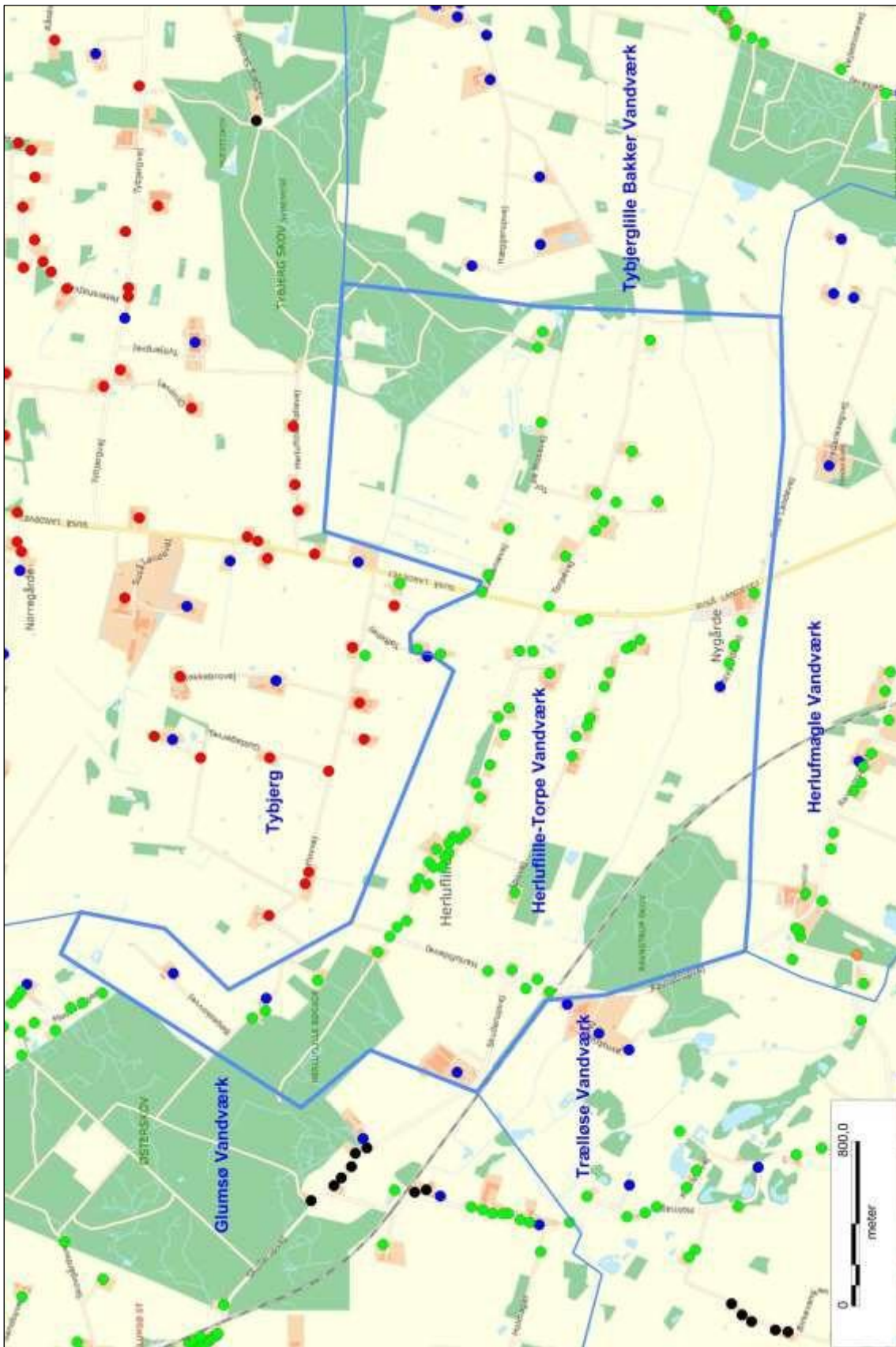
Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)	
Der er registreret et V1 kortlagt areal og et V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer, der udgør en potentiel forureningsrisiko for vandværket. Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.	
Supplerende viden/indsats	
Ingen særlige	

## Herluf Lille-Torup

Vandforsyningsområde fra tidligere plan.



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold





Er der ændringer i forsyningsområdet kan indsæt jeres bemærkninger i skemaet nedenfor.

- Tegnforklaring til vandforsyningsforhold:**
- Blandet vandforsyningforhold på ejendom
  - Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
  - Ingen vandforsyning
  - Offentligt alment vandforsyningsanlæg
  - Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
  - Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

Bemærkninger

Generelle data	
Lokalitets nr. / Jupiter ID:	393-20-0004-00/56401
Ejerforhold:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Beliggenhed:	Næstvedvej 57 B, Herlufmagle
Indvindingstilladelse:	15.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	28.11.2001
Udløbsdato:	23.03.2018
Vandværk kategori	3

Beskrivelse
<p>Herlufllille-Torpe Vandværk blev opført i 1964 og ombygget i 1968. Det er beliggende 1,5 km nord for Herlufmagle ved Næstvedvej 57 B</p> <p>Herlufllille-Torpe Vandværk har to aktive boringer. Boring med DGU nr. 216.361 ligger ved vandværket og boring med DGU nr. 216.655 ligger 200 meter syd for vandværket ved Åbovej.</p> <p>Begge boringer indvinder fra kalken 25-40 meter under terræn, der i borerapporten for boring med DGU nr. 216.655 er karakteriseret som selandien kalk / palæocæn grønsandskalk. Lagserien over det anvendte magasin består udelukkende af ler og den samlede lertykkelse over magasinet er 20-35 meter. Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod nordvest.</p> <p>Grundvandet er reduceret.</p>



Vandværksbygning



Filter

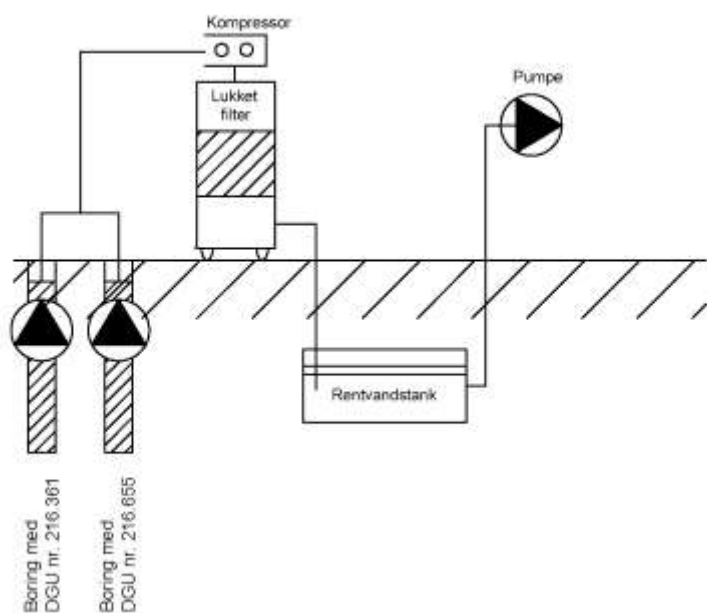


Boring med DGU nr. 216.361



Boring med DGU nr. 216.655

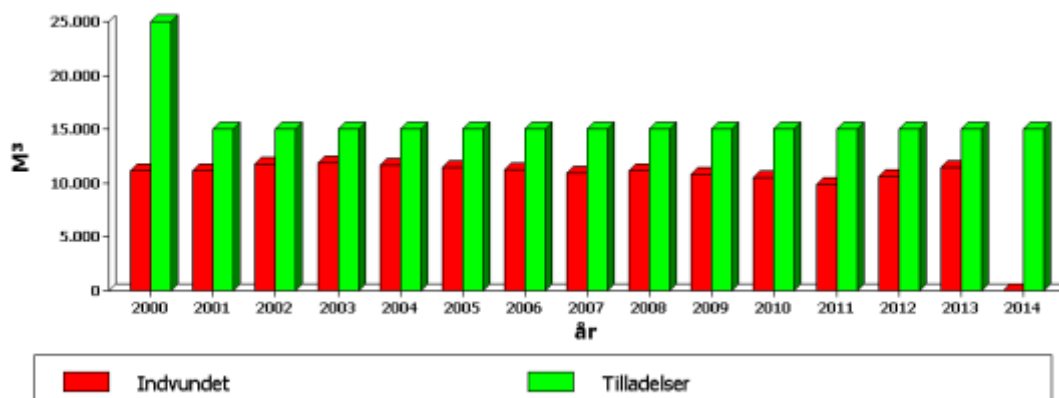
## Principskitse



2 borer med DGU nr. 216.361 og DGU nr. 216.655, iltes via kompressor, til filtrering i lukket trykfilter inden opsamling i rentvandstank.

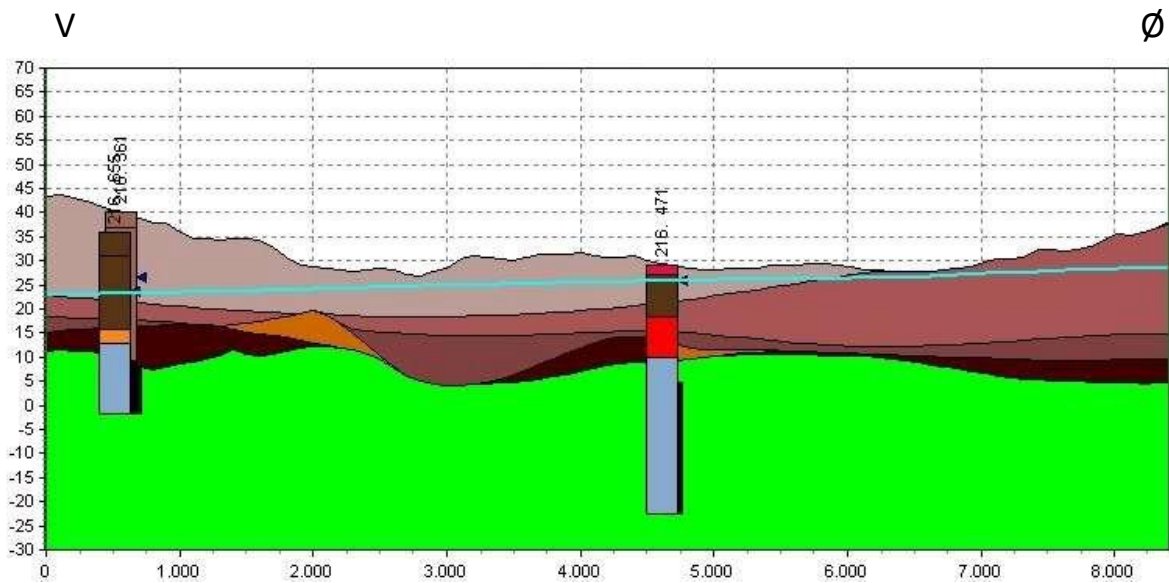
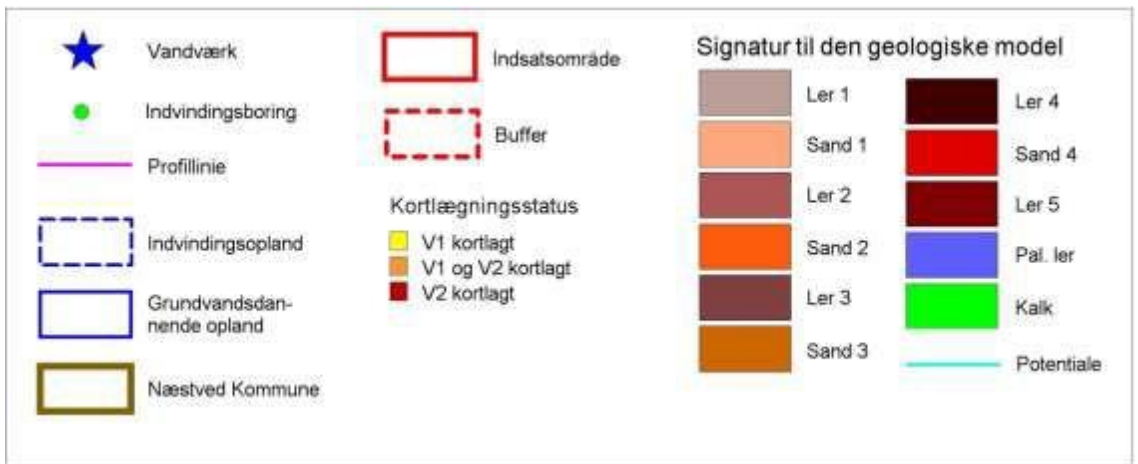
Der er en streng ud fra vandværket.

## Vandindvinding og tilladelser 393-20-0004-00



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist.



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	216.361	216.655			
Etableringsår	1900	1987			
Terrænkote	40	36			
Filterørersdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal			
Forerørersdia. (mm)	150	165			
Filterinterval (m.u.t.)	32-42	26,7-38			
Boreddybde (m)	42	38			
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	9,5	12,3			
Sænkning ved (m)	0,6	6,3			
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	15,83	1,95			
Vandførende lag	Kalk	Selandien kalk / palæocæn grønsandskalk			
Magasinforhold	Spændt	Spændt			
Dæklagstykkelse (m) **	32	23,5			
Andel ler af ** (m)	32	23,5			
Status	Aktiv	Aktiv			
Boring aflåst	Ja	Ja			

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	?	SP 8-12			
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	9,5	12			
Pumpestrategi i %					
Pumpen alder (år)					
Pumpen renoveret/tilset (år)					
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn					

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Kompressor
Reaktionsbeholder (m3):	Nej
Filtrering:	2 stk. lukkede
Filtertype:	
Antal:	2
Filterareal/-kapacitet (total):	2 stk. lukkede filtre 2*7 m <sup>3</sup> /t
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	
Skyllevandsafledning:	Direkte i dræn til Torpe Kanal

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	18
Materiale / beliggenhed	Under vandværket
Årstal/alder	1964
Beholderkontrol	2002

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	Grundfos	5-6	2005	x	
2		5-6	2005	x	
Bemærkning: Hypoanlæg bestående af to pumper.					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC	x	
PE	x	
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)		
Anvendte dimensioner		
Bemærkninger		

Vandmængder				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	10.500	9.900	10.600	11.400
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				100
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )				
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				Nej
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				11.300
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )				0

Kapacitet		
Indvindingskapacitet	?	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet		m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet		m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks,t</sub> )	12	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks,t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks,d</sub> )	78	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks,d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)		mVs

Energiforbrug		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	? kWh/år	? kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	kWh/m <sup>3</sup>	kWh/m <sup>3</sup>

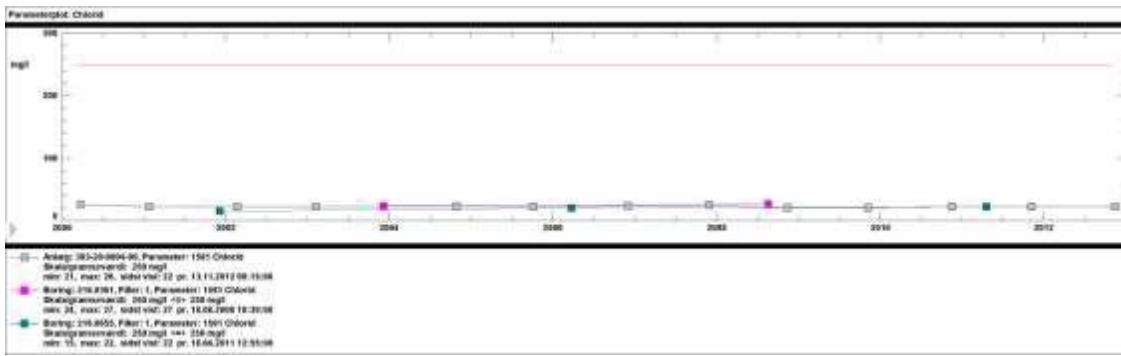
Forbrugere			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	30		4
Landbrug u. dyrehold	32		
Landbrug m. dyrehold	2		
Andre erhverv/ Institutioner	2		
Fritidshuse	1		
I alt	67		

Forsyningsikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Rød lygte
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Nej
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Nej
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	-
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja - telefonliste
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	Nej
Hygiejnekursus	Vandværkspasser
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Ja. Vedtages løbende ved bestyrelsesmøder.

Vandkvalitet
<p><b>Råvand</b>  <b>Råvandstype:</b>  Vandtype D i boring med DGU nr. 216.655( 2011 )  Vandtype D i boring med DGU nr.216.361 ( 2008 )  Det indvundne vand er reduceret og stammer fra "Methanzonen". Vandet er ionbyttet i boring med DGU nr. 216.655, mens det er svagt ionbyttet i boring med DGU nr. 216.361. Begge boringer er filtersat i grønsandskalk og der oppumpes ilt- og nitratfrit vand. Jernindholdet i vandet i de to boringer er på henholdsvis 0,64 og 0,78 mg/l, mens ammoniumkoncentrationen er på 0,38 og 0,46 mg/l. Fluoridkoncentrationerne er på ca. 0,5 mg/l. Kloridindholdet er normalt i begge boringer (20 - 27 mg/l). Både nikkel- og arsenindholdet er lavt i begge boringer.  Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.</p> <p><b>Miljøfremmede stoffer</b>  Der er p.t. ikke påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.</p> <p><b>Rentvandskvalitet</b>  Overholder gældende kravværdier.</p>



# Chlorid

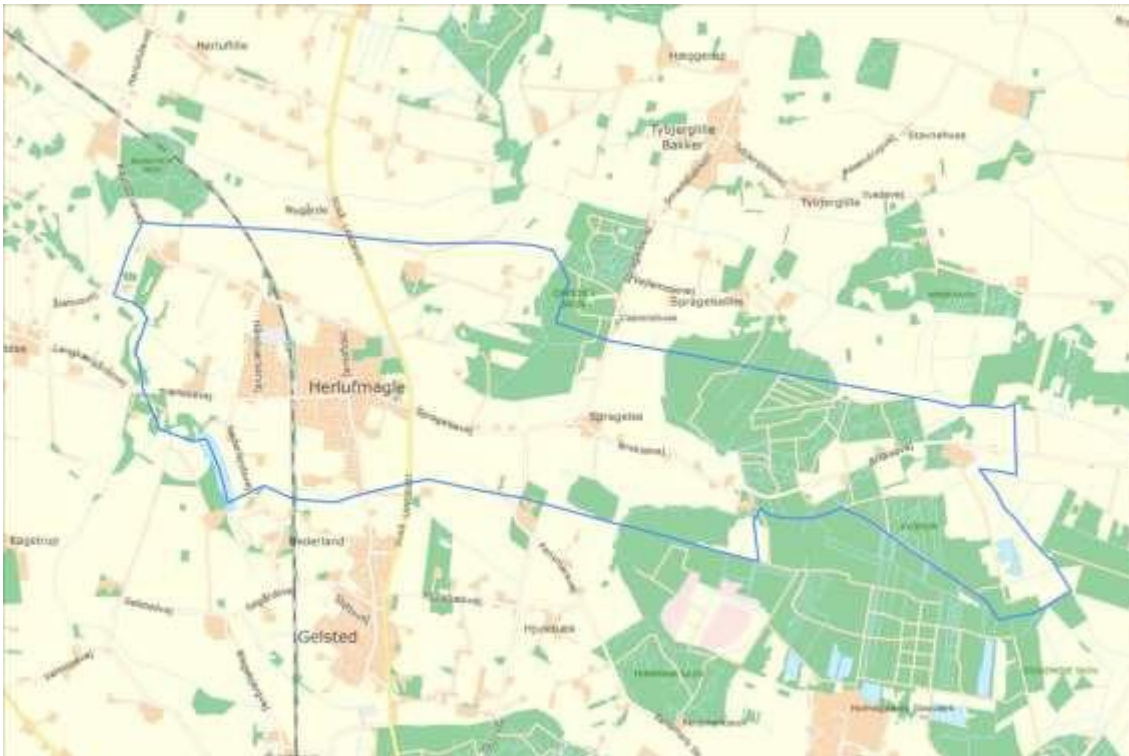


Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

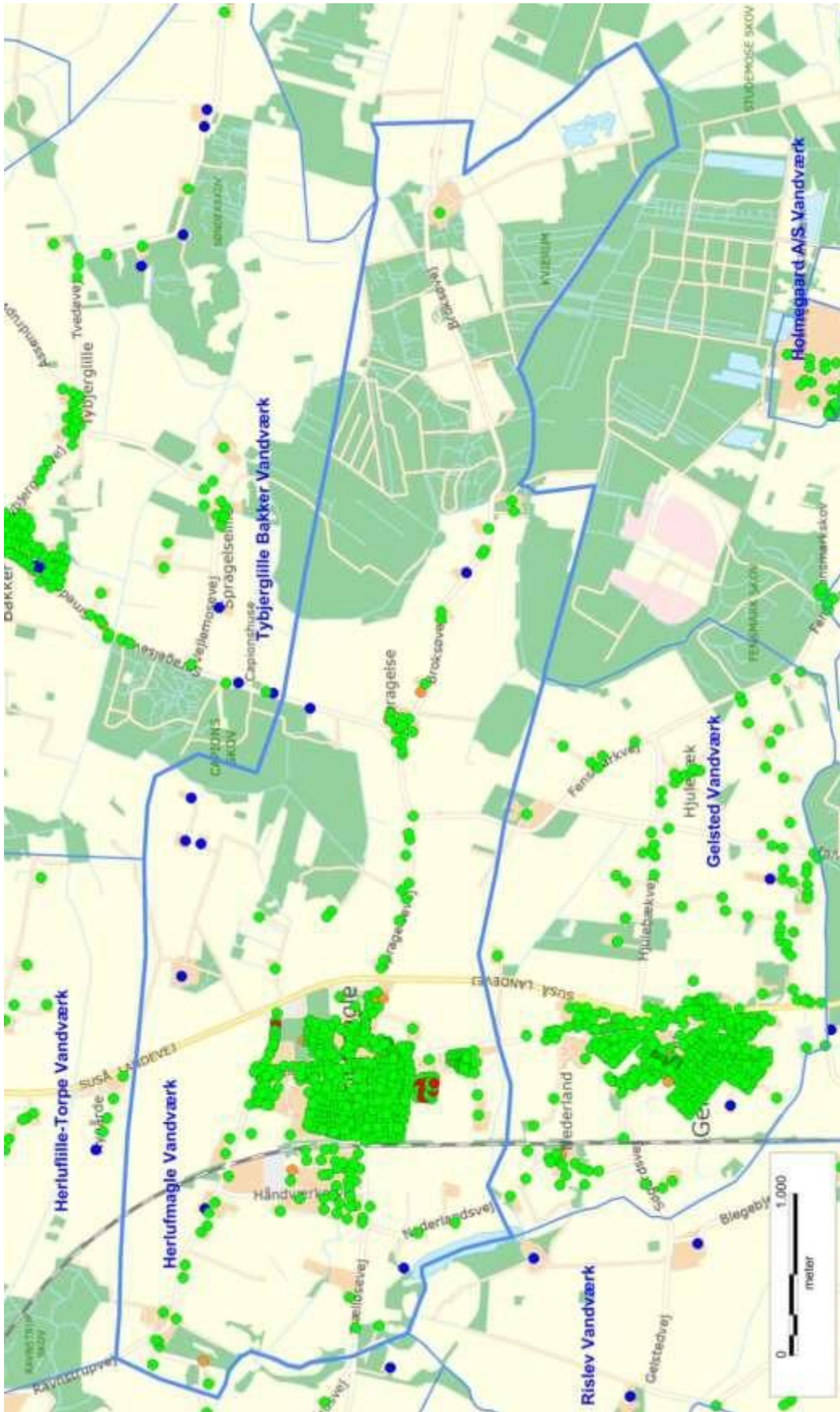
Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)	
Der er registreret 2 V1 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer, der udgør en potentiel forureningsrisiko for vandværket. Der er udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.	
Supplerende viden/indsats	
Ingen særlige	

## Herlufmagle

Vandforsyningsområde fra tidligere plan.



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold:

- Blandet vandforsyningforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

Ingen

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	393-20-0005-00/56402
Ejerforhold:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Beliggenhed:	Bajerskvej 7, Herlufmagle
Indvindingstilladelse:	125.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	08.02.2000
Udløbsdato:	24.03.2023
Vandværk kategori	2

#### Beskrivelse

Herlufmagle Vandværk blev oprettet i 1904 og ombygget samt udvidet i 1950 og 1977. Det er beliggende i den østlige del af Herlufmagle by. Fr. Bajerskvej 7,

Herlufmagle Vandværk har 4 aktive boringer, hvoraf 2 boringer med DGU nr. 216.57B og DGU nr. 216.497 ligger på i umiddelbar nærhed af vandværket og 2 boringer med DGU nr. 216.650 og DGU nr. 216.688 ligger omtrent 700 meter syd for vandværket på en mark langs Helgesvej.

Alle 4 boringer indvinder fra kalken 40 til 60 meter under terræn, der i borerapporterne er beskrevet som danien bryozokalk / koralkalk, kalk / kridt kalksten og campanien-maastrichtien skrivekridt.

Lagserien over det anvendte magasin består hovedsageligt af ler, og den samlede lertykkelse over magasinet er 30 til 45 meter. Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod vest.

Grundvandet er reduceret.



Vandværksbygning



Filter



Boring med DGU nr. 216.0057B



Boring med DGU nr. 216.0497

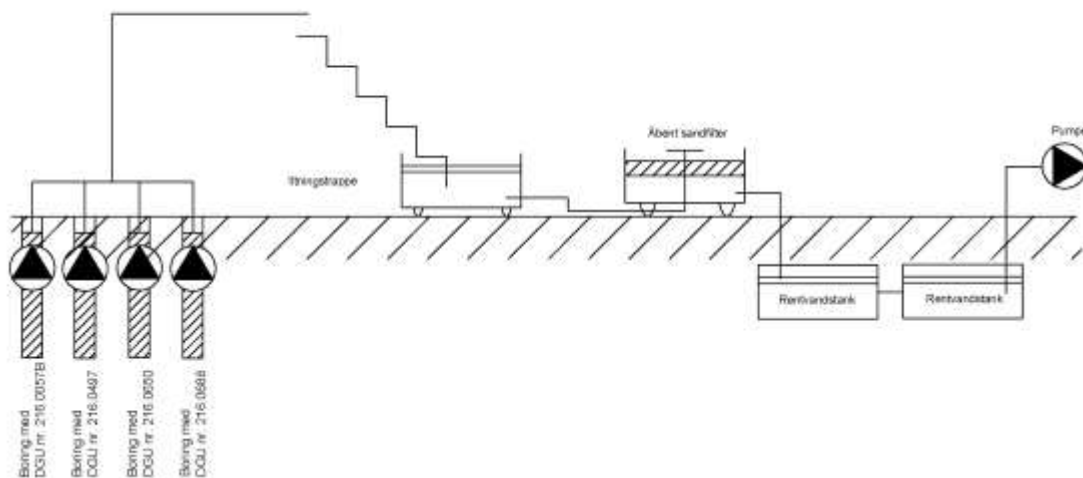


Boring med DGU nr. 216.0650



Boring med DGU nr. 216.0688

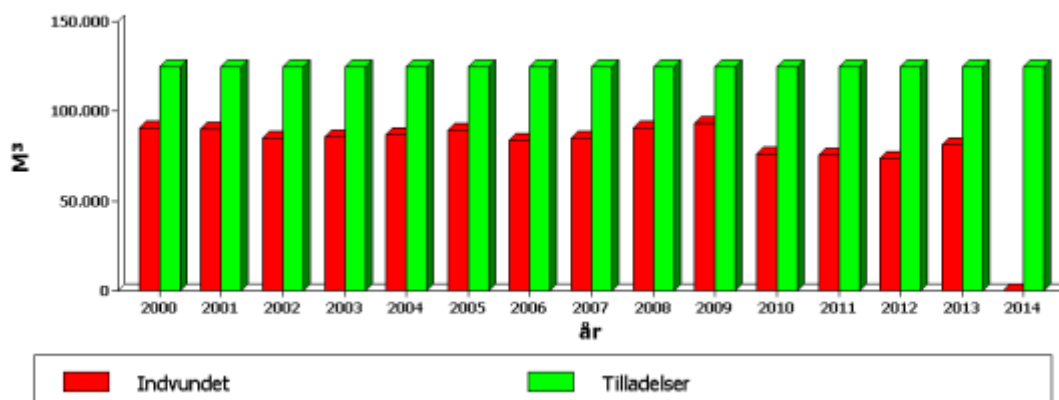
## Principskitse



4 borer med DGU nr. 216.0057B, 216.0497, 216.0650 og DGU nr. 216.0688, lites via iltningstårn/ risle filtrering i åbent sandfilter inden opsamling i 2 stk. rensvandstanke. Der er 4 stk. rensvandspumpe ud fra vandværket.

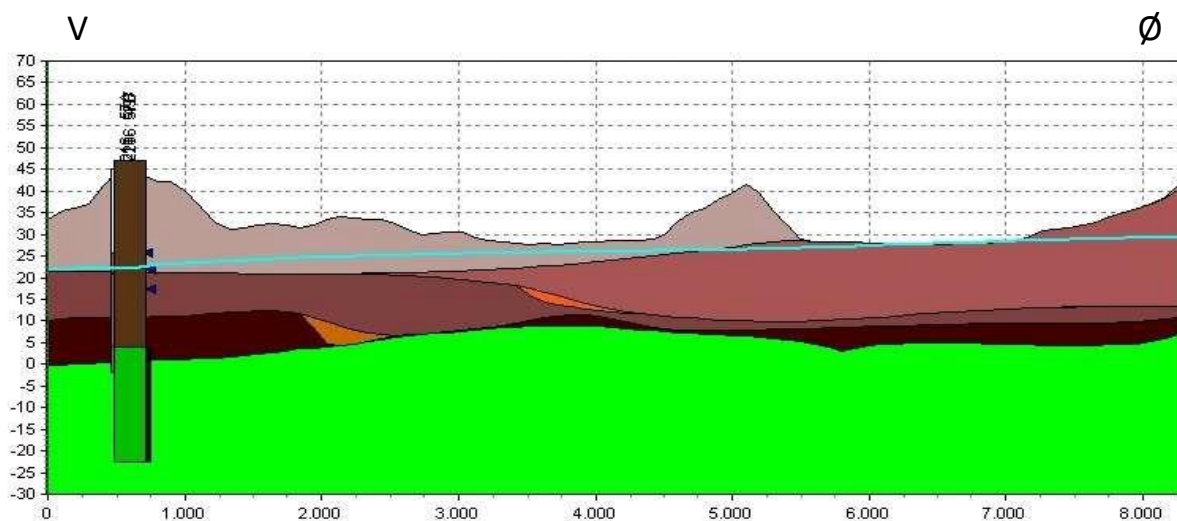
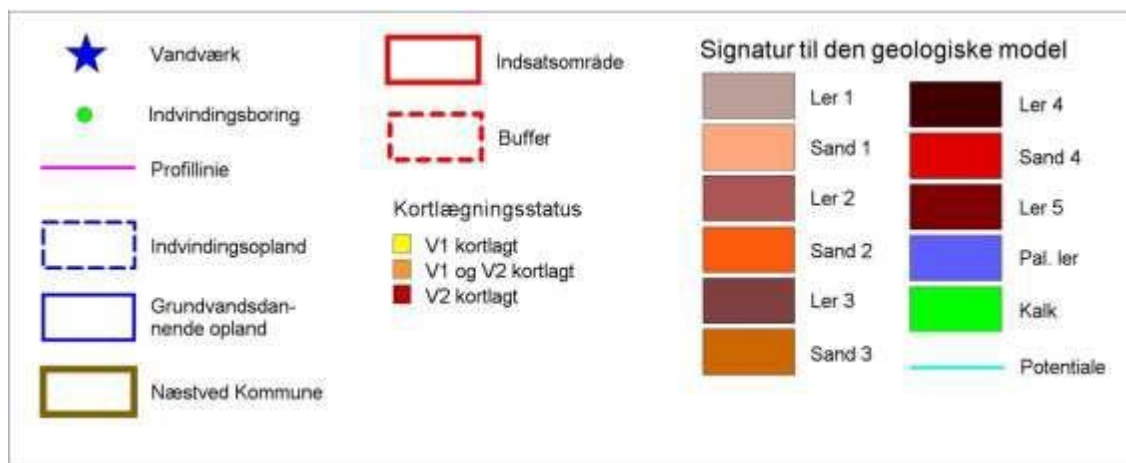
Der er 2 strenge ud fra vandværket.

## Vandindvinding og tilladelser 393-20-0005-00



Udtræk fra GeoEnviron fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist.





Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	216.57B	216.497	216.650	216.688	
Etableringsår	1938	1973	1985	1993	
Terrænkote	45,16	47	34	33	
Filtterrørsize (mm)	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal	
Forerørsize (mm)	203		216	203	
Filterinterval (m.u.t.)	46-60	43,5-70	40,3-58,3	38,7-56	
Boreddybde (m)	60	70	58,3	56	
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	18	32	30	26	
Sænkning ved (m)	0,5	3,8	7,4	12,6	
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	36,00	8,42	4,05	2,06	
Vandførende lag	Danien Bryozokalk/koralkalk	Kalk/kridt kalksten	Danien Bryozokalk/koralkalk	Campanien-maastrichtien skrivekridt	
Magasinforhold	Spændt	Spændt	Spændt	Spændt	
Dæklagstykkelse (m) **	45	43,5	35	35	
Andel ler af ** (m)	45	43,5	28,5	27	
Status	Aktiv	Aktiv	Aktiv	Aktiv	
Boring aflåst	Ja	Ja	Ja	Ja	

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	SP17-7	SP27-5	SP25-5	SP17-7	
Nominal ydelse (m <sup>3</sup> /t)	18	25	24	16	
Pumpestrategi i %	45	45	5	5	
Pumpen alder (år)					
Pumpen renoveret/tilset (år)	2005/2015	2005	2008	2005	
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	8	8	1	1	

Behandlingsanlæg	
Ittningsmetode:	Ittningstårn/rislebakke
Reaktionsbeholder (m3):	Nej
Filtrering:	Åbent sandfilter
Filertype:	Sandfilter
Antal:	4
Filterareal/-kapacitet (total):	7,5m <sup>2</sup> / 720 m <sup>3</sup> /døgn
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	220
Skyllevandsafledning:	Slambassin inden udløb i kloak

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)				
Beholder type	Rentvandstank	Rentvandstank		
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	80	220		
Materiale / beliggenhed	Beton/ under vandværket	Beton/ ved vandværket		
Årstal	1938	1972		
Beholderkontrol	2007	2007		

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	CR8-40	9,5	1996	Ja	
2	CR8-40	9,5	1996	Ja	
3	CR8-40	9,5	1996	Ja	
4	CR30	30	1990	Ja	
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		2
PVC	1720 m	19,9
PE	-	12
Eternit	-	-
Andet	40 meter	
Samlet ledningslængde (km)	1,76 km	33,9
Anvendte dimensioner	21/2" og 90 mm	5/4" og 32-160 mm

<b>Vandmængder</b>				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	76.382	75.556	73.780	81.037
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )	220	220	220	249
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				0
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )	73.362	75.336	73.560	80.788
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				Nej
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )	76.382	75.556	73.544	80.788
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )	-220	-220	16	5.169

<b>Kapacitet</b>		
Indvindingskapacitet	83	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)	720	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)	720	m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	300	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	58,5	m <sup>3</sup> /t

<b>Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)</b>		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	59	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)	35	m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	878	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)	320	m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)	32+45=77	mVs

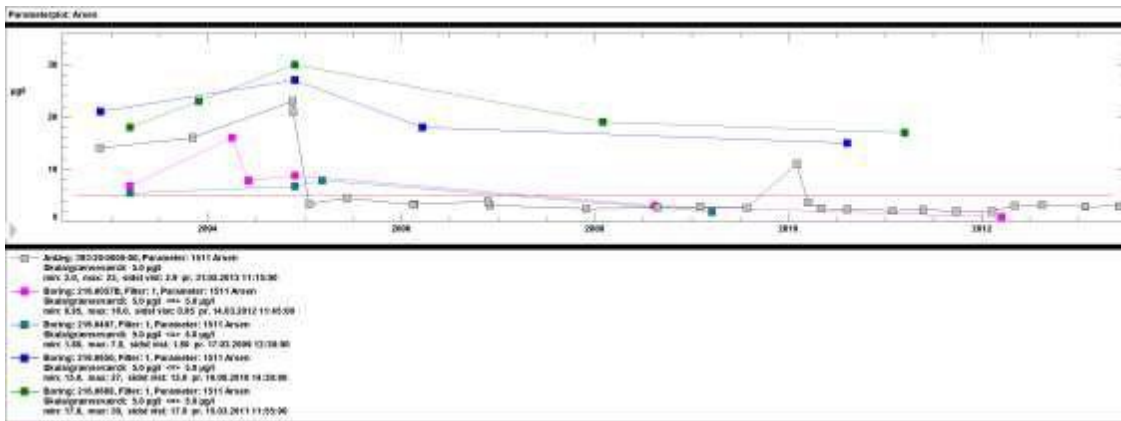
<b>Energiforbrug</b>		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	51.995 kWh/år	53.385 kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	0,70 kWh/m <sup>3</sup>	0,66 kWh/m <sup>3</sup>

<b>Forbrugere</b>			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	613	48.922	Antal 8
Landbrug u. dyrehold	3	782	
Landbrug m. dyrehold	2	2.788	
Andre erhverv/ Institutioner	69	23.127	
Fritidshuse			
I alt	687		

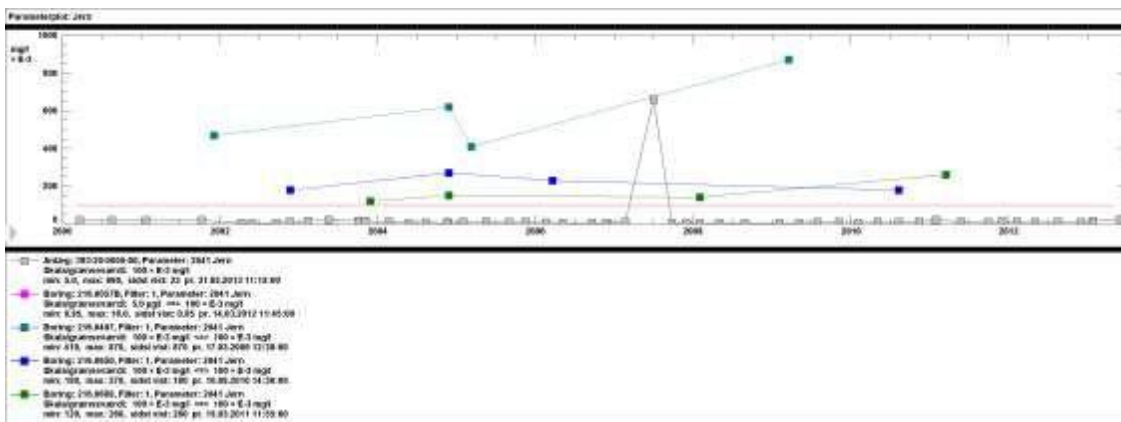
<b>Forsyningssikkerhed</b>	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Nej
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	-
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	Ja
Hygiejnekursus	Ja
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Ja

<b>Vandkvalitet</b>
<p><b>Råvand</b></p> <p><b>Råvandstype:</b>  Vandtype C i boring med DGU nr. 216.57B (2004 )  Vandtype C i boring med DGU nr. 216.497 (1997 )  Vandtype D i boring med DGU nr. 216.650 (2002 )  Vandtype D i boring med DGU nr. 216.688 (2008 )</p> <p>Det indvundne vand fra alle borerne er reduceret, (let) ionbyttet og stammer fra " Methan zonen". Alle borerne er filtersat i kalk. Vandet er nitratfrit, med et ganske lille iltindhold. Jernindholdet i vandet ligger fra 0,14 mg/l til 0,87 mg/l, mens ammoniumindholdet er omkring 0,5 mg/l. Fluoridkoncentrationen svinger fra 0,72 mg/l til 1,16 mg/l. Vandet indeholder kun lidt klorid 16 mg/l til 30 mg/l. Nikkelindholdet er ligeledes lavt (maks. 1,1 µg/l).</p> <p>Arsenindholdet i de to borer med DGU nr.216.650 og 216.688 er meget højt 18 µg/l og 19 µg/l. Indholdet af Arsen i de 2 andre borer med DGU nr. 216.57B og 216.497 er lavt 3 µg/l og 1,8 µg/l. Grænseværdien for arsen ved indgangen til forbrugerens ejendom er på 5 µg/l. Arsen fjernes kun vanskeligt ved normal vandbehandling og kan derfor give problemer i forhold til drikkevandskvaliteten. Arsen er kræftfremkaldende i større koncentrationer.</p> <p><b>Miljøfremmede stoffer</b>  Der er p.t. ikke påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.</p> <p><b>Rentvandskvalitet</b>  Gældende kravværdier overholdes. Råvandet fra to af vandværkets borer har for højt indhold af arsen, problemet afhjælpes ved hensigtsmæssig indvindingsstrategi.</p>

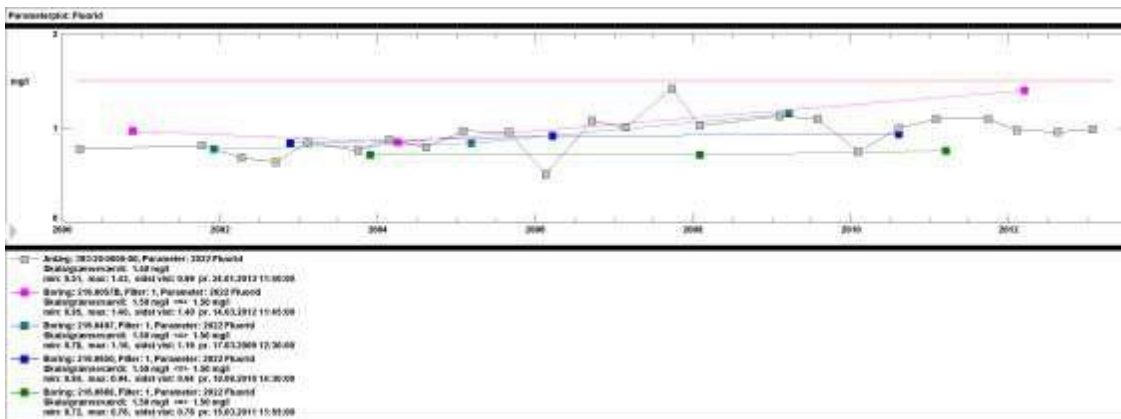
## Arsen



## Jern



## Fluorid



Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

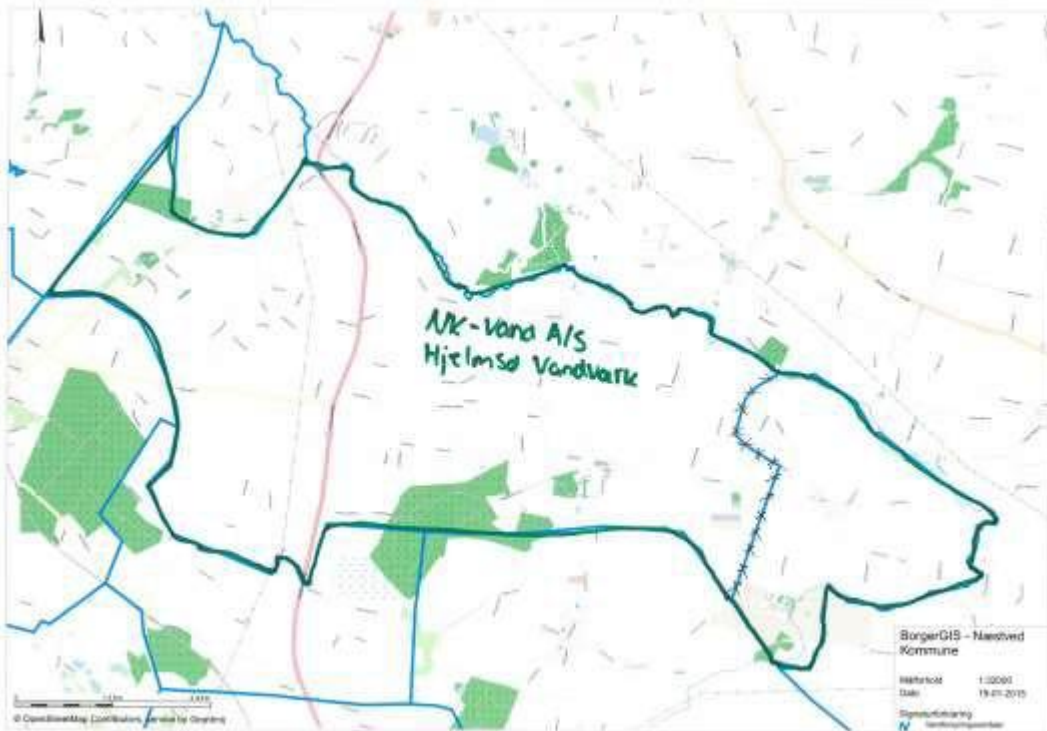
Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)
Der er registreret seks V1 og to V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer, der udgør en potentiel forureningsrisiko for vandværket. Den østlige del er udpeget som nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.
Supplerende viden/indsats
Ingen særlige

## NK-Vand - Hjelmsø

Vandforsyningsområde fra tidligere plan.



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.





**Bemærkninger**

Der er medsendt et håndtegnet kort af Hjelmsø Vandværks lokalforsyning samt hvor blandingsvand fra Hjelmsø- og Pindsobro vandværker leverer vand (Næstved by samt vandtårn).

**Generelle data**

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	373-01-0001-00/55877
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg Hjelmsøllillevej 12, 4171 Glumsø
Indvindingstilladelse: Tilladelsesdato: Udløbsdato.	2.500.000 m <sup>3</sup> / år 26.06.1974 27.12.1999 (Forlænget jf. vandplanen)
Vandværk kategori	1

**Beskrivelse**

Hjelmsø Vandværk blev oprettet i 1979 og er beliggende ca. 1 km vest for Hjelmsøllille på Hjelmsøllillevej 12, 4171 Glumsø.

Hjelmsø Vandværk har pt. 6 aktive borer, som er beliggende langs med Suså i en radius af 1,5 km fra vandværket. Alle borer indvinder fra kalken 20-60 meter under terræn, der i borerapporterne er beskrevet som selandien kalk / palæocæn grønsandskalk og kalk / kridt kalksten. Lagserien over det anvendte magasin består af skiftende lag af ler, sand og grus, og den samlede tykkelse af ler over magasinet varierer fra ca. 10 til 30 meter. Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod vandværkets borer primært fra vest og øst. Grundvandet er reduceret.



Vandværksbygning



Filter



Boring med DGU nr..216.651 (1A)



DGU nr. 216.470 (2)



DGU nr. 216.647 (3a)



DGU nr. 216.620 (5)



DGU nr. 216.621 (6)

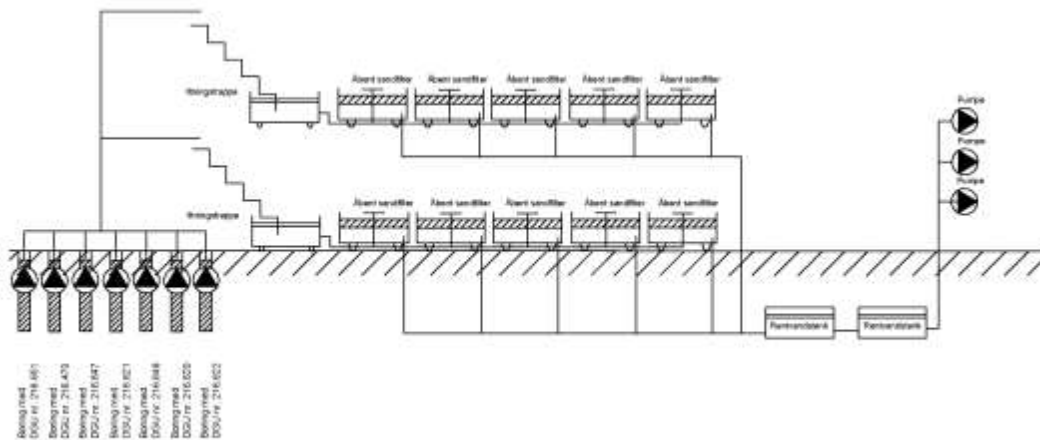


DGU nr. 216.662 (7) ( pt. Ikke aktiv)

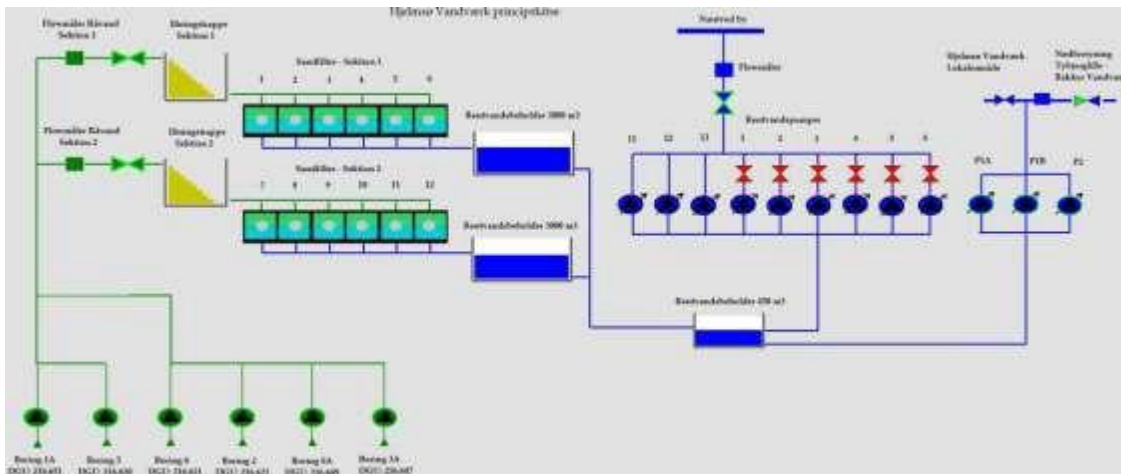


DGU nr. 216.649(8a)

## Principskitse



6 aktive artesiske borer med DGU nr.216.651, 216.470, 216.647, 216.620, 216.621 og 216.649. Boring 7 med DGU 216.622 er sløjftet i 2014 på grund af lækage – Sløfningsrapport er medsendt. Vandværket er overordnet set opbygget med 2 parallelle produktionslinier. Vandet iltes gennem 2 stk. iltningstrapper, til 2 x 6 parallelle forbundne åbne sandfiltre inden opsamling i 2 stk. rentvandstanke placeret under vandværket samt i jorden. Disse tanke er forbundet med en rentvandstank under vandværket hvorfra pumperne suger. Der er i alt 12 stk. rentvands-pumper ud fra vandværket, hvor 3 af disse forsyner lokalområdet. Alle pumper er med reguleringsmulighed.



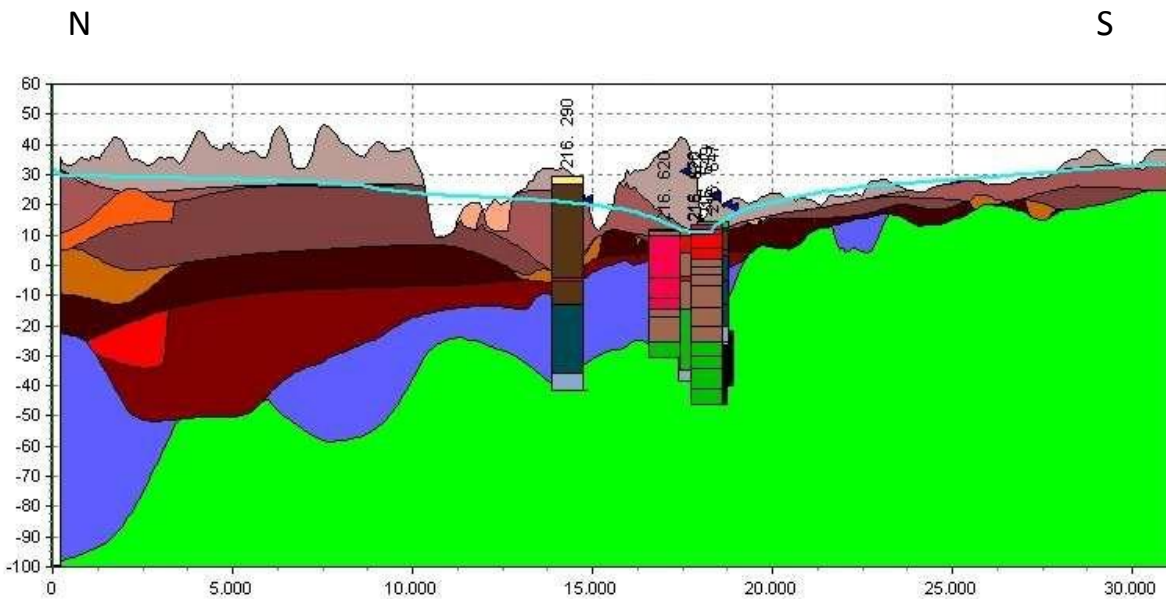
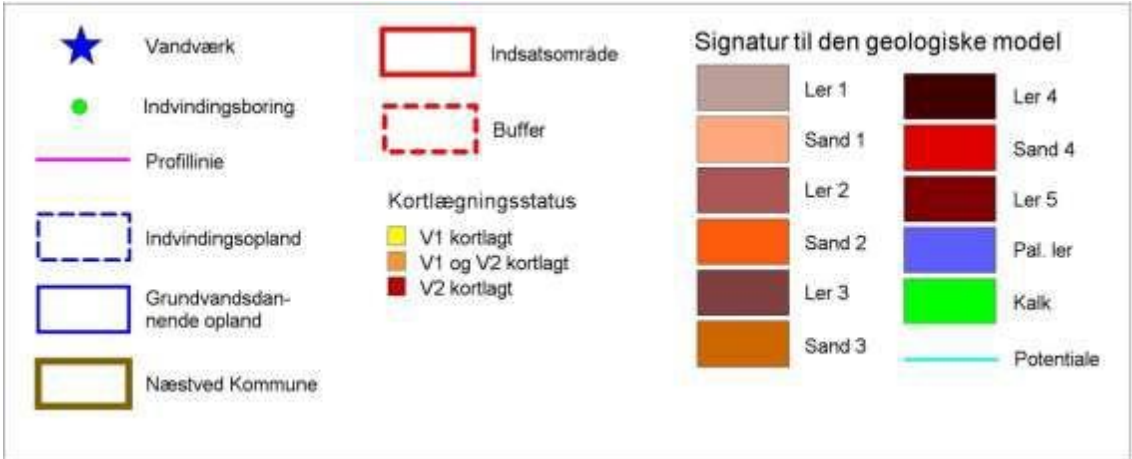
Der er 2 strenge ud fra vandværket. 1 ledning mod Næstved samt 1 ledning til forsyning af lokalområdet

### Vandindvinding og tilladelser 373-01-0001-00



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist.



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	216.621	216.470	216.620	216.647	216.651
Etableringsår	1974	1971	1974	1982	1984
Terrænkote	12	12	11,9	14,3	15,3
Filtterrørtdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal
Forerørtdia. (mm)	203	203	203	203	203
Filterinterval (m.u.t.)	32,5-48,3	20,6-51	31,5-43,2	36-55	35,7-55
Boreddybde (m)	48,5	51	43,2	55	55
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	150	100	130	220	200
Sænkning ved (m)	11,3	1,5	8,3	7,5	3,8
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	13,33	66,67	15,66	29,33	52,63
Vandførende lag	Kalk/ kridt kalksten	Selandien kalk / palæocæn grønsandskalk	Kalk/ kridt kalksten	Selandien kalk / palæocæn grønsandskalk	Kalk/ kridt kalksten
Magasinforhold	Spændt	Spændt	Spændt	Spændt	Spændt
Dæklagstykkelse (m) **	27	19,5	38	35	35
Andel ler af ** (m)	20	17,5	12,5	31,5	27,5
Status	Aktiv	Aktiv	Aktiv	Aktiv	Aktiv
Boring aflåst	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	216.622 (7)			216.471	216.649
Etableringsår	Sløjfet 2014			1969	1983
Terrænkote				29	13,4
Filterørdsdia. (mm)				Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal
Forerørdsdia. (mm)					203
Filterinterval (m.u.t.)				24,3-52	40-60
Boreddybde (m)				52	60
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)				72	180
Sænkning ved (m)				0,6	7,8
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)				120,00	23,23
Vandførende lag				Selandien kalk/ palæocæn grønsandska lk	Kalk/ kridt kalksten
Magasinforhold				Spændt	Spændt
Dæklagstykkelse (m) **				19,5	39,5
Andel ler af ** (m)				8,5	27,5
Status				Passiv/pejle	Passiv/pejle
Boring aflåst				Ja	Ja

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	Normpumpe	Normpumpe	Normpumpe	Normpumpe	Normpumpe
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	80 (88)	125 (171)	125 (182)	100 (163)	125 (183)
Pumpestrategi i %					
Pumpen alder (år)	12	36	36	28	36
Pumpen renoveret/tilset (år)	2003 (opsat)	Ingen data	Ingen data	1987 (opsat)	Ingen data
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn					

Parentes () = Målt ydelse – Der udføres visuel kontrol hvert år ifølge vedligeholdelsesplan

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	Normpumpe				
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	100 (112)				
Pumpestrategi i %					
Pumpen alder (år)	12				
Pumpen renoveret/tilset (år)	2003 (opsat)				
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn					



<b>Behandlingsanlæg</b>	
Iltningsmetode:	Iltningsstrappe
Reaktionsbeholder (m3):	Ja – 2 stk. – 1 pr. Iltningsstrappe
Filtrering:	Enkeltfiltrering
Filertype:	Åbne sandfiltre
Antal:	2 x 6 åbne filtre – i alt 12 åbne sandfiltre
Filterareal/-kapacitet (total):	12 x 17,22 m <sup>2</sup> – i alt 207 m <sup>2</sup> / Kapacitet på 12 x 60 m <sup>3</sup> /t – i alt 720 m <sup>3</sup> /t
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	Ca. 100.000 m <sup>3</sup> (inkl. egetforbrug på vandværket)
Skyllevandsafledning:	Skyllevand afledes til bundfældningsbassin og efter bundfældning i 36 timer ledes til åen.

<b>Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)</b>				
Beholder type	Rentvandstank	Rentvandstank	Rentvandstank	
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	450	3.000	3.000	
Materiale / beliggenhed	Under vandværket	Under vandværk samt i jorden på vandværksgrunden	Under vandværk samt i jorden på vandværksgrunden	
Årstal	1979	1979	1979	
Beholderkontrol	2011	2013+2014	2013+2014	

<b>Udpumpningsanlæg på vandværk</b>					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	Normpumpe	500	1979	Ja	
2	Normpumpe	500	1979	Ja	
3	Normpumpe	1000	1979	Ja	
4	Normpumpe	1000	1979	Ja	
5	Normpumpe	1500	1979	Ja	
6	Normpumpe	1500	1979	Ja	
11	Normpumpe	150	2000	Ja	
12	Normpumpe	150	2000	Ja	
13	Normpumpe	150	2000	Ja	
P1A	Grundfos CR	32	2008	Ja	
P1B	Grundfos CR	32	2008	Ja	
P2	Grundfos CR	64	2008	Ja	
Bemærkning: P1A – P1B –P2 er lokaludpumpning					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC	x	
PE		
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)		
Anvendte dimensioner		
Bemærkninger		

Vandmængder	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	1.349.67	1.551.900	1.472.810	1.416.461
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )	??	??	109.097	110.560
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Sammen med Pindsobro til vandtårn i Næstved by.			
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	??	??	??	??
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )	??	??	1.363.713	1.247.123
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )	??	??	??	1.305.901
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )	??	??	??	??

Kapacitet		
Indvindingskapacitet	655 (899)	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)	720 (sat som oplyst)	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)	720	m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	6450	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	6450	m <sup>3</sup> /t

Parentes () = målt kapacitet

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	1236	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	16560	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)		mVs

Energiforbrug		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	694.179 kWh/år	558.558 kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	0,47 kWh/m <sup>3</sup>	0,39 kWh/m <sup>3</sup>

Forbrugere			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	antal
Husholdninger			
Landbrug u. dyrehold			
Landbrug m. dyrehold			
Andre erhverv/ Institutioner			
Fritidshuse			
I alt			

Forsyningssikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Ja
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Pindsobro, Lille Næstved vandværk, Glumsø Vandværk, Tybjerglille Bakker Vandværk
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	Ja
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	ja
Kvalitetssikring	Ja - DDS
Hygiejnekursus	Ja
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Ja

## Vandkvalitet

### Råvand

#### *Råvandstype:*

Vandtype D i boring med DGU nr. 216.651 ( 2001)

Vandtype D i boring med DGU nr. 216.470 ( 1999 )

Vandtype D i boring med DGU nr. 216.647 (1997 )

Vandtype D i boring med DGU nr. 216.620 (1999 )

Vandtype D i boring med DGU nr. 216.621 ( 2000 )

Vandtype D i boring med DGU nr. 216.649 ( 1990 )

Det indvundne vand fra alle borerne er reduceret, (svagt) ionbyttet og stammer fra "Methanzonen".

Alle borerne er filtersat i grønsandskalk. Vandet er nitratfrit, med et ganske lille iltindhold i enkelte borerne - formentligt tilført under prøvetagningen. Jernindholdet i vandet ligger fra 0,27 - 0.43 mg/l, mens ammoniumindholdet er omkring 0,5 mg/l. Fluoridkoncentrationen svinger fra 0,35 - 0,69 mg/l.

Vandet i de fleste borer indeholder kun lidt klorid (21 - 40 mg/l), mens der i en enkelt boring (216.647) er en let forhøjet kloridkoncentration på ca. 80 mg/l. Nikkel- og arsenindholdet er lavt i alle borerne. Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.

Der er i 1996 detekteret et lille indhold under grænseværdien af pesticidet mechlorprop i boring 216.620. Stoffet er ikke siden genfundet.

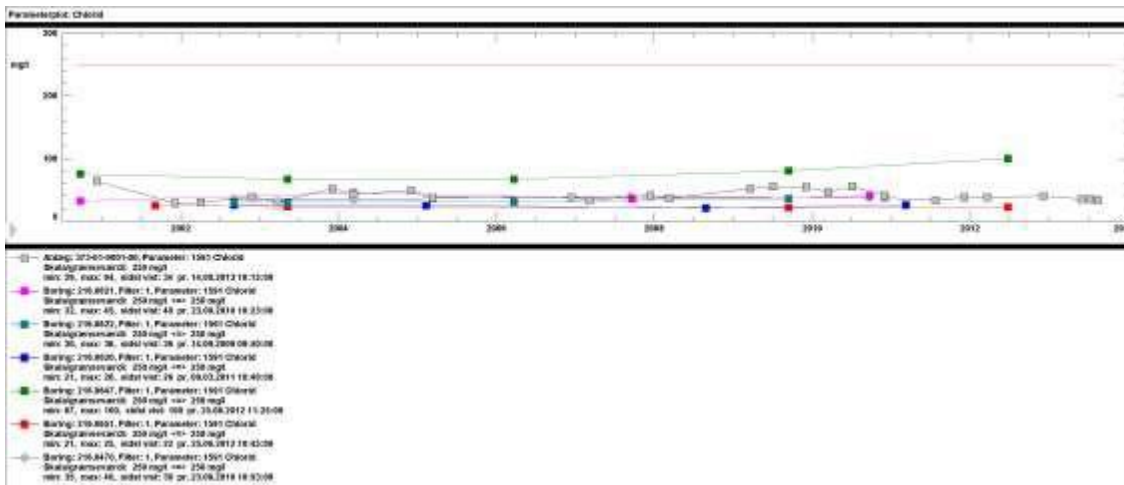
#### *Miljøfremmede stoffer*

Der er ikke påvist miljøfremmede stoffer i de øvrige boringskontroller.

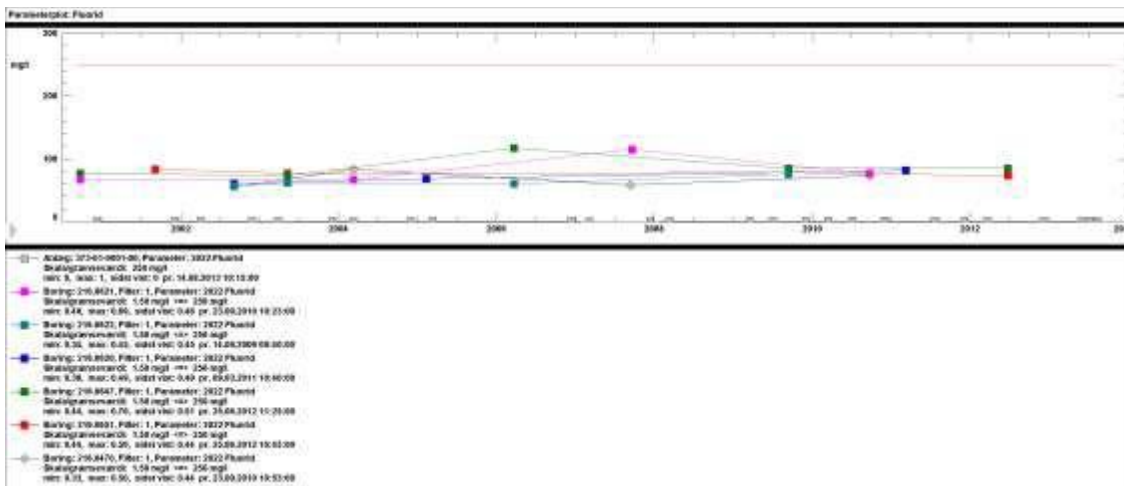
### Rentvandskvalitet

Overholder gældende kravværdier.

## Chlorid



## Fluorid



Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1	x	Særdeles god
2		God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningsikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

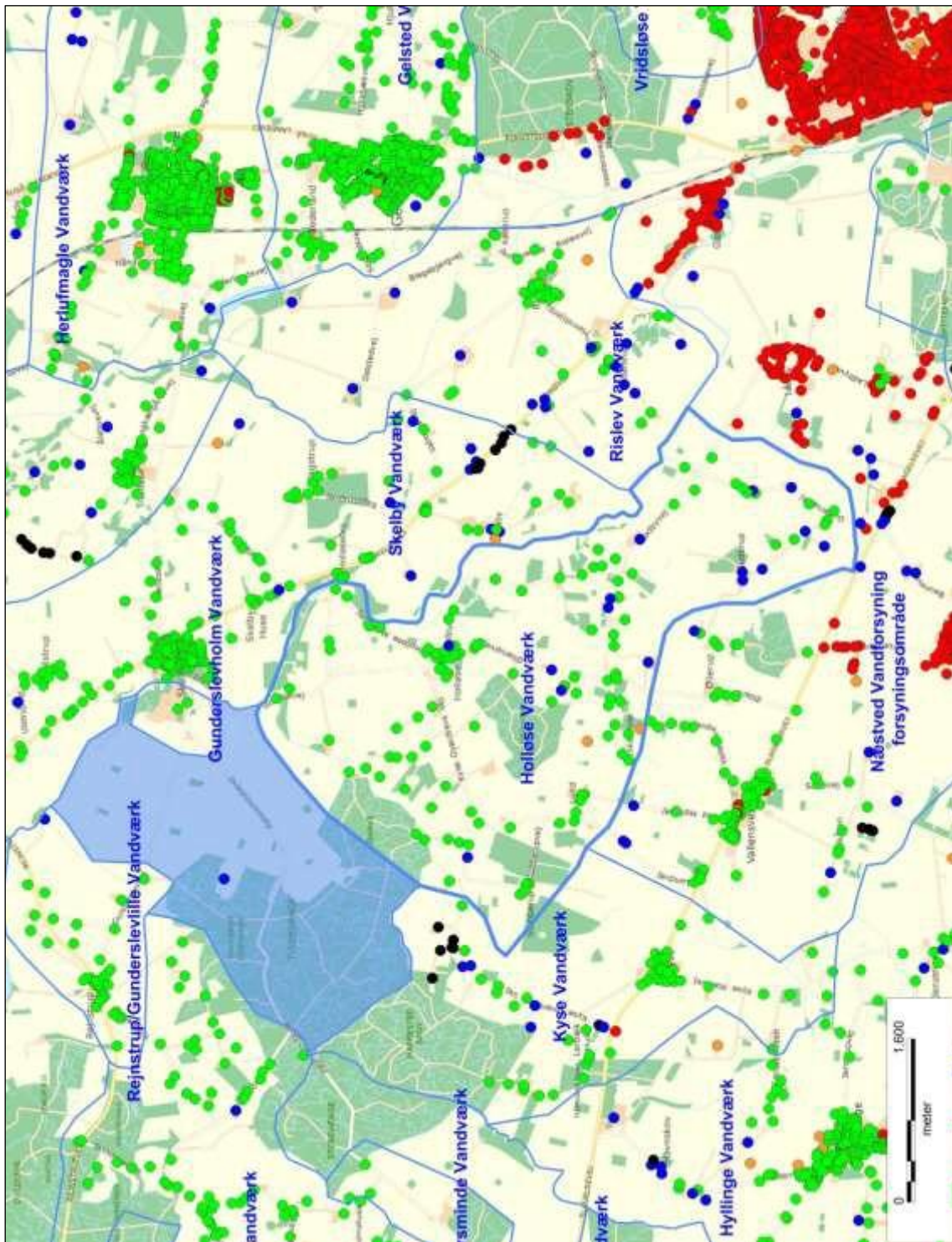
Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)	
Der er registreret 20 V1 og 27 V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer, der udgør en potentiel forureningsrisiko for vandværket. Der er udpeget nitratsårbare områder i den østlige del af indvindingsoplandet.	
Supplerende viden/indsats	
Ingen særlige	

## Holløse

Vandforsyningsområde fra tidligere plan



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.





#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

- Blandet vandforsyningforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

Generelle data	
Lokalitets nr. / Jupiter ID:	307-20-0037-00 / 103202
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Indvindingstilladelse:	30.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	01.06.2014
Udløbsdato:	01.06.2044
Vandværk kategori	2

Beskrivelse
<p>Holløse Vandværk blev oprettet i 1976 og er beliggende ca. 1 km sydvest for Holløse by ved Tystemose.</p> <p>Holløse Vandværk har to aktive boringer, som begge ligger ved den nordlige kant af Tystemose. Begge boringer indvinder fra kalken omtrent 30-40 meter under terræn, der i borerapporten er karakteriseret som danien bryozokalk / koralkalk. Lagserien over det anvendte magasin består udelukkende af ler i form af glacialt moræneler og senglacialt ferskvandsler, og den samlede lertykkelse over magasinet er 25-30 meter. Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod sydøst.</p> <p>Grundvandet er reduceret.</p>



Vandværksbygning



Filter

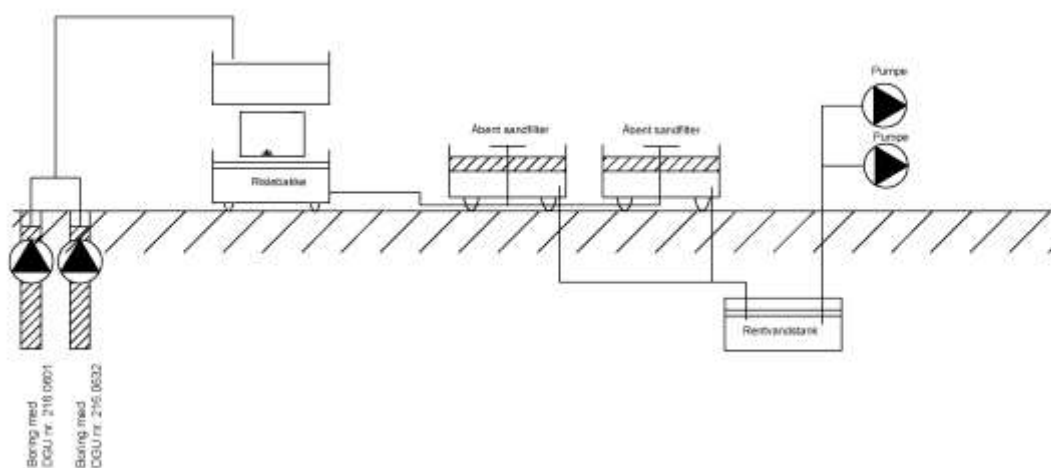


Boring med DGU nr. 216.601



Boring med DGU nr. 216.632

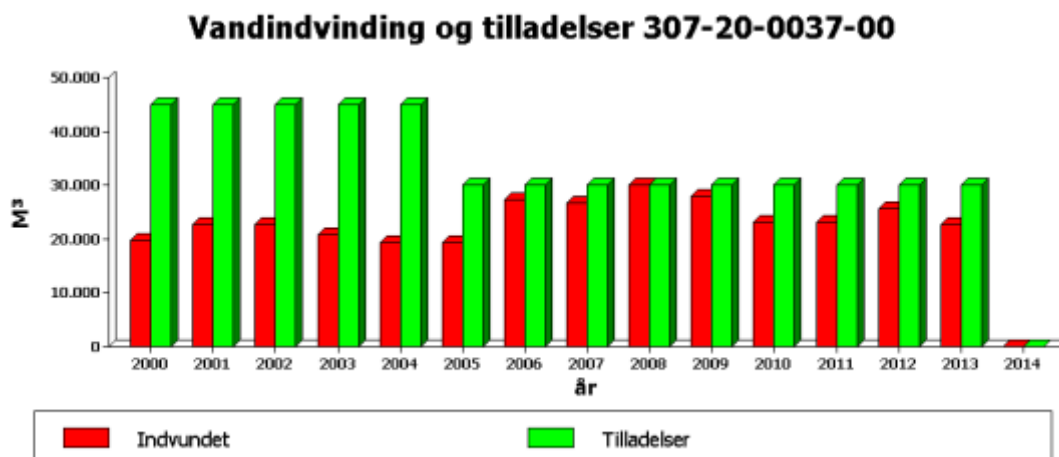
### Principskitse



2 borer med DGU nr.216.0601 og DGU nr. 216.0632, iltes gennem rislebakke til 2 stk. åbne filtre(parallele) inden opsamling i rentvandstank. Der er 2 stk. rentvandspumper ud fra vandværket.

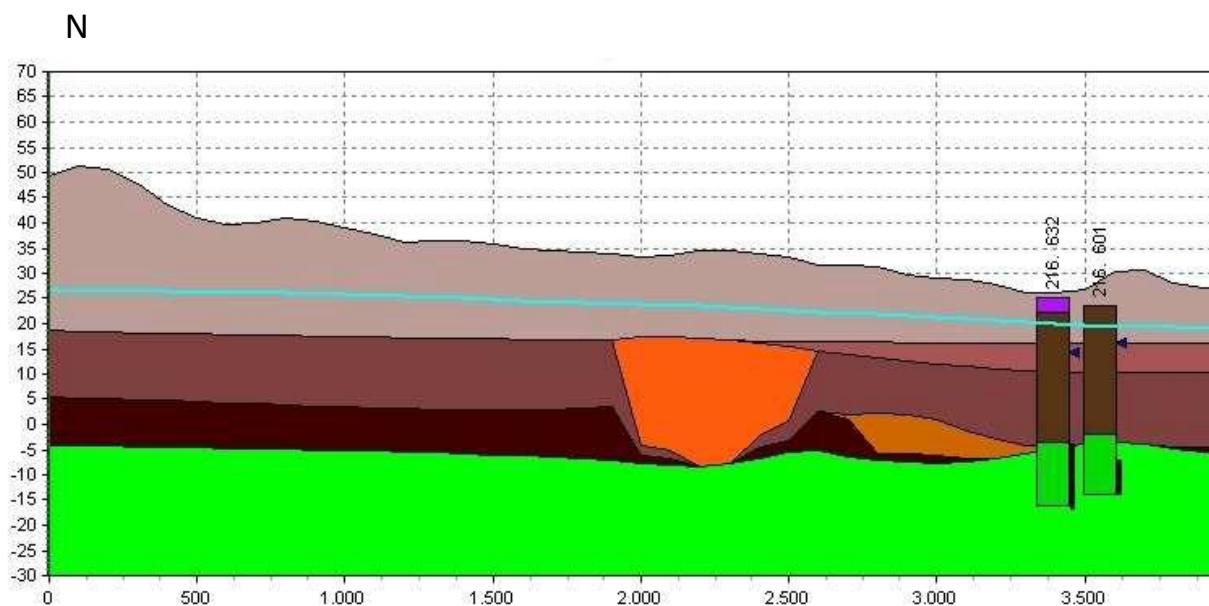
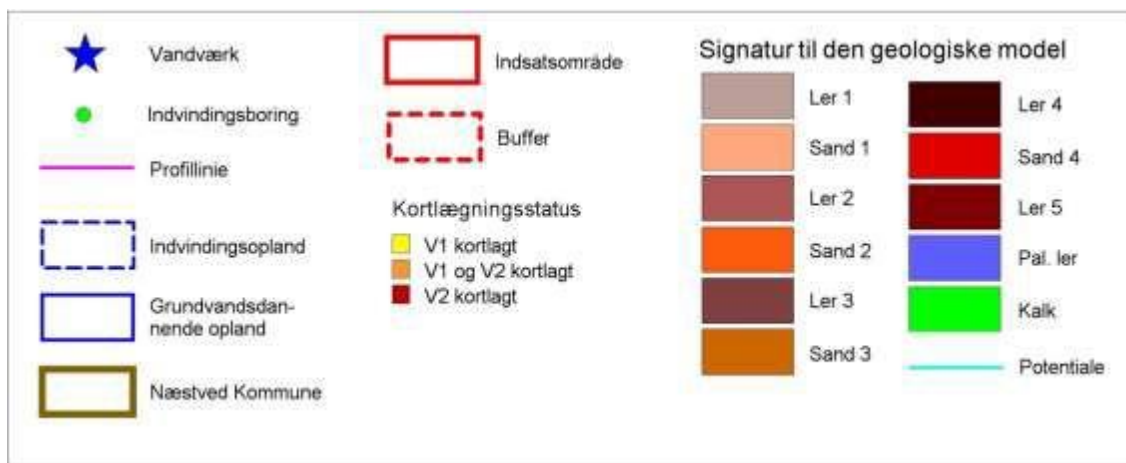
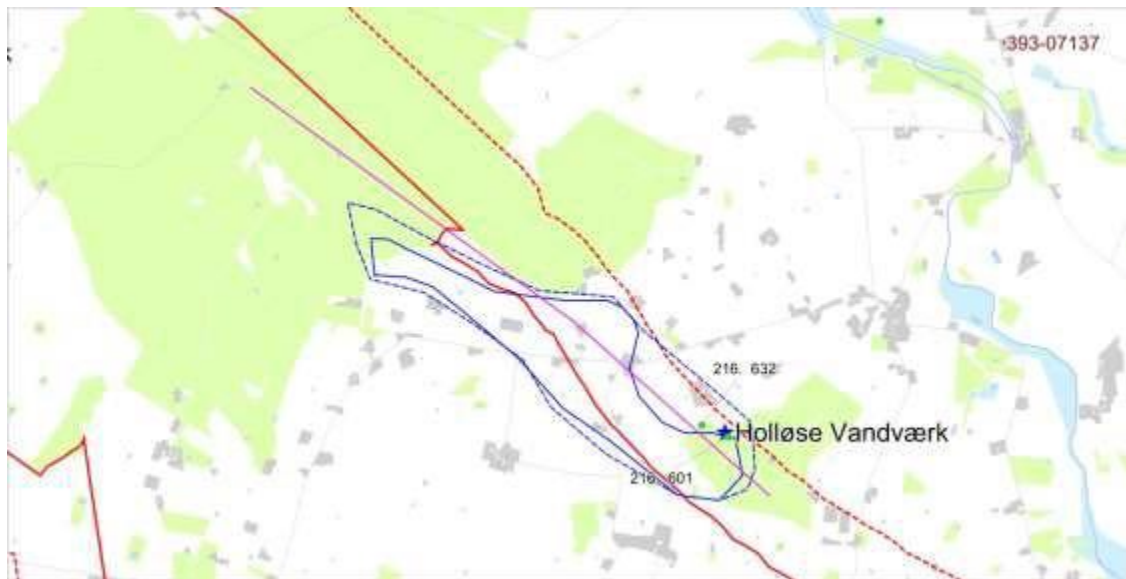


Der er 3. strenge ud fra vandværket.



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist.



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	216.601	216.632			
Etableringsår	1976	1979			
Terrænkote	23,5	25			
Filterørersdia. (mm)	76	Ej oplyst på Borejournal			
Forerørersdia. (mm)	152	164			
Filterinterval (m.u.t.)	30,6-37,6	29-42			
Boreddybde (m)	37,6	41,6			
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	14	12,6			
Sænkning ved (m)	2,3	8,1			
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	6,09	1,56			
Vandførende lag	Danien bryozokalk / koralkalk	Danien bryozokalk / koralkalk			
Magasinforhold	Spændt	Spændt			
Dæklagstykkelse (m) **	25,5	29			
Andel ler af ** (m)	25,5	29			
Status	Aktiv	Aktiv			
Boring aflåst	Ja	Ja			

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	Grundfoss	Grundfoss			
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	7,1	6,4			
Pumpestrategi i %	100	100			
Pumpen alder (år)	10	2			
Pumpen renoveret/tilset (år)	2014	2014			
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	Pumperne Alternerer	Pumperne Alternerer			

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Rislebakke
Reaktionsbeholder (m3):	Nej
Filtrering:	2 åbne filtre, der er adskilt fra pumperummet med plexiglasruder
Filertype:	Åben
Antal:	2 stk.
Filterareal/-kapacitet (total):	2* 3m <sup>2</sup> , 2* 5 m <sup>3</sup> /t
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	Ca. 430
Skyllevandsafledning:	Mergelgrav

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	55
Materiale / beliggenhed	Under vandværket
Årstal	1976
Beholderkontrol	2013

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	Grundfoss	9	2010	Ja	Alternering
2	Grundfoss	9	2010	Ja	Alternering
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC	Ja	
PE	Ja	
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)	Ca. 1	Ca. 25
Anvendte dimensioner	110	50-63

<b>Vandmængder</b>				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	23.187	23.187	25.669	22.790
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				337
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )				22.453
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				22.453
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )				0

<b>Kapacitet</b>		
Indvindingskapacitet	13,5	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	55	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet		m <sup>3</sup> /t

<b>Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)</b>		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	16	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	193	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)		mVs

<b>Energiforbrug</b>		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	14.777,0 kWh/år	14.039,0 kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	0,58 kWh/m <sup>3</sup>	0.54 kWh/m <sup>3</sup>

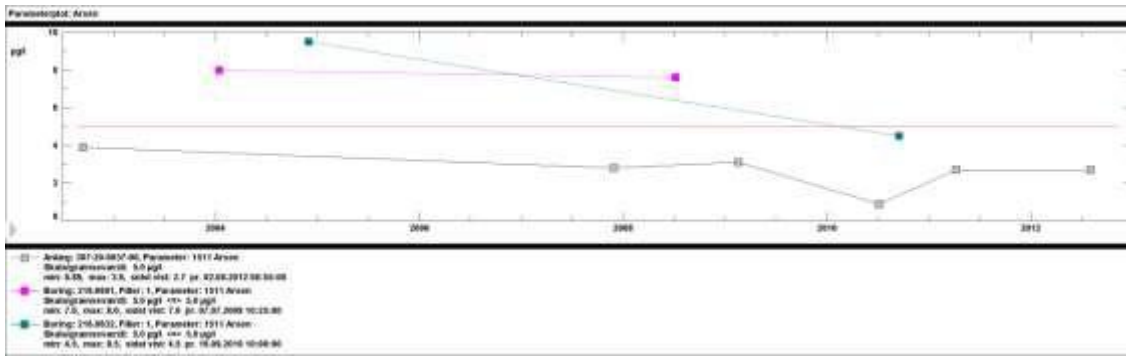
<b>Forbrugere</b>			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	141		15
Landbrug u. dyrehold			
Landbrug m. dyrehold	2		
Andre erhverv/ Institutioner			
Fritidshuse	1		
I alt	144	22.453	N/A

Forsyningssikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Ja
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Nej
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Kyse vandværk
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	Fra begge vandværker er der installeret returledninger fra samlebrønd. Der kan leveres vand fra begge Ja
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	Ja
Hygiejnekursus	Ja
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Ja

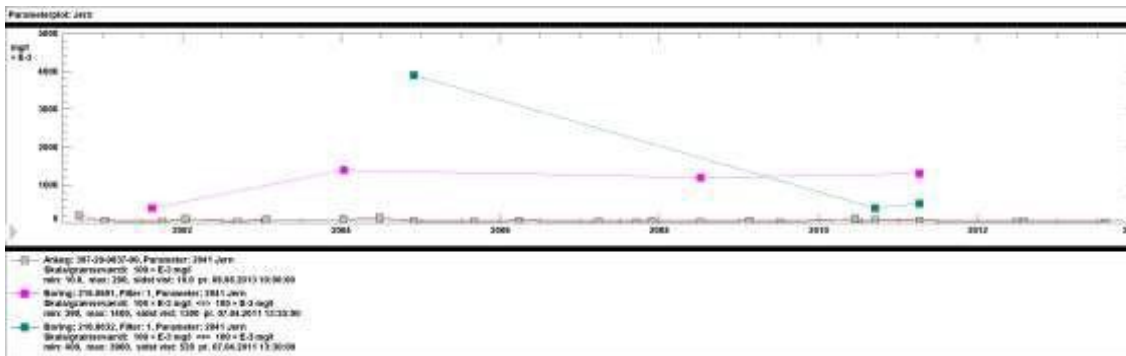
Vandkvalitet
<p><b>Råvand</b>  <b>Råvandstype:</b>  Vandtype D i boring med DGU nr.216.0601 ( 2004 )  Vandtype D i boring med DGU nr. 216.0632 ( 2010 )</p> <p>Det indvundne vand er reduceret, svagt ionbyttet (og saltpåvirket) og stammer fra "Methanzonen". Begge borer er filtersat i kalk, og der oppumpes nitratfrit vand. Jernindholdet i vandet i de to borer er på henholdsvis 1,2 og 3,9 mg/l, mens ammoniumkoncentrationen er på 0,70 og 0,83 mg/l. Fluoridkoncentrationerne er på ca. 0,7 mg/l. Kloridindholdet er forhøjet i begge borer (82 og 110 mg/l) - dog med en faldende tendens.</p> <p>Nikkelindholdet er lavt i borerne, mens arsenindholdet til gengæld er højt (7,6 og 9,5 µg/l). Grænseværdien for arsen ved indgangen til forbrugers ejendom er på 5 µg/l. Arsen fjernes kun vanskeligt ved normal vandbehandling og kan derfor give problemer i forhold til drikkevandskvaliteten. Arsen er kræftfremkaldende i større koncentrationer.</p> <p>Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.</p> <p><b>Miljøfremmede stoffer</b>  Der er p.t. ikke påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.</p>
<p><b>Rentvandskvalitet</b>  Der forekommer med jævne mellemrum små overskridelser på de kemiske parametre.</p>

Arsen

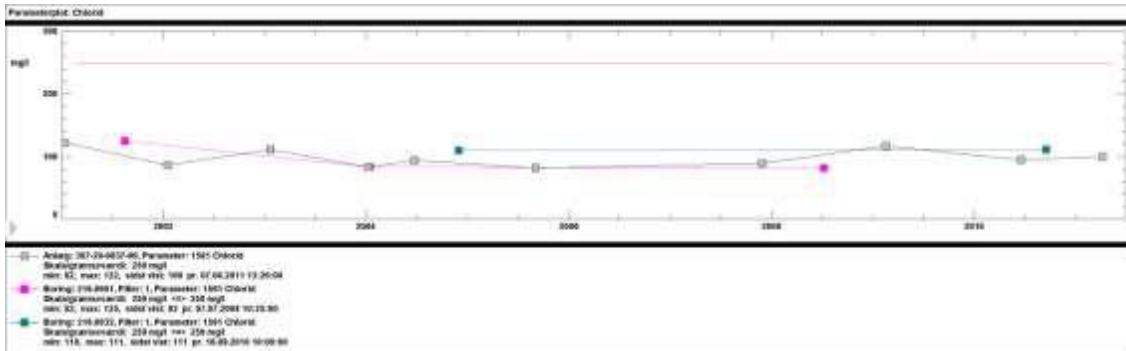




## Jern



## Chlorid

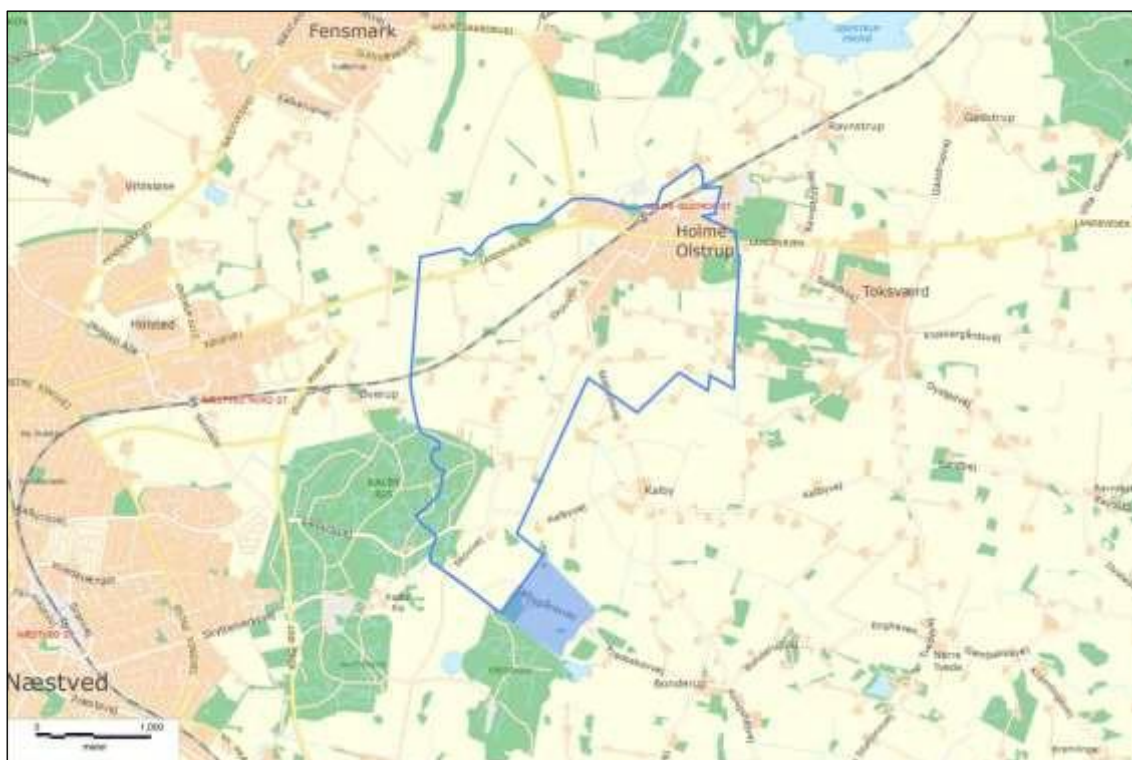


Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1		God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2	x	Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

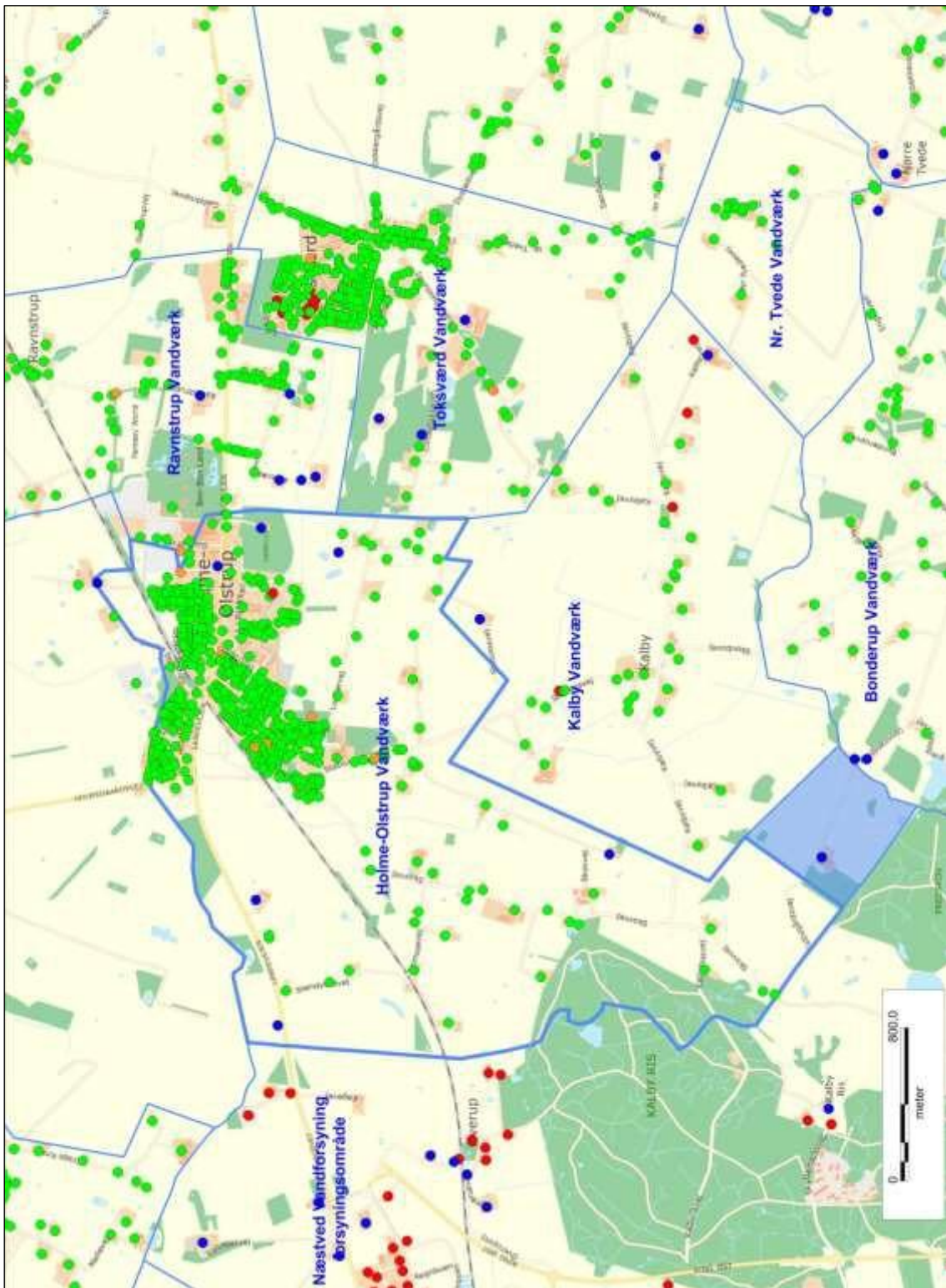
Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)	
Der er ikke registreret V1 eller V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer, og der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.	
Supplerende viden/indsats	
Ingen særlige	

## Holme-Olstrup

Vandforsyningsområde fra tidligere plan.



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

- Blandet vandforsyningforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

Generelle data	
Lokalitets nr. / Jupiter ID:	357-20-0005-00 / 55605
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Indvindingstilladelse:	100.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	14.10.2003
Udløbsdato:	16.10.2021
Vandværk kategori	1

Beskrivelse
<p>Holme Olstrup Vandværk blev oprettet den 06.08.1941 og er beliggende i Holme Olstrup by ved Stationsvej/ Ringerbakken.</p> <p>Holme Olstrup Vandværk har 3 aktive boringer, hvoraf de 2 boringer med DGU nr. 221.852 og 221.1116 ligger ved vandværket og 1 boring med DGU nr. 221.973 ligger 300 meter øst for vandværket i svinget mellem Stationsvej og Olstrupvej.</p> <p>Alle 3 boringer indvinder fra kalken ca. 40 til 50 meter under terræn, der i borerapporterne er karakteriseret som danien bryozokalk / koralkalk laget. Lagserien over det anvendte magasin består stort set udelukkende af ler i form af moræneler og smeltevandsler, og den samlede lertykkelse over magasinet er ca. 35 til 45 meter. Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod vest. Grundvandet er reduceret.</p>



Vandværksbygning



Filter



Boring med DGU nr. 221.1116

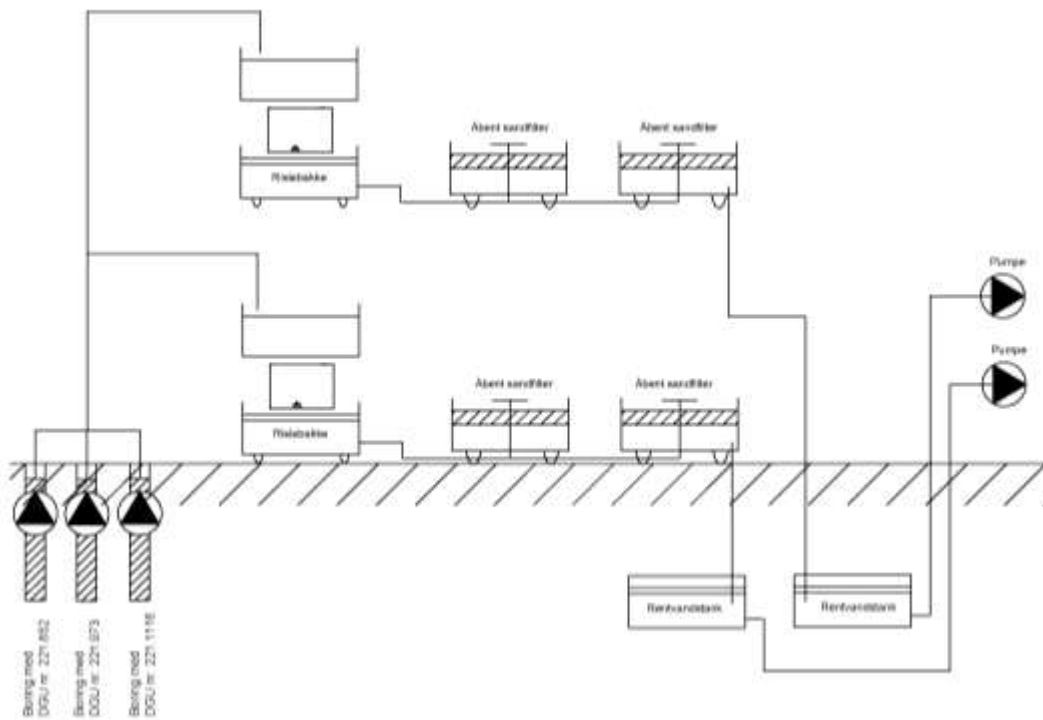


Boring med DGU nr. 221.852



Boring med DGU nr.221.973

Principskitse

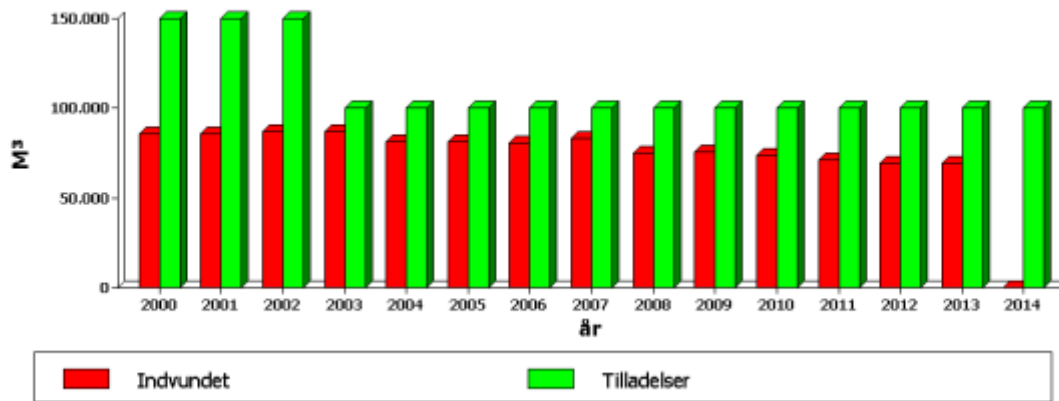


3 borer med DGU nr.221.0852, DGU nr. 221.0973 og DGU nr.221.1116. Vandværket er opbygget af to identiske behandlingsanlæg. Råvandet iltes via brusere il åbent filter inden opsamling i rentvandstank. Der er tilknyttet 2. stk rentvandspumper + en suppleringspumpe ud fra hvert behandlingsanlæg.



Der er 2 streng ud fra vandværket.

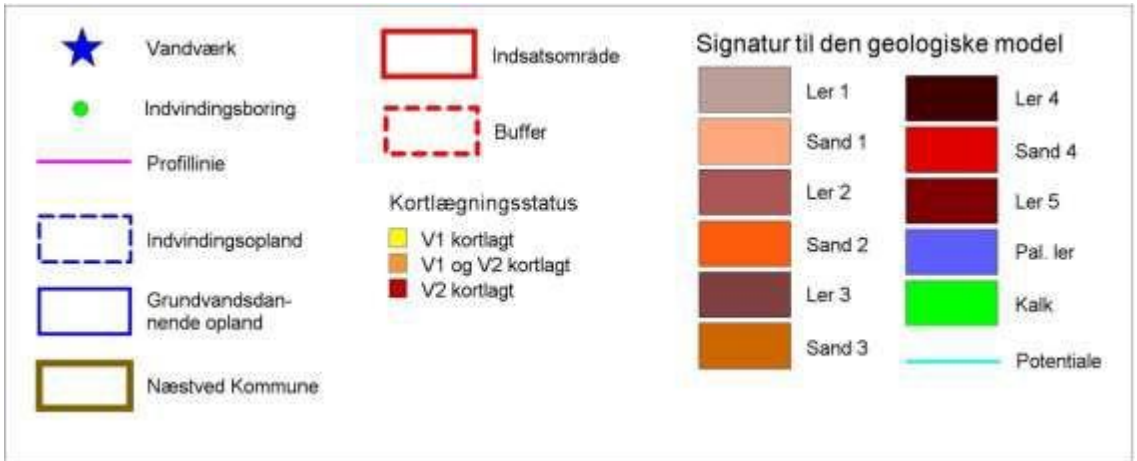
### Vandindvinding og tilladelser 357-20-0005-00



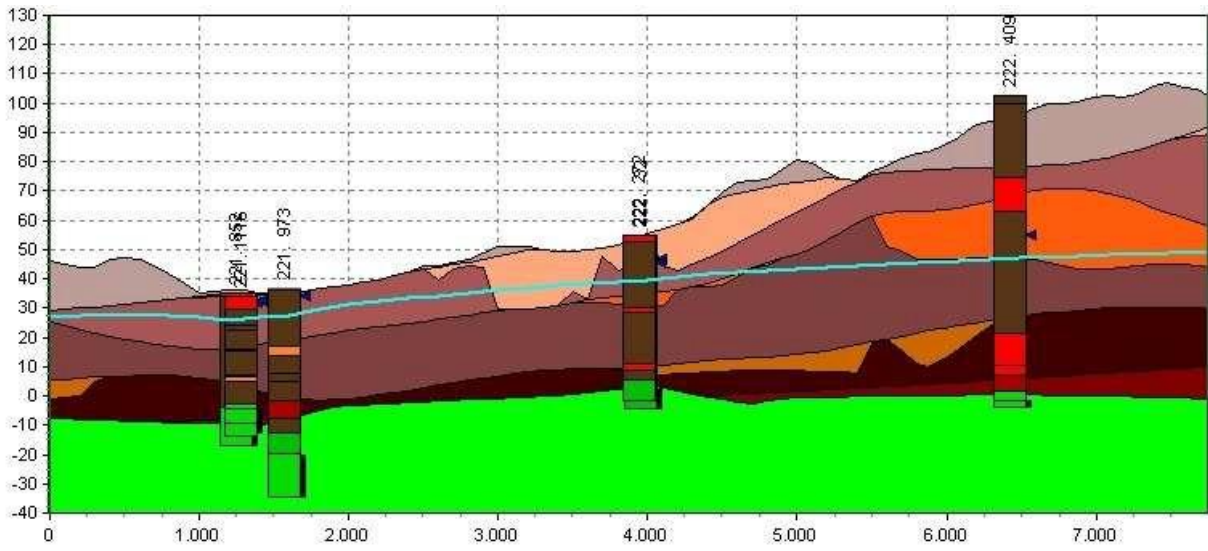
Udtræk fra GeoEnviron fra år 2000



Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



V Ø



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	221.852	221.973	221.1116		
Etableringsår	1972	1976	2002		
Terrænkote	35	37	34		
Filterrørstdia. (mm)	Ej oplyst på Boreiournal	Ej oplyst på Boreiournal	200		
Forerørstdia. (mm)		203	200		
Filterinterval (m.u.t.)	43,3-52,5	57,08	38,3-47,3		
Boreddybde (m)	52,5	72,3	48		
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	10,5	10,8	32,6		
Sænkning ved (m)	6,9	20,8	19,2		
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	1,52	0,52	1,70		
Vandførende lag	Danien bryozokalk / koralkalk	Danien bryozokalk / koralkalk	Danien bryozokalk / koralkalk		
Magasinforhold	Spændt	Spændt	Spændt		
Dæklagstykkelse (m) **	39,5	50	37,5		
Andel ler af ** (m)	37,5	43	32		
Status	Aktiv	Aktiv	Aktiv		
Boring aflåst	Ja	Ja	Ja		

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	SP 30-4	SP 10-15	SP17-4		
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	34 m <sup>3</sup>	10 m <sup>3</sup>	22 m <sup>3</sup>		
Pumpestrategi i %	50	8	42		
Pumpen alder (år)	2014	1976	2002		
Pumpen renoveret/tilset (år)	2014	2003	2002		
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	19 måned 3,30 Timer-min	19 måned 0 Timer	19 Måned 4,20 Timer-min		

Behandlingsanlæg	
Ittningsmetode:	Brusere
Reaktionsbeholder (m3):	Nej
Filtrering:	Åbent filteranlæg
Filtertype:	Filtergrus
Antal:	2
Filterareal/-kapacitet (total):	51 m <sup>2</sup> / 40 <sup>3</sup>
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	150 m <sup>3</sup> /t
Skyllevandsafledning:	Slambassin inden afløb til kloak

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)				
Beholder type	Rentvandstank	Rentvandstank		
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	100	100		
Materiale / beliggenhed	På vandværket	På vandværket		
Årstal	1981	1981		
Beholderkontrol	Nej	Nej		

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1A-1B	CR15-4	25m <sup>3</sup>	2007	JA	
2	CR15-4	25m <sup>3</sup>	2007	Ja	
3A-3B	CR15-4	25m <sup>3</sup>	2007	ja	
4	CR15-4	25m <sup>3</sup>	2007	Ja	
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC	X	X
PE	X	X
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)	380 Meter	23783,2 Meter
Anvendte dimensioner	110-63	32-50-63-75-110-160 mm

Vandmængder				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	73.819	71.523	69.143	69.542
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )	963	1039	603	532
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )	72.856	70.484	68.540	69.010
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )	72.856	70.484	68.540	69.010
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )				0

Kapacitet		
Indvindingskapacitet	56	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)	40	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	200	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	50+50	m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	96	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	922	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)		mVs

Energiforbrug				
Årstal	2012		2013	
Energiforbrug	54566	kWh/år	54912	kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	1,26	kWh/m <sup>3</sup>	1,26	kWh/m <sup>3</sup>

Forbrugere			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	550	48.567	6
Landbrug u. dyrehold	19	2.839	
Landbrug m. dyrehold	5	8.950	
Andre erhverv/ Institutioner	23	8.654	
Fritidshuse			
I alt	597	69.010	

<b>Forsyningsikkerhed</b>	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Ja
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja. Nødstrømsgenerator
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Nej Vandværket har to identiske behandlingsanlæg, som kan fungere uafhængigt af hinanden.
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	-
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Ja
Kvalitetssikring	
Hygiejekursus	Ja
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Ja

## Vandkvalitet

### Råvand

#### **Råvandstype:**

Vandtype D i boring med DGU nr. 221.0852, (2008 )

Vandtype D i boring med DGU nr. 221.0973 ( 2007 )

Vandtype D i boring med DGU nr. 221.1116 ( 2010 )

Det indvundne vand fra alle borerne er reduceret, ionbyttet og stammer fra "Methanzonen". Alle borerne er filtersat i kalk. Vandet er nitratfrit, med et ganske lille iltindhold i alle borerne.

Jernindholdet i vandet ligger fra 0,51 og 0,78 mg/l, mens ammoniumindholdet ligger mellem 0,22 og 0,68 mg/l.

Fluoridkoncentrationen svinger fra 1,32 og 2,1 mg/l i boring med DGU nr. 221.973. Grænseværdien for fluorid i drikkevand er på 1,5 mg/l og ved overskridelse af denne, kan der opstå skader på tænder hos børn.

Kloridindholdet ligger inden for normalen (ca. 50 til 60 mg/l).

Nikkel- og arsenindholdet er lavt i alle borerne undtagen boring med DGU nr. 221.852, hvor arsenindholdet er på 4,8 µg/l, hvilket er tæt på grænseværdien ved indgangen til forbrugerens ejendom på 5 µg/l.

Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.

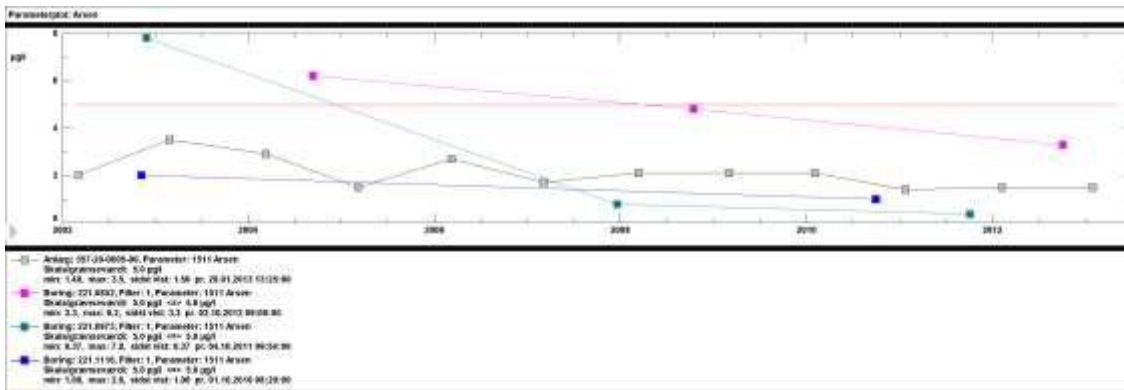
#### **Miljøfremmede stoffer**

Der er ikke p.t. påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.

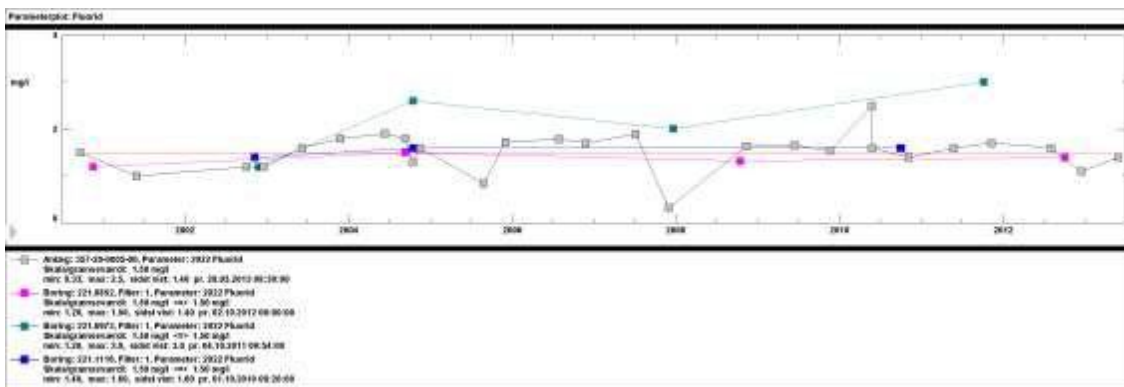
### Rentvandskvalitet

Overholder gældende kravværdier

## Arsen



## Fluorid



Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1		God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2	x	Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)	
Der er registreret en V1 kortlagte arealer og otte V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer, der udgør en potentiel forureningsrisiko for vandværket. Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.	
Supplerende viden/indsats	
Ingen særlige	

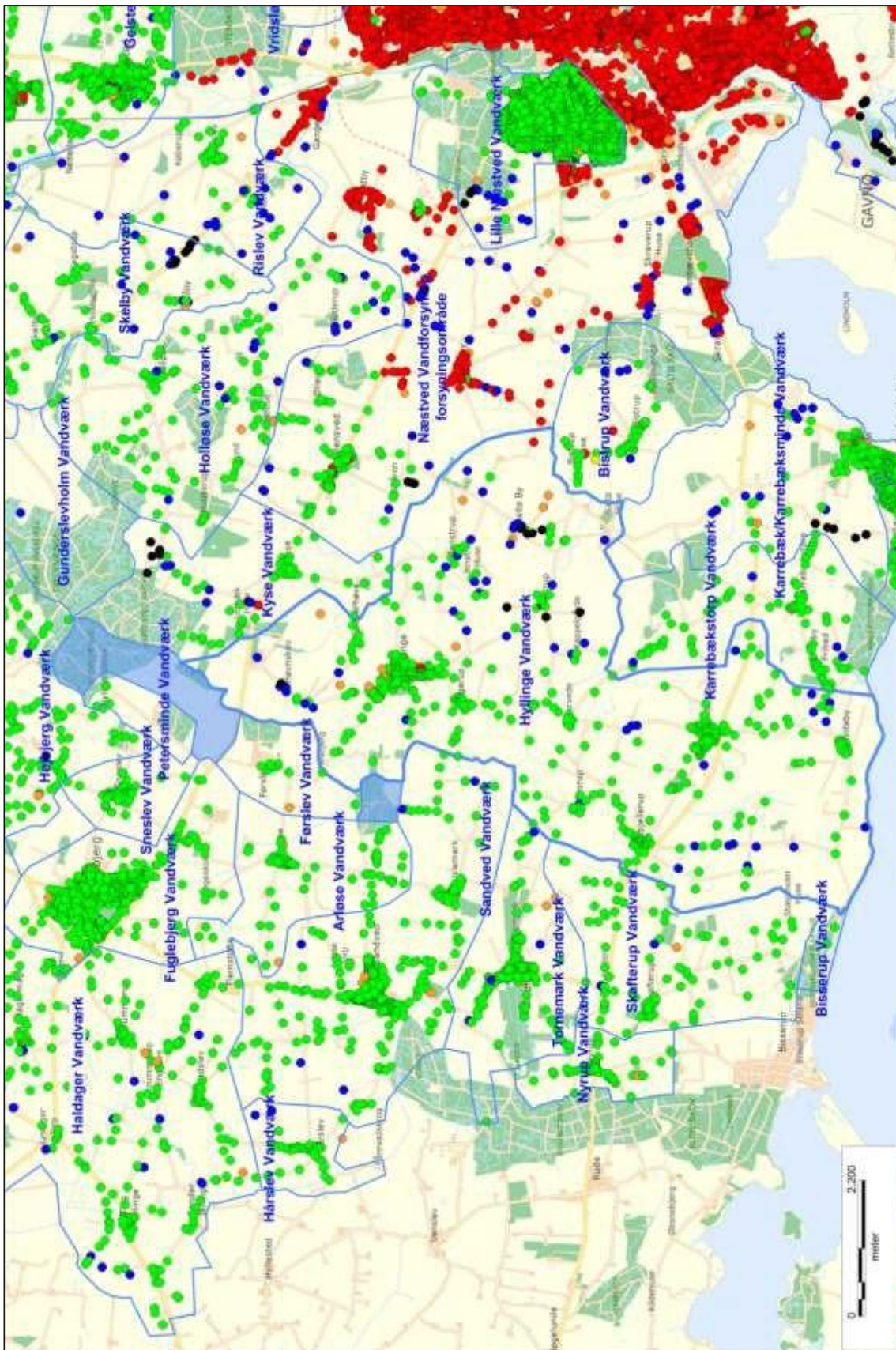


## Hyllinge

Vandforsyningsområde fra tidligere plan



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold:

- Blandet vandforsyningforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privatalment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

Hyllinge vandværk har overtaget Menstrup og Spjellerup vandværks forsyningsområde.  
Spjellerup og Menstrup vandværk er nedlagt.

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	373-20-0011-00/55897
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Indvindingstilladelse:	100.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	1. jan. 2010
Udløbsdato:	19. aug. 2018
Vandværk kategori	2

#### Beskrivelse

Hyllinge Vandværk blev oprettet i 1935 og blev flyttet i 1989 til Jenstrupvej 37, 4700 Næstved ca. 1 km. fra Hyllinge by.

Hyllinge Vandværk har 2 aktive boringer, en boring med DGU nr. 221.920 på vandværksgrunden og en boring med DGU nr. 221.997 som ligger i skovareal ca. 0,5 km øst for vandværket.

Boringerne indvinder fra kalklaget ca. 27 til 31 meter under terræn, der i borerapporten er karakteriseret som henholdsvis. Bryozokalk i boring med DGU nr. 221.920 og kalksandsten i boring med DGU nr. 221.997. Lagserien over det anvendte magasin består hovedsageligt af moræneler, med enkelte lag af smeltevandsler, -sand og -grus. Den samlede lertykkelse over magasinet er ca. 19 til 21 meter. Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod syd.

Grundvandet er reduceret.



Vandværksbygning



Filter

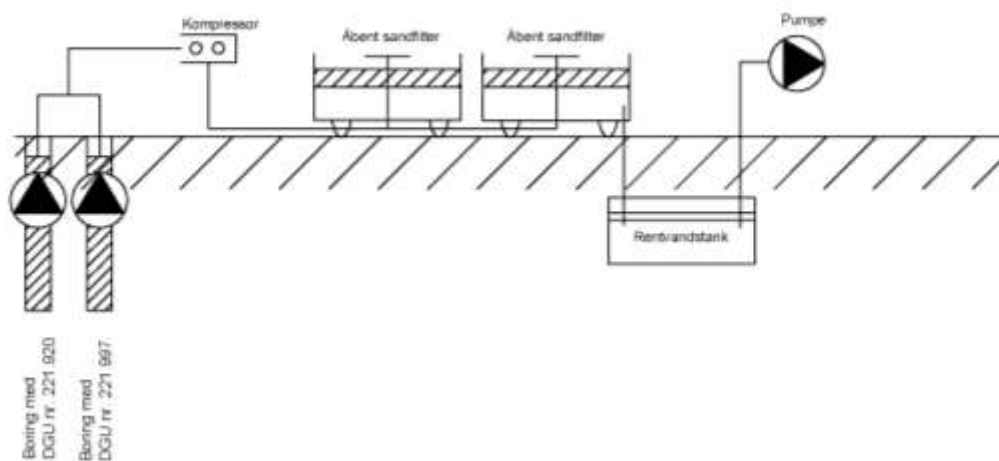


Boring med DGU nr. 221.920



Boring med DGU nr. 221.997

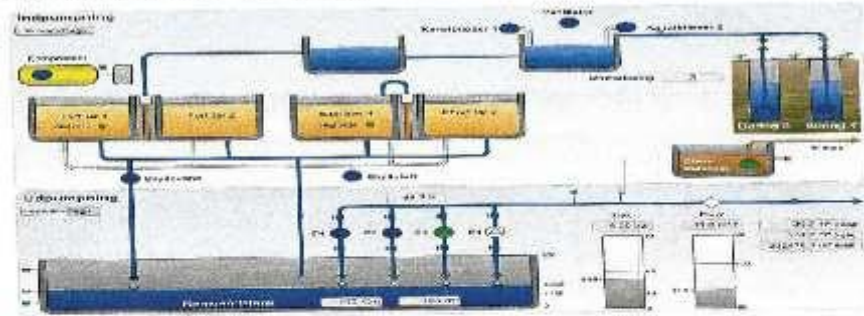
### Principskitse



2 borer med DGU nr. 221.0920 og DGU nr. 221.0997, iltes via kompressor, til åbent filter inden opsamling i rentvandstank. Der er 1. stk. rentvandspumpe ud fra vandværket.

### 3 Procesbilleder (Oversigt)

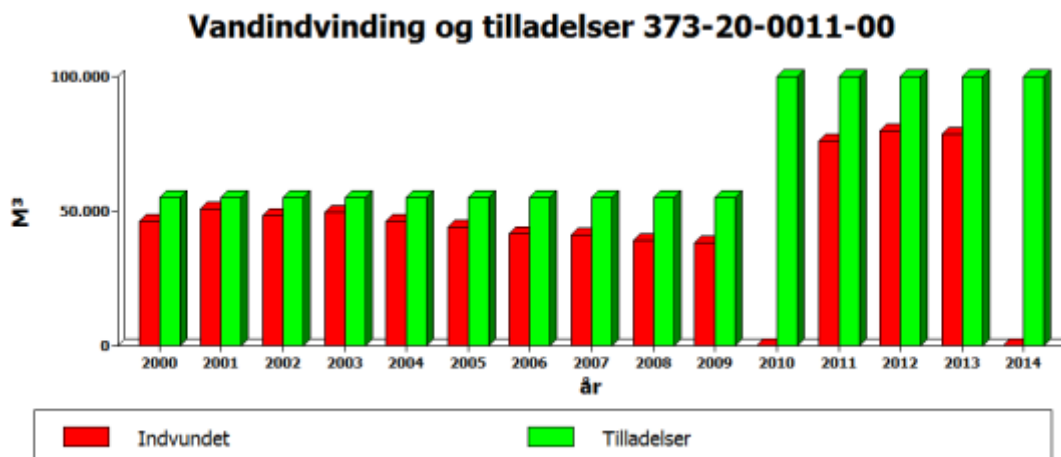
Procesbilleder tilpasses automatisk den oplysning som man har på den PC man er logget på med. Det primære procesbillede er et oversigtsbillede hvor vandværkets nøgle tal er illustreret ( figur 3).



Figur 3. AQUA web presentation af procesbilleder.

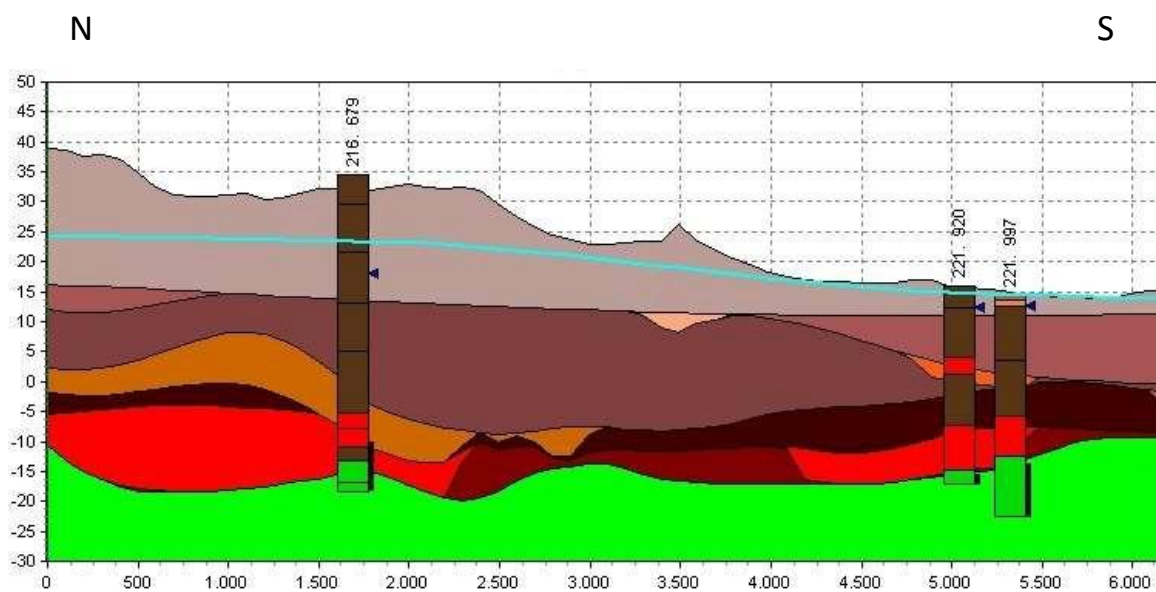
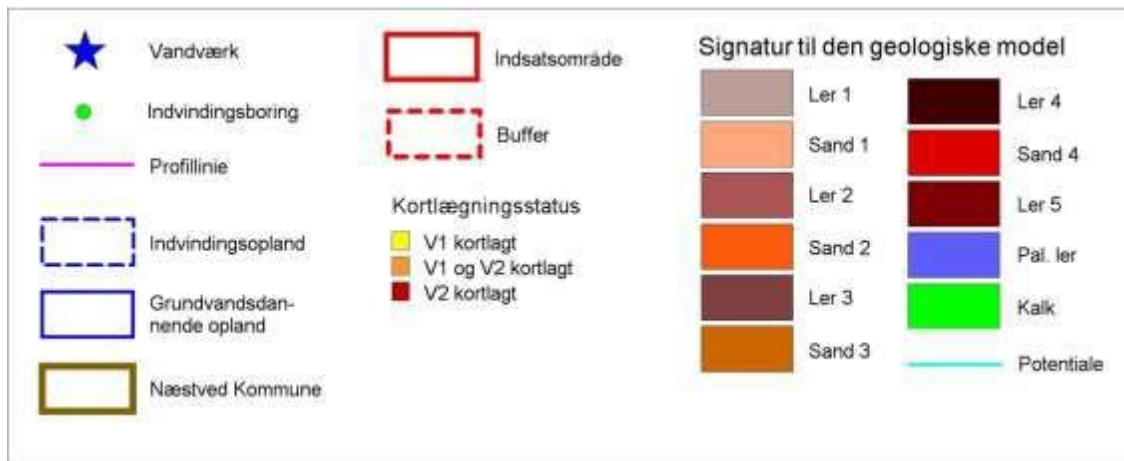
(Afhængigt af installationen kan der være flere procesbilleder, som betyder at der vil være flere knapper i den øverste af menubjælken, der er tilgængelige for grundmodulene).

Der er en streng ud af vandværket, som fordeler sig i 4 strenge. 3 som går til Hyllinge og en til Jenstrup.




Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	221.920	221.997			
Etableringsår	1977	1988			
Terrænkote	16	14,3			
Filterørersdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal			
Forerørersdia. (mm)	152	216			
Filterinterval (m.u.t.)	31,5-33,3	28,1-37			
Boreddybde (m)	33,3	37			
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	20	30			
Sænkning ved (m)	1,8	19,2			
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	11,11	1,56			
Vandførende lag	Danien bryozokalk, koralkalk	Danien kalksandkalk			
Magasinforhold	Spændt	Spændt			
Dæklagstykkelse (m) **	31	27			
Andel ler af ** (m)	21	19			
Status	Aktiv	Aktiv			
Boring aflåst	Ja	Ja			

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type					
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	16	18			
Pumpestrategi i %	66%	34%			
Pumpen alder (år)	?	1			
Pumpen renoveret/tilset (år)		2013			
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	5	2			

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Kompressor, Ringblæser, en til hver boring
Reaktionsbeholder (m3):	Ja
Filtrering:	Sand
Filertype:	Åbne
Antal:	2 Forfiltre + 2 efterfiltre
Filterareal/-kapacitet (total):	2 forfiltre a' 4,05 m <sup>2</sup> + 2 efterfiltre a' 3,75 m <sup>2</sup> I alt 15,6 m <sup>2</sup> 37,5 m <sup>3</sup> /t
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	Der er ingen måler på skyllevand.
Skyllevandsafledning:	Føres ud i bundfædningsbasin, og henstår i 24 timer. Herfra ledes vandet via markdræn til Stibækgrøften.
	

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	150
Materiale / beliggenhed	Under vandværket
Årstal/alder	1989
Beholderkontrol	2010

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	CR15-5	17,5 m <sup>3</sup> /t	2010	Ja	De 3 store pumper kører ligeligt fordelt mellem 06.00 og 23.00
2	CR15-5	17,5 m <sup>3</sup> /t	2010	Ja	
3	CR15-5	17,5 m <sup>3</sup> /t	2010	Ja	
4	CR 10-5	10 m <sup>3</sup> /t	2010	ja	Denne pumpe kører kun mellem kl. 23 og 06.00
Bemærkning:					



Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		1.641
PVC	500 m.	46,708
PE		10.291
Eternit		0,243
Andet		14,177
Samlet ledningslængde (km)	500 m	73,060
Anvendte dimensioner	75 og 90 mm.	

PEL 32 - 0,438 km  
 PEL 40 - 3,036 km  
 PEL 50 - 6,817 km  
 PVC 32 - 0,320 km  
 PVC 40 - 1,726 km  
 PVC 50 - 5,375 km  
 PVC 63 - 9,811 km  
 PVC 75 - 20,899 km  
 PVC 90 - 5,183 km  
 PVC 110 – 3,394 km  
 Støbejern 50 – 0,786 km  
 Støbejern 63 – 0,073 km  
 Støbejern ukendt – 0,782 km  
 Ukendte ledninger – 14,177 km

Samlet ledningslængde **75,699 km**

Vandmængder				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )		75.966	79.768	78.732
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )	0	0	0	0
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )	77.431	71.620	65.607	77.393
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )	77.431	71.620	66.607	78.732
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )		4.346	5.105	1.339

År 2009 oppumpet 38.287 m<sup>3</sup>

Kapacitet		
Indvindingskapacitet		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)	30	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet		m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	150	m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet ( $Q_{maks.t}$ )	51	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug ( $Q_{maks.t}$ ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion ( $Q_{maks.d}$ )	608	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug ( $Q_{maks.d}$ ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)		mVs

Energiforbrug		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	40.248,36 kWh/år	40.444,92 kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	0,57 kWh/m <sup>3</sup>	0,51 kWh/m <sup>3</sup>

Forbrugere			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	antal
Husholdninger	441		Ca. 40
Landbrug u. dyrehold	79		
Landbrug m. dyrehold	5		
Andre erhverv/ Institutioner	27		
Fritidshuse	22		
I alt	579		

Forsyningssikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	ja
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Ja. Skafterup vandværk
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	Ledningen er en 75 mm. ledning som går ind i en brønd placeret ved Spjellerup gl. vand Spjellerup bygade 31. Vi kan levere til Skafterup 100% til Skafterup, de kan ikke levere 100% til os.
Har vandværket en beredskabsplan?	ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Ja. Vandværket kan køre på et for og efterfilter mens der arbejdes på det andet for og efterfilter.
Kvalitetssikring	Der forventes indgået en aftale med Næstvedbrøndboring.
Hygiejekursus	Ja
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Under udarbejdelse

## Vandkvalitet

### Råvand

#### **Råvandstype:**

Vandtype C i boring med DGU nr. 221.0920 (2008 )

Vandtype C i boring med DGU nr. 221.0997(2011)

Det indvundne vand fra begge borer er reduceret, svagt ionbyttet og stammer fra "Jern- og sulfatzonen". Begge borer er filtersat i kalk. Vandet er nitratfrit. Jernindholdet i vandet ligger fra 1,3 til 1,8 mg/l, mens ammoniumindholdet ligger mellem 0,57 til 0,70 mg/l.

Fluoridkoncentrationen ligger omkring 0,8 mg/l.

Kloridindholdet er let forhøjet i begge borer 69 og 83 mg/l.

Nikkelindholdet er lavt, men arsenindholdet er højt i begge borer 9,1 og 9,3 µg/l. Grænseværdien for arsen ved indgangen til forbrugerens ejendom er på 5 µg/l. Arsen fjernes kun vanskeligt ved normal vandbehandling og kan derfor give problemer i forhold til drikkevandskvaliteten. Arsen er kræftfremkaldende i større koncentrationer.

Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.

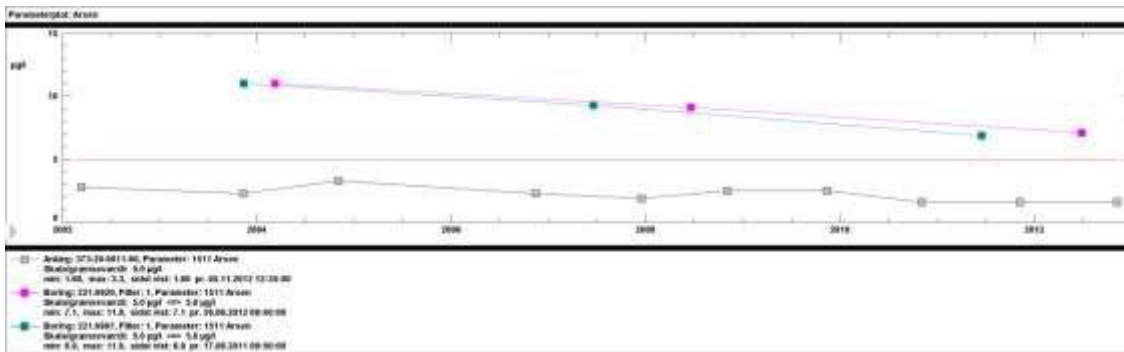
#### **Miljøfremmede stoffer**

Der er ikke p.t. påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.

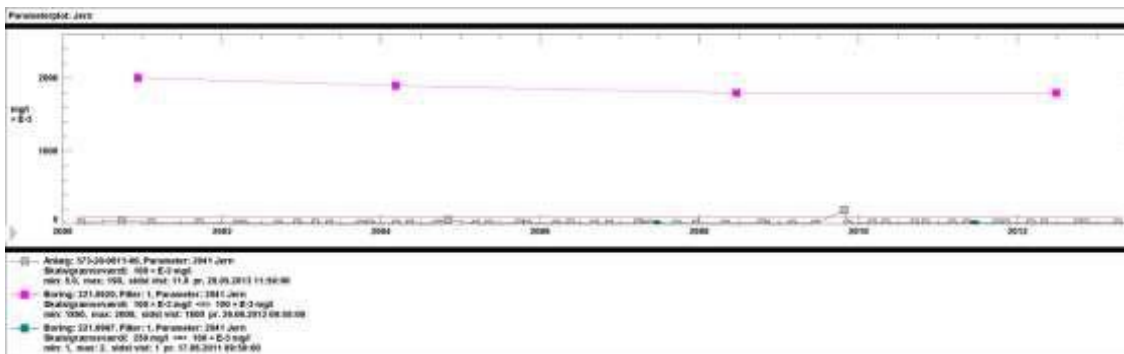
### Rentvandskvalitet

Overholder gældende kravværdier

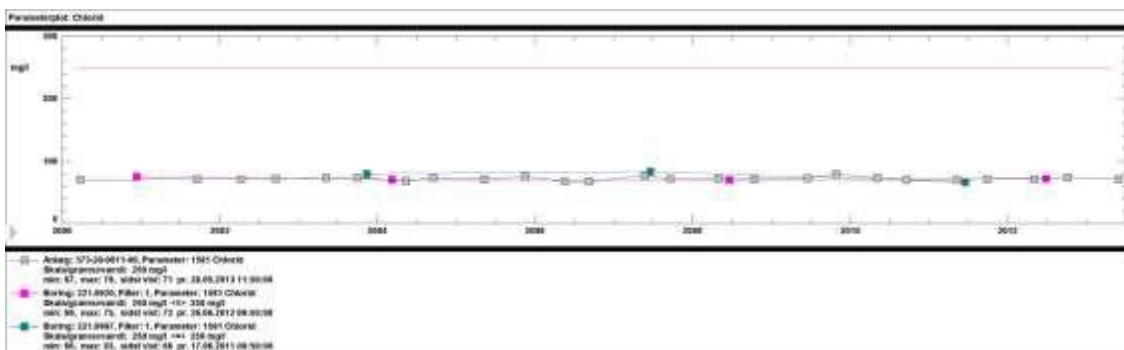
## Arsen



## Jern



## Chlorid



Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

#### Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)

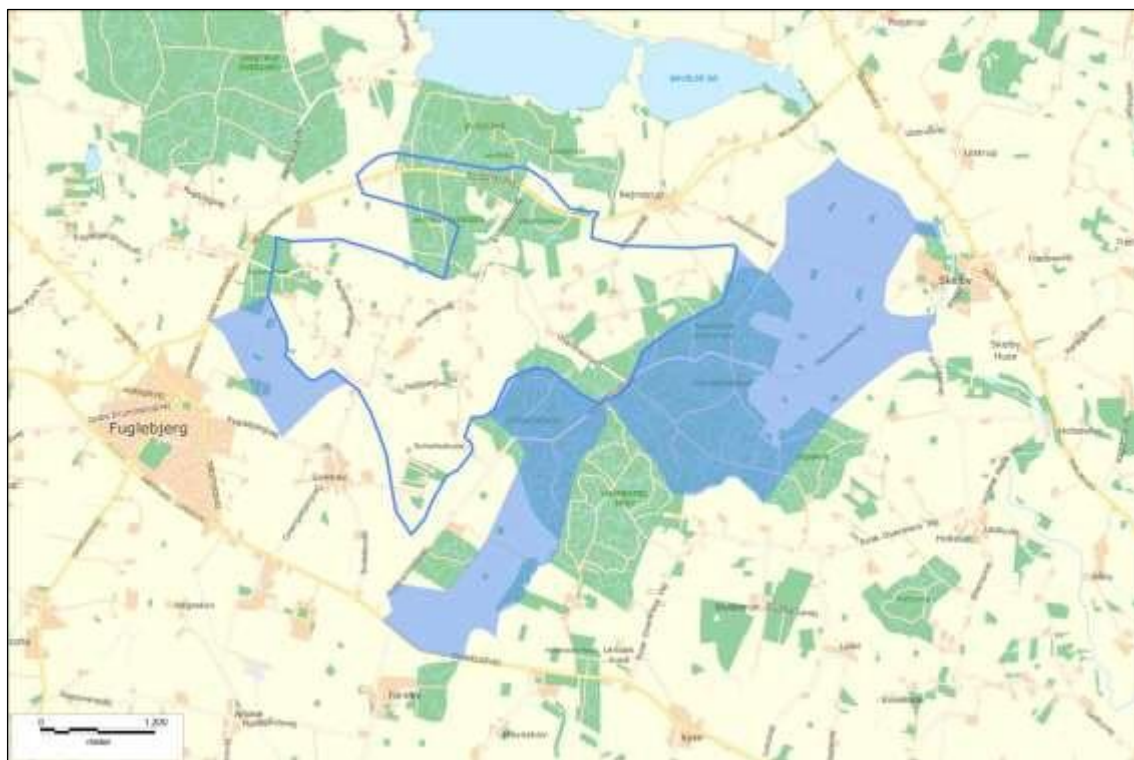
Der er ikke registreret V1 eller V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer, og der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.

#### Supplerende viden/indsats

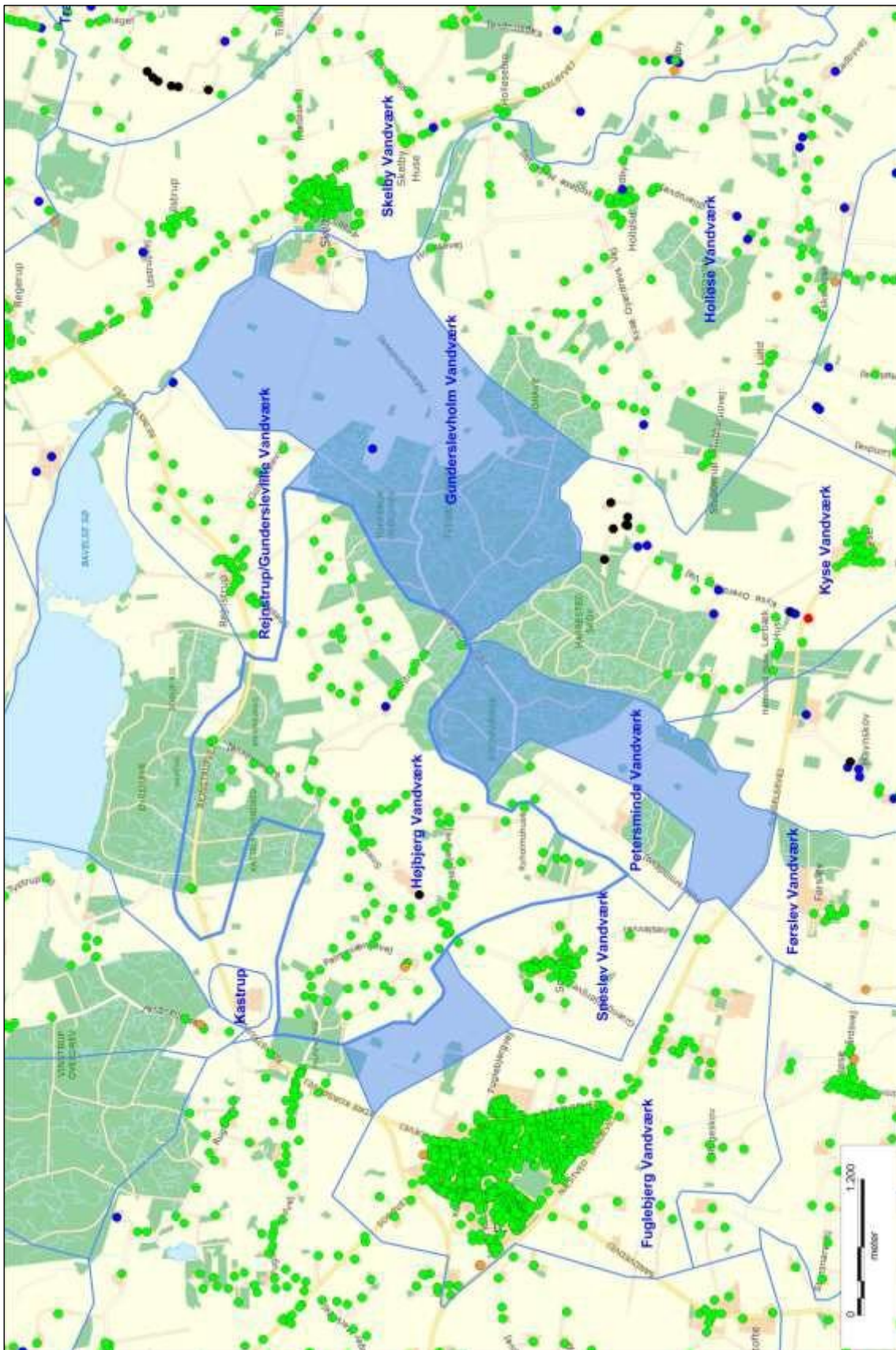
Ingen særlige

## Højbjerg

Vandforsyningsområde fra tidligere plan.



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

- Blandet vandforsyningforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

Petersminde Vandværk er nedlagt og vandforsyning er overgået til Højbjerg Vandværk

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	307-20-0009-00 / 103191
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Indvindingstilladelse:	35.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	21.07.1973
Udløbsdato:	01.04.2010 forlænget iht. vandplan
Vandværk kategori	2

#### Beskrivelse

Højbjerg Vandværk blev oprettet i 1973 og er beliggende i Sneslevvej 48a, Højbjerg, Højbjerg by.

Højbjerg Vandværk har 3 aktive boringer, hvoraf 2 ligger ved vandværket og boring med DGU nr. 216.402 ligger sydvest for vandværket ved Sneslevvej ved Skolehjemmet Skovgården.

Boringerne indvinder fra palæocæne aflejringer ca. 37 og 40 meter under terræn, der i borerapporten er karakteriseret som ler for boring med DGU nr. 216.628 og 216.402 og grønsandskalk for boring med DGU nr. 216.552. Lagserien over det anvendte magasin består hovedsageligt af moræneler, med enkelte tynde lag af smeltevandssand og -ler.

Den samlede lertykkelse over magasinet er ca. 37 til 39 meter.

Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod sydvest.

Grundvandet er reduceret.





Vandværksbygning



Filter



Boring med DGU nr. 216.552



Boring med DGU nr. 216.628

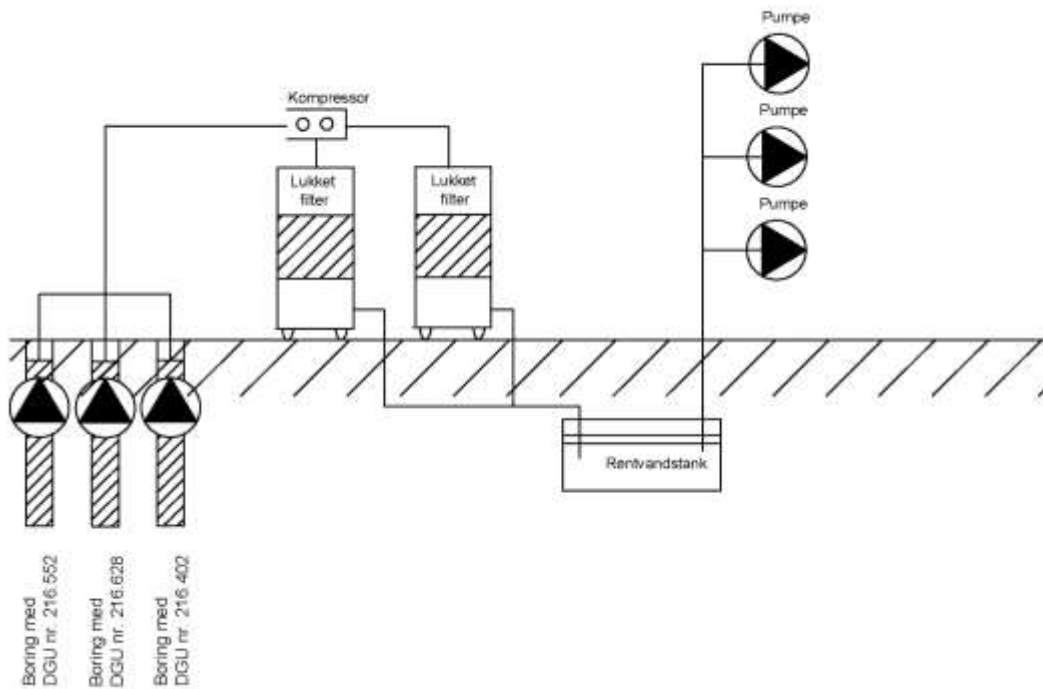


Boring med DGU nr. 216.402



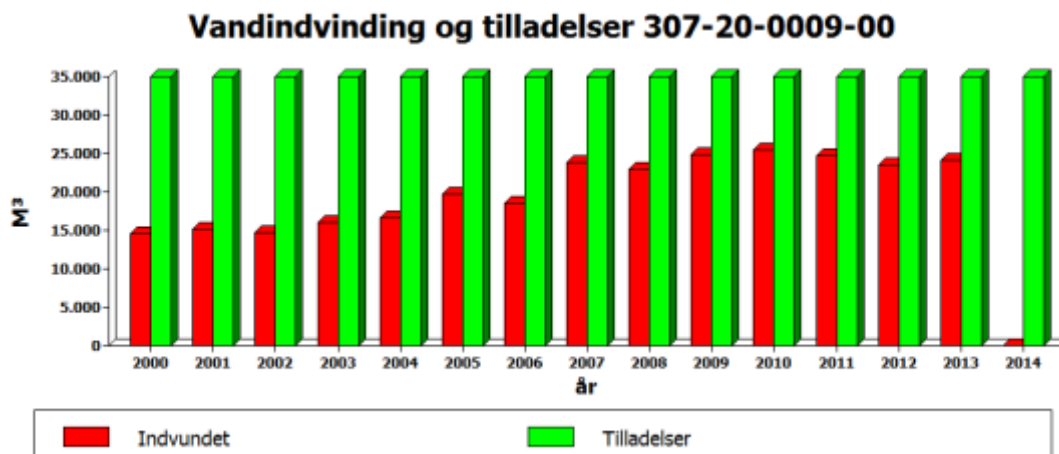
Slambassin

Principskitse



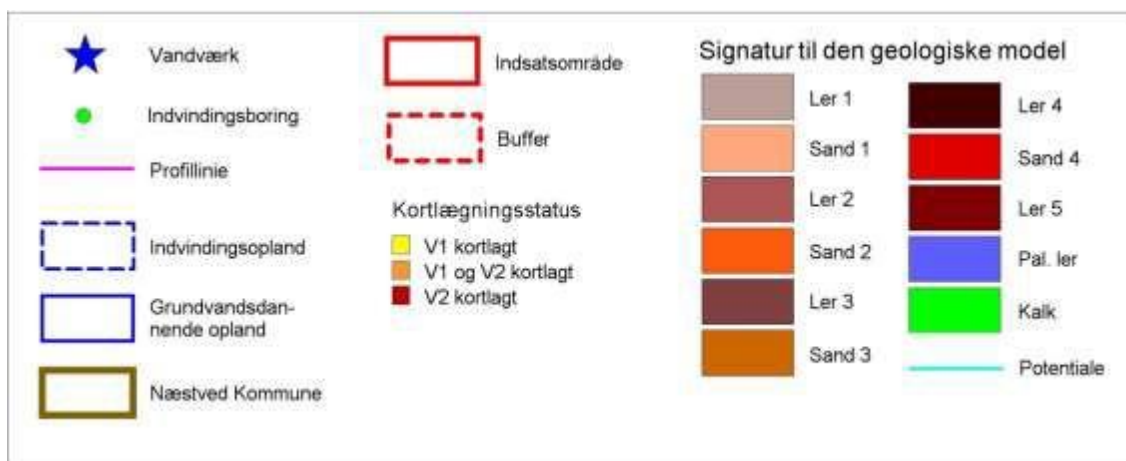
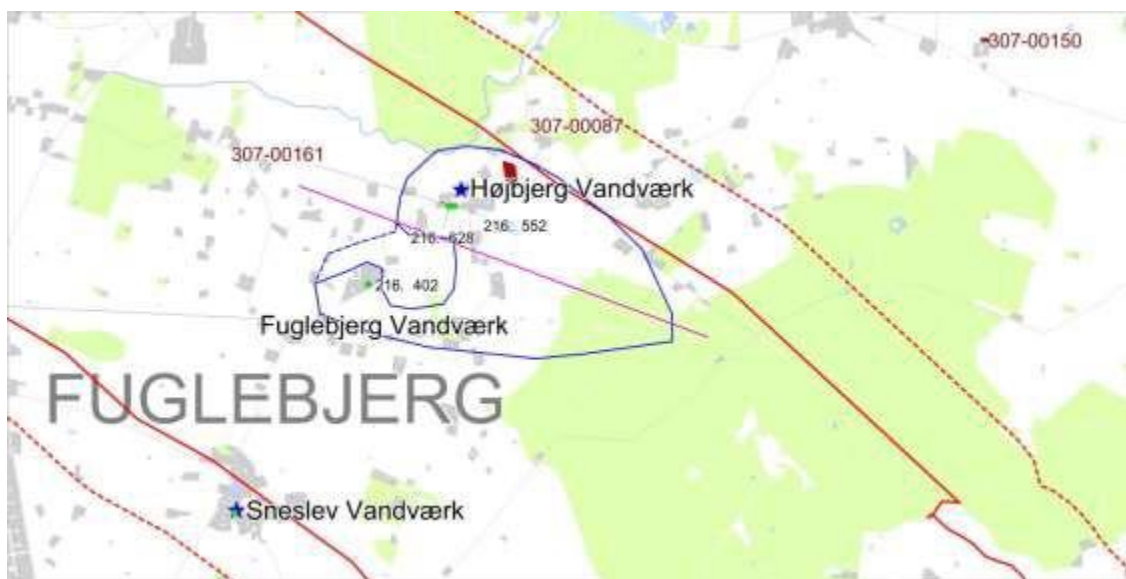
3 borer med DGU nr. 216.552, DGU nr. 216.628 og DGU nr. 216.402. Råvand iltes via kompressor, til 3 stk. lukket filter inden opsamling i rentvandstank. Der er 4. stk. rentvandspumper ud fra vandværket.

Der er 4 stk. strenge ud fra vandværket



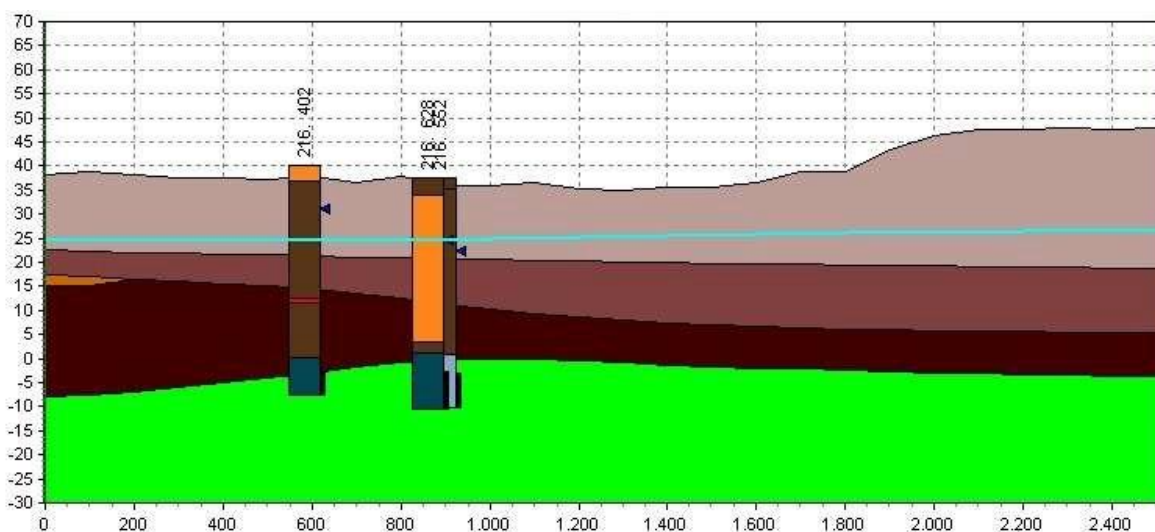
Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000.

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



V

Ø



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	216.402	216.552	216.628		
Etableringsår	1967	1973	1978		
Terrænkote	40	37,5	37,5		
Filterrørsgdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal		
Forerørsgdia. (mm)			164		
Filterinterval (m.u.t.)	43-48	40,7-48,1	40,1-48,4		
Boreddybde (m)	47,8	48,1	48,4		
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	5	12	18		
Sænkning ved (m)	4,8	12,5	15		
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	1,04	0,96	1,20		
Vandførende lag	Selandien ler, palæocæn ler, kerteminde	Selandien kalk, palæocæn grønsandskalk	Selandien ler, palæocæn ler, kerteminde		
Magasinforhold	Spændt	Spændt	Spændt		
Dæklagstykkelse (m) **	Ca. 40	37	Ca. 37		
Andel ler af ** (m)	CA. 39	37	Ca. 37		
Status	Aktiv	Aktiv	Aktiv		
Boring aflåst	Ja	Ja	Ja		

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type		SP5A-6	SP5A-6	Grundfoss	
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)		5 m <sup>3</sup> /t	5 m <sup>3</sup> /t	3	
Pumpestrategi i %					
Pumpen alder (år)		2004	2004		
Pumpen renoveret/tilset (år)		2004	2004		
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn					

Pumpestrategi: Hver pumpe fra SP5A-6 er i drift med 5 m<sup>3</sup>, hvorpå der skiftes til ny råvandspumpe.

Fra Skovgården er ydelsen 3 m<sup>3</sup>

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Kompressor
Reaktionsbeholder (m3):	Nej
Filtrering:	Trykfiltrer
Filertype:	lukket
Antal:	Iltnings beholder type 801 og 2 stk. filterbeholder type 1602PDA Alle fra Kemic vand-rens
Filterareal/-kapacitet (total):	2*10 m3/t
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	Ca. 165
Skyllevandsafledning:	Til slambassin

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	40
Materiale / beliggenhed	Delvist under vandværket /beton
Årstal/alder	1973
Beholderkontrol	2000

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	CR4-60	4	1998	Ja	
2	CR4-60	4	1998	Ja	
3	CR4-60	4	1998	Ja	
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern	0	0
PVC	0,220	22,7
PE	0,9	2,25
Eternit	0	0
Andet	0	0
Samlet ledningslængde (km)	Ca. 1,12	ca. 25
Anvendte dimensioner	Ø 75	Ø 50,63,75,90

Stikledning indgår ikke

Vandmængder				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	26.403	24.721	23.575	24.074
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )	943	161	220	251
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	0			
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )	25.460	24.560	23.355	23.823
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	0			
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )	26.400	24.560	24.943	23.823
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )	0			

Kapacitet		
Indvindingskapacitet	5	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)	5,8-6,2	m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	40	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	12	m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	12	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	144	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)	32-40	mVs

Energiforbrug		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	16.620 kWh/år	16.648 kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	0,7 kWh/m <sup>3</sup>	0,69 kWh/m <sup>3</sup>

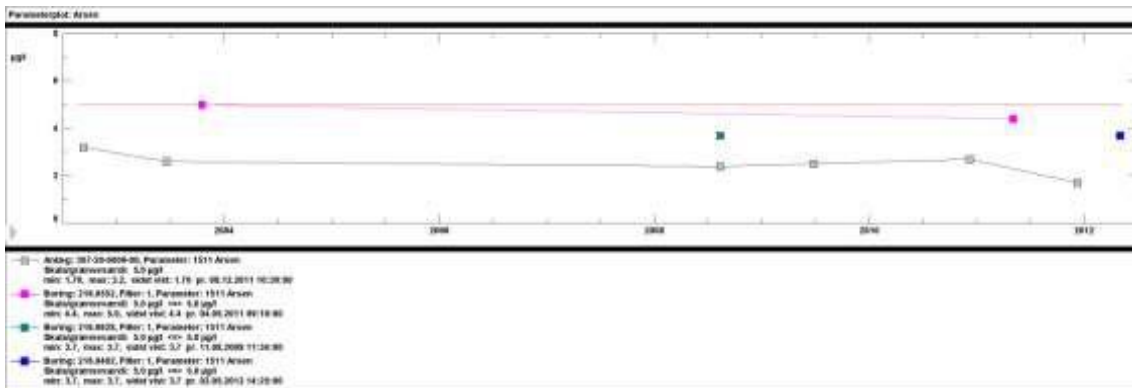
Forbrugere			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	135	12.067	1
Landbrug u. dyrehold	?	?	
Landbrug m. dyrehold	6	11.224	
Andre erhverv/ Institutioner	1	515	
Fritidshuse	1	17	
I alt	143	23.823	

Vi ved ikke ,hvem der har landbrug uden dyrehold

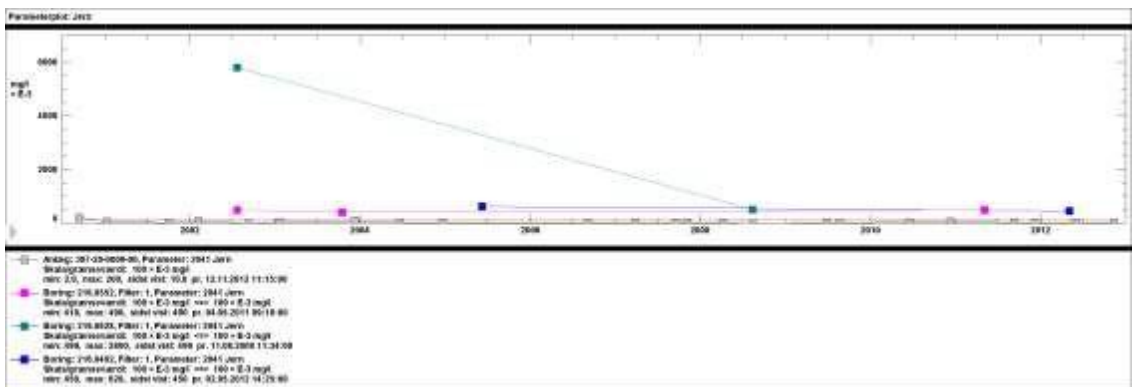
Forsyningsikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Trykfalds alarm
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Stik til nødstrømsforsyning
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Nej
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	ingen
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	Pågår
Hygiejnekursus	Kursus ultimo 2014
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Ja

Vandkvalitet
<p><b>Råvand</b>  <b>Råvandstype:</b>  Vandtype D i boring med DGU nr. 216.552 ( 2002 )  Vandtype D i boring med DGU nr. 216.628 ( 2008 )  Vandtype D i boring med DGU nr. 216.402 (2012 )</p> <p>Det indvundne vand fra alle borerne er reduceret, ionbyttet og stammer fra "Methanzonen". Alle borer er filtersat i grønsandskalk/-ler. Vandet indeholder maksimalt 0,5 mg/l nitrat. Jernindholdet i vandet ligger fra 0,41 til 1,25 mg/l, mens ammoniumindholdet ligger mellem 0,73 til 0.90 mg/l. Fluoridkoncentrationen ligger omkring 0,5 mg/l i alle borer. Kloridindholdet er normalt - omkring 50 mg/l. Nikkelindholdet er lavt, men arsenindholdet er forhøjet boring med DGU nr. 216.552 og 216.628 - henholdsvis 5 og 3,7 µg/l. Grænseværdien for arsen ved indgangen til forbrugerens ejendom er på 5 µg/l. Arsen fjernes kun vanskeligt ved normal vandbehandling og kan derfor give problemer i forhold til drikkevandskvaliteten. Arsen er kræftfremkaldende i større koncentrationer. Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger. Der er i boring med DGU nr. 216.552 i 2003 detekteret et ganske lille indhold af phenol, men stoffet er ikke genfundet.</p> <p><b>Miljøfremmede stoffer</b>  Der er ikke p.t. påvist miljøfremmede stoffer i de øvrige boringskontroller.</p> <p><b>Rentvandskvalitet</b>  Overholder gældende kravværdier</p>

## Arsen



## Jern





Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1		God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2	x	Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

#### Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)

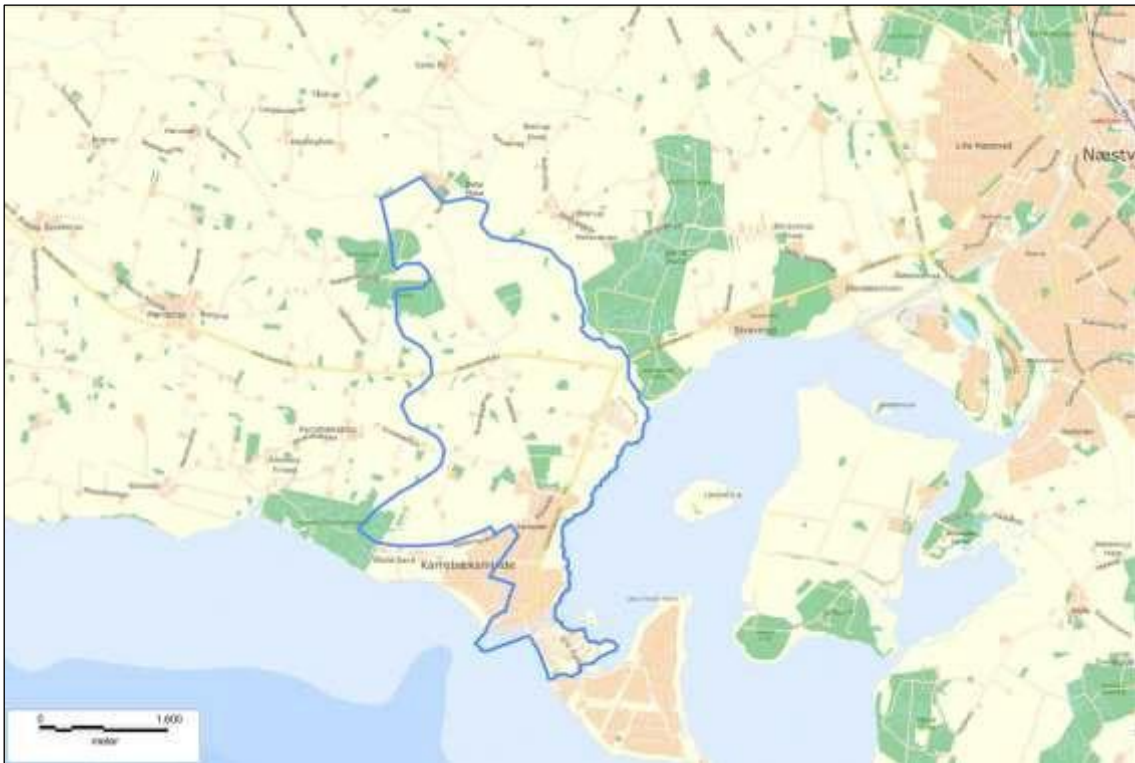
Der er registreret en V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer. Der er i den centrale del af indvindingsoplandet udpeget et nitratsårbare områder.

#### Supplerende viden/indsats

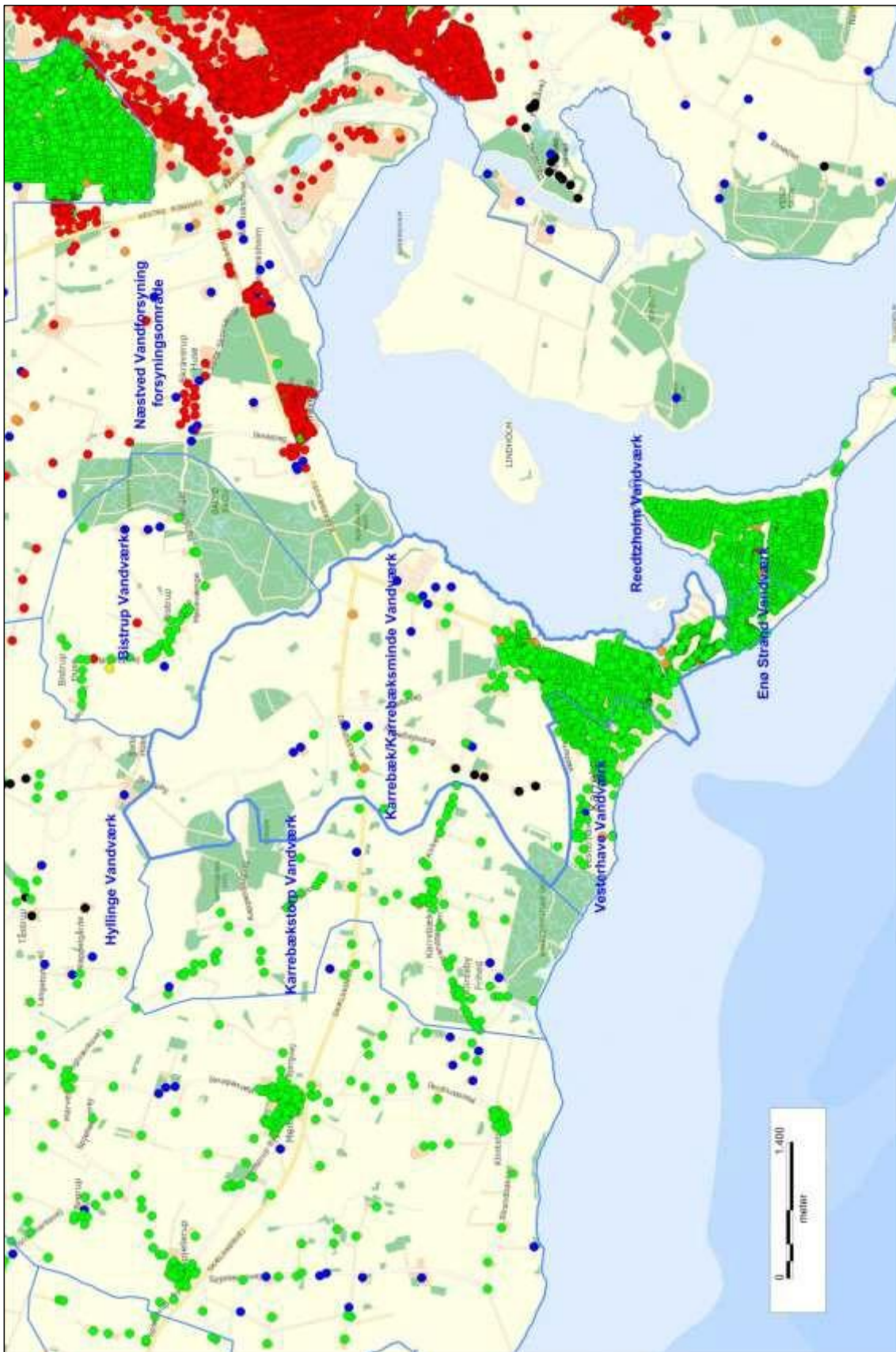
Der er ved flere lejligheder påvist små fund af aromater og organiske klorforbindelser og Bam.

## Karrebæk/Karrebæksminde

Vandforsyningsområde fra tidligere plan.



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

- Blandet vandforsyningforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

Forbrugerne fra Lungshave vandværk får rentvand fra Karrebæk/Karrebæksminde vandværk. Lungshave vandværk anvendes som nød anlæg indtil der laves en fast aftale med Reedtzholm vandværk om ringforbindelse af de to øer.

Lungshave har en boring med DGU nr. 221.811 og vandværket består af et lukket filteranlæg.

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	373-20-0013-00/55899
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Indvindingstilladelse:	120.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	10.07.1985
Udløbsdato:	10.07.2015
Vandværk kategori	2

#### Beskrivelse

Karrebæk-Karrebæksminde Vandværk blev oprettet i 1912 og er beliggende i Karrebæk by.

Karrebæk-Karrebæksminde Vandværk har 6 aktive boringer, hvoraf 3 ligger i Karrebæk ved vandværket og 3 i Karrebæksminde.

Boringerne indvinder fra kalken ca. 19 til 31 meter under terræn, der i borerapporten er karakteriseret som bryozokalk og skrivekridt i boring med DGU nr. 221.46, skrivekridt i boring med DGU nr. 221.425, 221.825, 221.968 og 221.1042 og kridt, kalksten i boring med DGU nr. 221.960. Lagserien over det anvendte magasin består af moræneler, enkelte steder med lag af smeltevandsand. Den samlede lertykkelse over magasinet er ca. 18 til 30 meter. Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod syd.

Grundvandet er reduceret.

Klorkoncentrationen er meget høj i de kystnære, dybe boringer med DGU nr. 221.46, 221.425 og 221.825.



Vandværksbygning



Filter



Boring med DGU nr. 221.0046



Boring med DGU nr. 221.0425



Boring med DGU nr. 221.0825



Boring med DGU nr. 221.0960

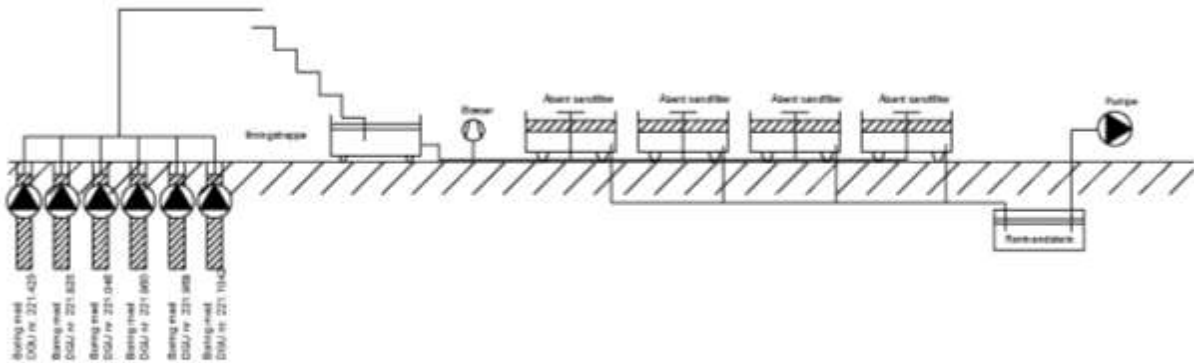


Boring med DGU nr. 221.0968



Boring med DGU nr. 221.1042

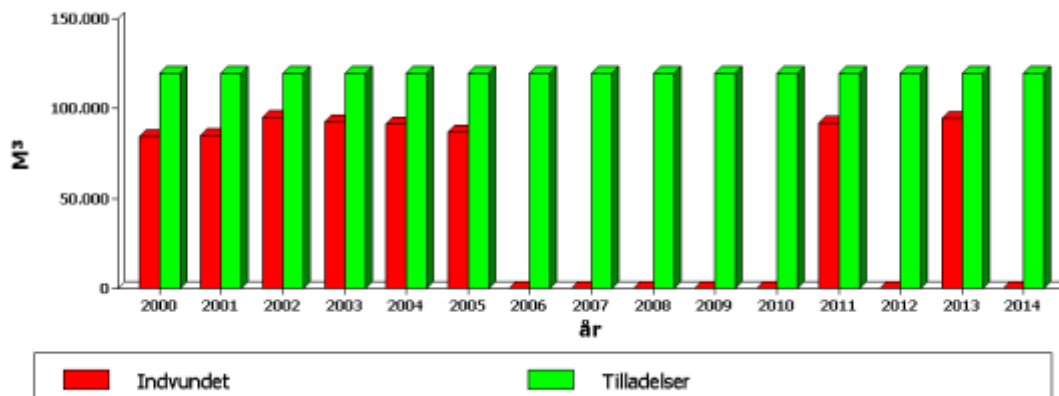
## Principskitse



6 borer med DGU nr. 221.425, 221.825, 221.046, 221.960, 221.968 og DGU nr.221.1042 iltes via iltningstrappe og luftindblæsning til åbent filter inden opsamling i rentvandstank. Der er 1 stk. rentvandspumpe ud fra vandværket. Der er 1 stk. rentvandspumpe ud fra vandværket.

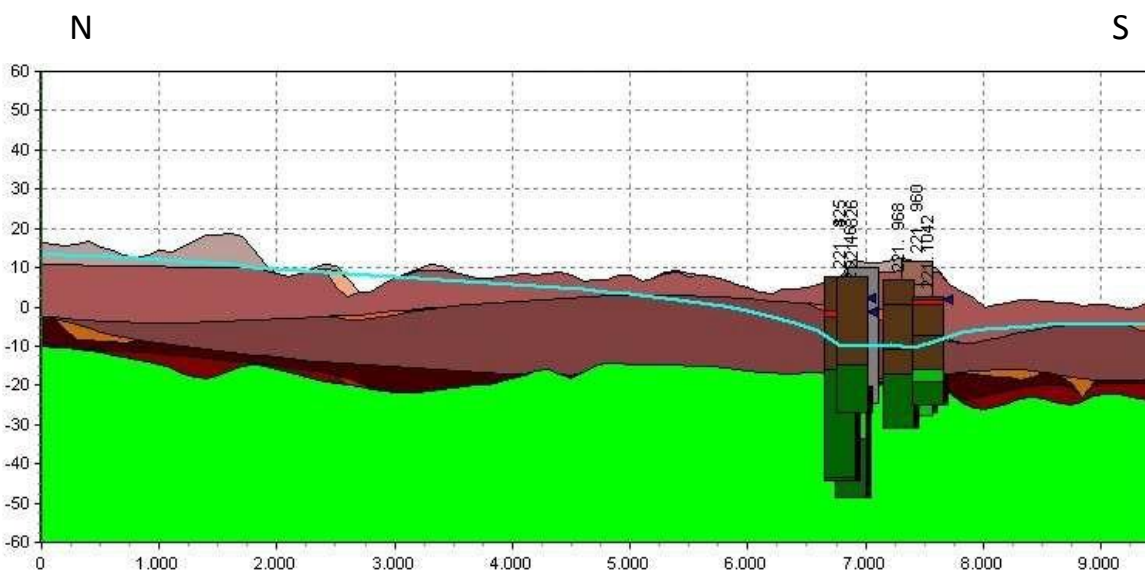
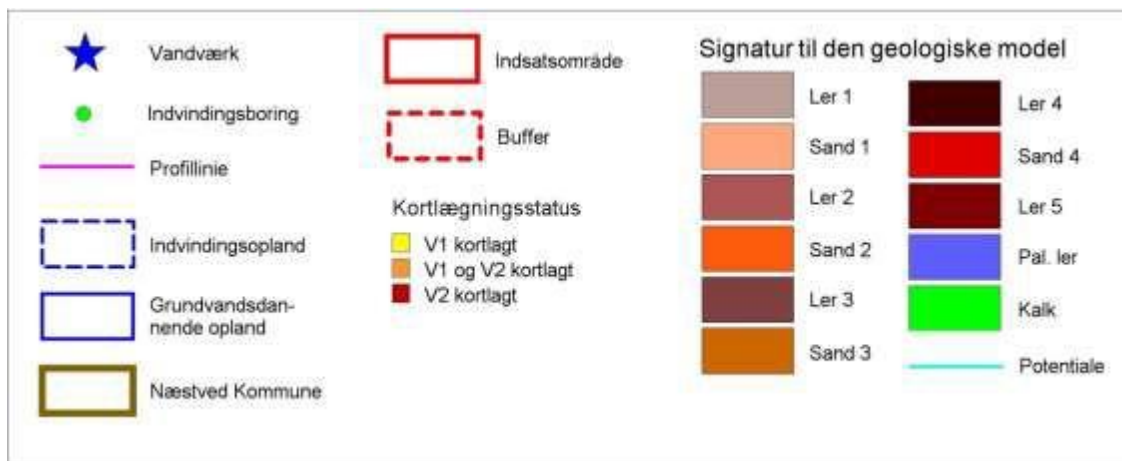
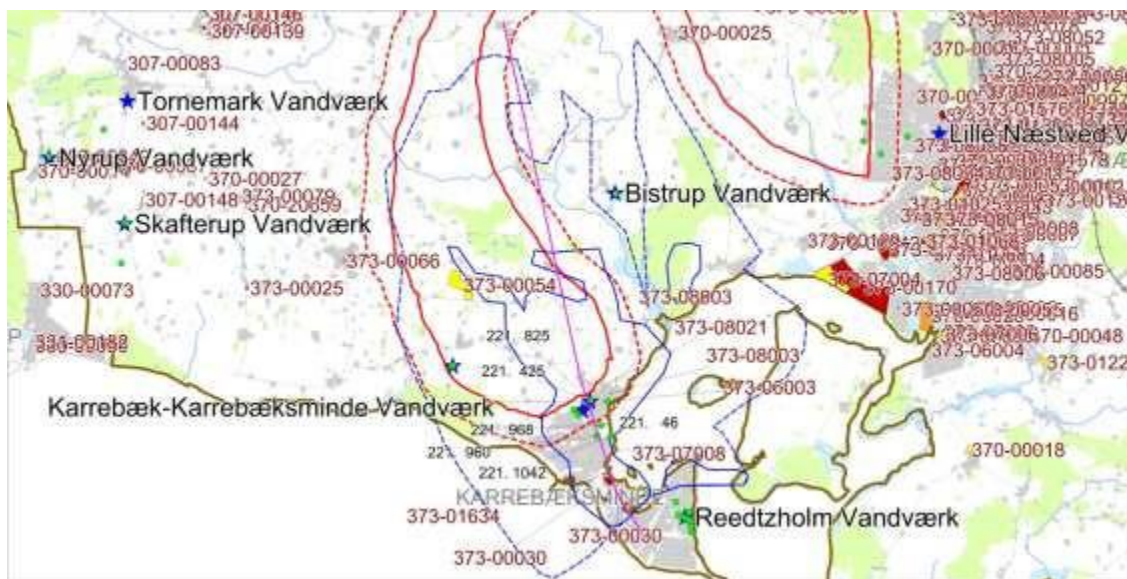
Der er en streng ud fra vandværket.

## Vandindvinding og tilladelser 373-20-0013-00



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	221.46	221.425	221.825	221.960	
Etableringsår	1927	1953	1970	1981	
Terrænkote	2	7,5	7,5	11,5	
Filterrørstdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal	125	
Forerørstdia. (mm)				216	
Filterinterval (m.u.t.)	26-51	28,6-52	29-51,5	33,3-39	
Boreddybde (m)	51	52	51,5	39,5	
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	30	8,5	18	15	
Sænkning ved (m)	6	5	9,8	2,7	
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	5,00	1,70	1,84	5,56	
Vandførende lag	Campanien-maastrichtien skrivekridt	Campanien-maastrichtien skrivekridt	Campanien-maastrichtien skrivekridt	Kalk/Kridt	
Magasinforhold	Spændt	Spændt	Spændt	Spændt	
Dæklagstykkelse (m) **	19	Ca. 24	24	31,5	
Andel ler af ** (m)	18	Ca. 23	Ca. 23	30	
Status	Aktiv	Aktiv	Aktiv	Aktiv	
Boring aflåst	Ja	Ja	Ja	Ja	

Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	221.968	221.1042		221.811 (Lungshave)	
Etableringsår	1982	1995			
Terrænkote	6,8	2,5			
Filterrørstdia. (mm)	125	200			
Forerørstdia. (mm)	160	200			
Filterinterval (m.u.t.)	26-38	19,7-22			
Boreddybde (m)	38	28			
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	15	9,8			
Sænkning ved (m)	4,9	8,5			
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	3,06	1,15			
Vandførende lag	Campanien-maastrichtien skrivekridt	Campanien-maastrichtien skrivekridt			
Magasinforhold	Spændt	Spændt			
Dæklagstykkelse (m) **	24,5	19			
Andel ler af ** (m)	24,5	18			
Status	Aktiv	Aktiv			Bero
Boring aflåst	Ja	Ja			



Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	BPD-105--4	SP-10-10	SP-14A-10	SP-8A-7	Sp-8A-7
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	12	10	14	8	8
Pumpestrategi i %	Under				
Pumpen alder (år)	1994	1996	1996	1996	1996
Pumpen renoveret/tilset (år)					
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	2	1	1	3	3

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Iltningsstrappe og luftindblæsning
Reaktionsbeholder (m <sup>3</sup> ):	Nej
Filtrering:	Åbent filteranlæg
Filtertype:	Sandfilter
Antal:	4 stk.
Filterareal/-kapacitet (total):	45 - 50 m <sup>3</sup> /t
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	Ca. 2900
Skyllevandsafledning:	Til bundfældningstank

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	270
Materiale / beliggenhed	Delvist under vandværket og ude på vandværksgrunden
Årstal/alder	1967
Beholderkontrol	Ca. 2006

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	CR 15-5	15	2012	Ja	
2	CR 15-5	15	2012	Ja	
3	CR 15-5	15	2012	Ja	
4	CR 5-8	5	2012	Ja	
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC	1200	14470
PE	400	18740
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)	1200	33210
Anvendte dimensioner	32,40,63,70,90,100,110,125,160	

Vandmængder	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )		91.826		94.848
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				2.228
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Ja Vesterhave og Lungshave vandværk			
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )				
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				22.007
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				11.4627
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )				1.003

Kapacitet		
Indvindingskapacitet	60	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)	40 - 50	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)	60	m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	270	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	Ca. 60	m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	80	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	960	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)		mVs

Energiforbrug		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug		kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )		kWh/m <sup>3</sup>

Forbrugere			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	Antal
Husholdninger	798	64.761	Ca. 11
Landbrug u. dyrehold			
Landbrug m. dyrehold			
Andre erhverv/ Institutioner	59	32.700	
Fritidshuse	437	16.163	
I alt	1294	113.624	

Forsyningsikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Ja. Vesterhave og Lungshave vandværk.
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	Der ligger en ø 110 PE mellem de to værker Ja
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Ja
Kvalitetssikring	Ja
Hygiejekursus	Ja
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Ja

## Vandkvalitet

### Råvand

#### Råvandstype:

Vandtype C i boring med DGU nr. 221.425 ( 2001)

Vandtype C i boring med DGU nr. 221.825 (2004)

Vandtype C i boring med DGU nr. 221.046 ( 2008)

Vandtype C i boring med DGU nr. 221.960 ( 2005)

Vandtype C i boring med DGU nr. 221.968 ( 2010)

Vandtype D i boring med DGU nr. 221.1042 ( 2011)

Det indvundne vand fra alle borerne er reduceret og stammer fra "Jern- og sulfatzonen".

Boringerne med DGU nr. 221.46, 221.425 og 221.825 er saltpåvirkede, mens borerne med DGU nr. 221.960, 221.968 og 221.1042 er svagt omvendt ionbyttede. Alle borerne er filtersat i kalk og/eller skrivekridt. Vandet er nitratfrit, med et ganske lille iltindhold i enkelte borer. Vandet er relativt jernholdigt og koncentrationen svinger fra 1,5 til 2,5 mg/l, mens ammoniumindholdet ligger mellem 0,32 og 3,65 mg/l. De største koncentrationer findes i de dybeste borer med DGU nr. 221.46, 221.425 og 221.825. Fluoridkoncentrationen svinger fra 0,6 til 0,75 mg/l.

Vandet i de dybeste borer med DGU nr. 221.46, 221.425 og 221.825 indeholder meget høje kloridkoncentrationer 223 til 406 mg/l, som følge af påvirkning med saltvand. Grænseværdien for klorid i drikkevand er på 250 mg/l. Det høje kloridindhold er forårsaget dels af borerne's kystnære beliggenhed og dels af deres relativt store dybde ca. 52 meter.

Boringerne med DGU nr. 221.960, 221.968 og 221.1042 ligger også kystnært, men er knapt så dybe maks. 40 meter og kloridindholdet er da også lavere ca. 36 til 57 mg/l.

Nikkel- og arsenindholdet er relativt lavt i alle borerne. De højeste koncentrationer er igen knyttet til de dybeste borer. Nikkelkoncentrationen ligger mellem 1 til 3,7 µg/l og arsenkoncentrationen er mellem 1,2 til 4,1 µg/l.

Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.

Der er i perioden 2000-2002 detekteret BAM i boring med DGU nr. 221.46 i koncentrationer langt under grænseværdien. Stoffet er ikke siden genfundet.

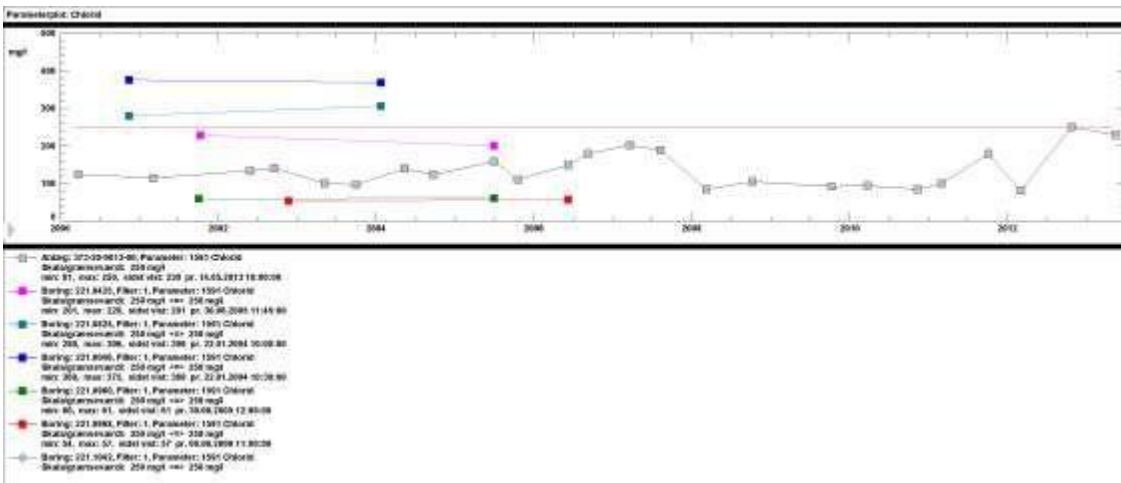
#### Miljøfremmede stoffer

Der er ikke p.t. påvist miljøfremmede stoffer i de øvrige boringskontroller.

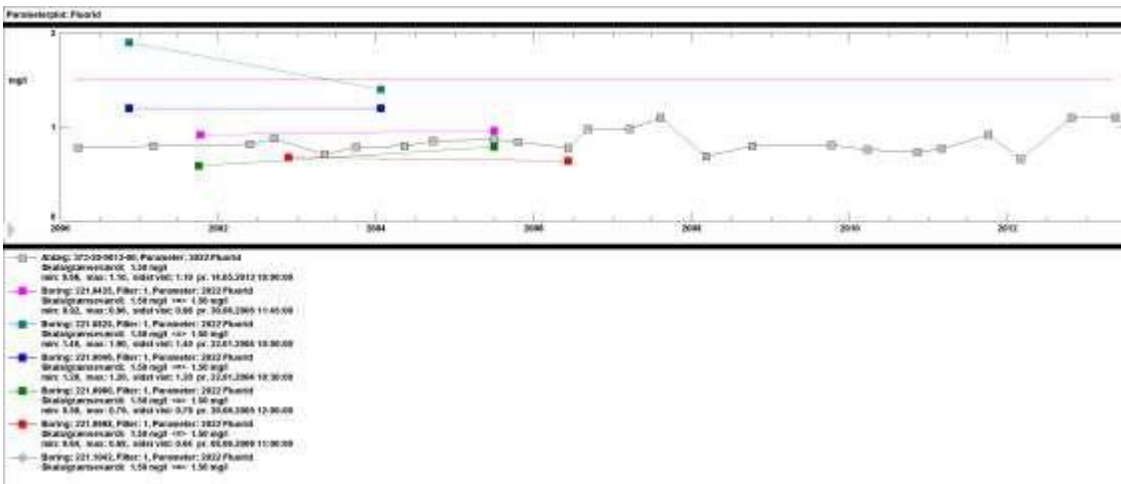
### Rentvandskvalitet

Overholder gældende kravværdier

## Chlorid



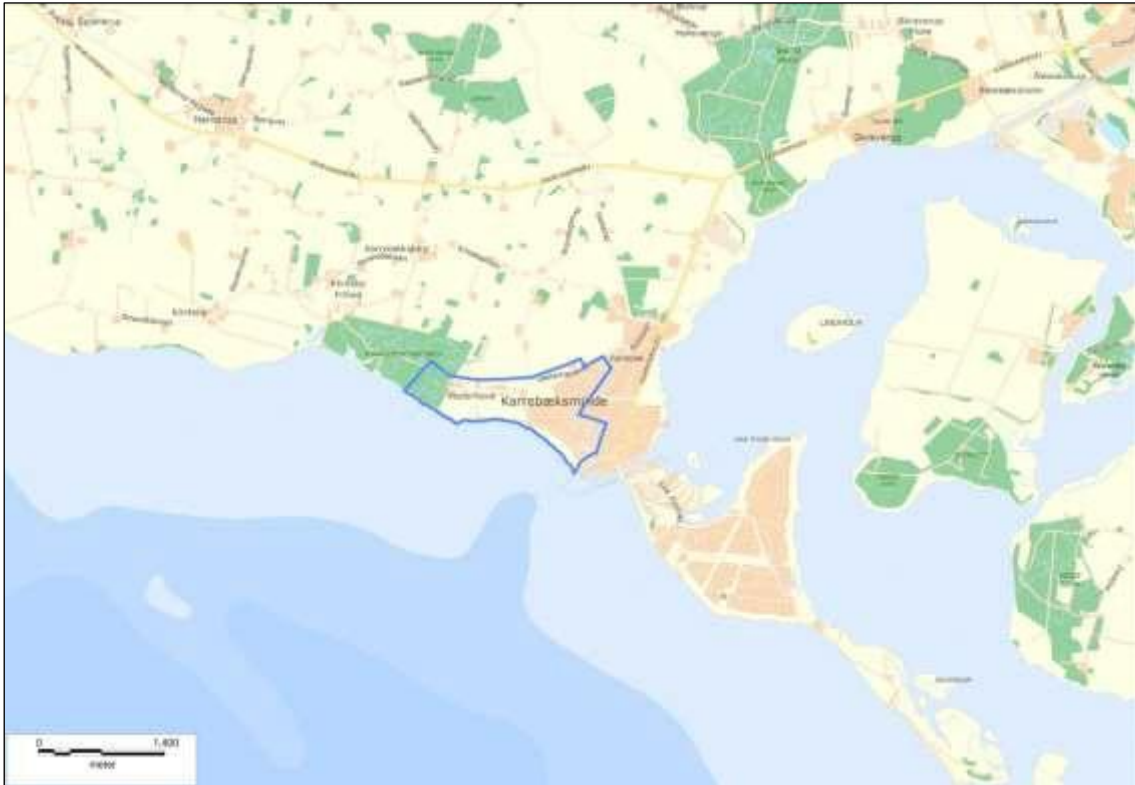
## Fluorid



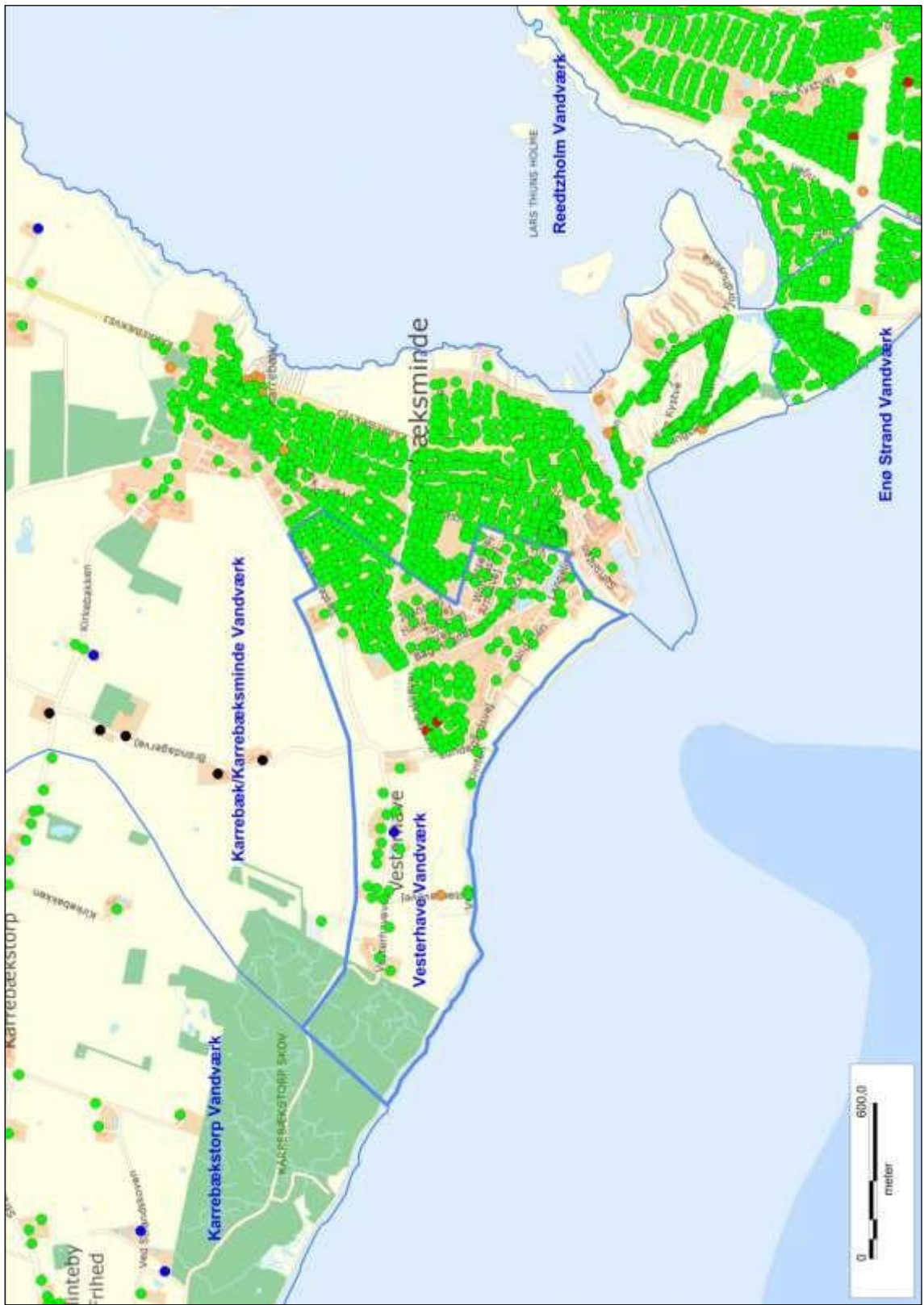
<b>Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)</b>		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1	x	Særdeles god
2		God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1		God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2	x	Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1		God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2	x	Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
<b>Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)</b>		
Der er registreret tre V1 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer, og der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.		
<b>Supplerende viden/indsats</b>		
Ingen særlige		

## Karrebæk/Vesterhave

Vandforsyningsområde fra tidligere plan



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold





#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

- Blandet vandforsyningforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

Ingen

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	373-20-0012-00/55898
Ejerforhold:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Beliggenhed:	Højbovænget 10A , 4736 Karrebæksminde
Indvindingstilladelse:	35.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	28.12.1999
Udløbsdato:	Forlænget jf. vandplan
Vandværk kategori	2

#### Beskrivelse

Karrebæk-Karrebæksminde Vandværk, Vesterhave, blev oprettet i 1976 og er beliggende på Højbovænget 10A Karrebæk, GI Vesterhave, 4736 Karrebæksminde i Karrebæk by.

Karrebæk-Karrebæksminde Vandværk, Vesterhave har 2 aktive boringer, som ligger ved vandværksgrunden.

Boring med DGU nr. 221.826 indvinder fra campanien-maastrichtien skrivekridt ca. 23 meter under terræn. Lagserien over det anvendte magasin er karakteriseret som glacialt moræneler og den samlede lertykkelse over magasinet er ca. 23 meter. Der mangler information om boring med DGU nr. 221.1052 som er filtersat 28 til 35 meter under terræn.

Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod sydøst.

Grundvandet er reduceret.

Klorkoncentrationen er forhøjet i begge boringer og meget højt i boring med DGU nr. 221.1052.



Vandværksbygning



Filter

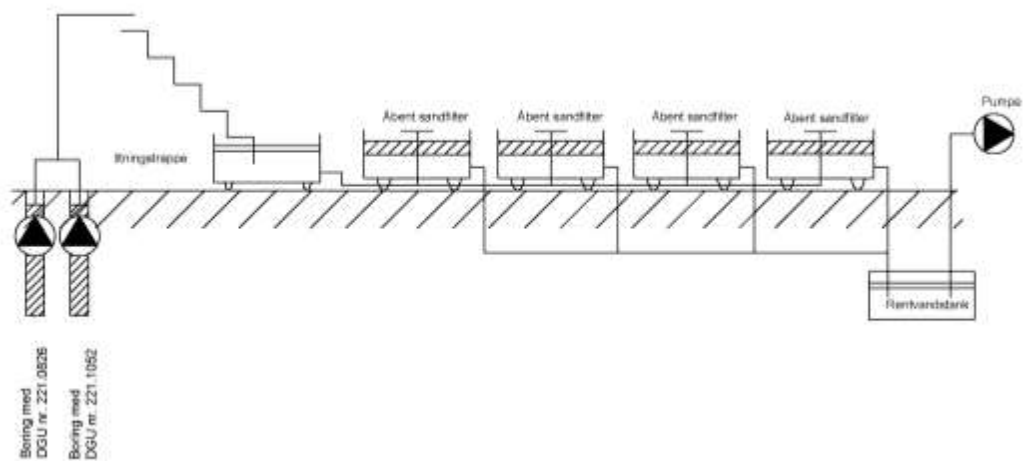


Boring med DGU nr. 221.0826



Boring med DGU nr. 221.1052

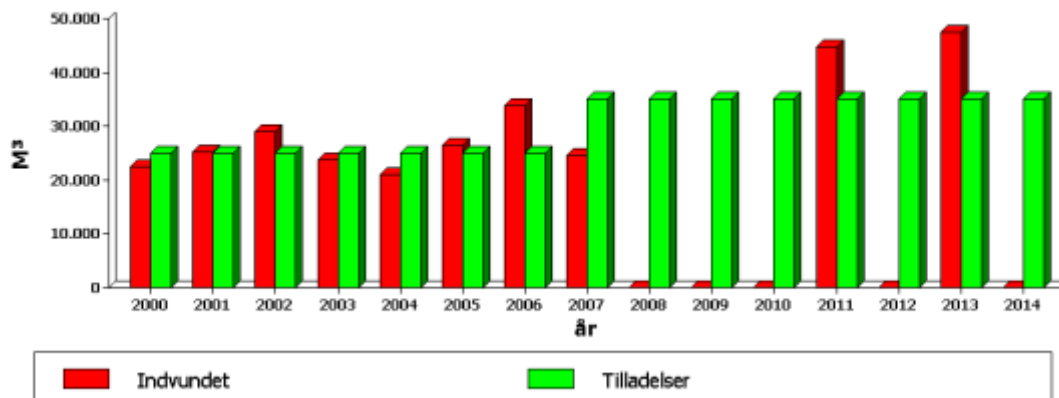
### Principskitse



2 borer med DGU nr.221.0826 og DGU nr. 221.1052, iltes gennem iltningstårn til 4 parallelle åbent filter inden opsamling i rentvandstank. Der er 1 stk. rentvandspumpe ud fra vandværket.

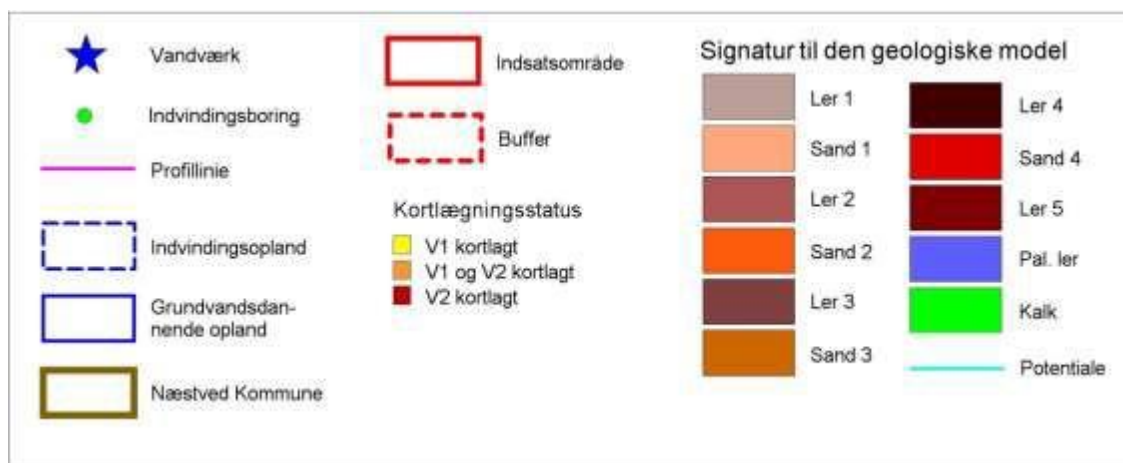
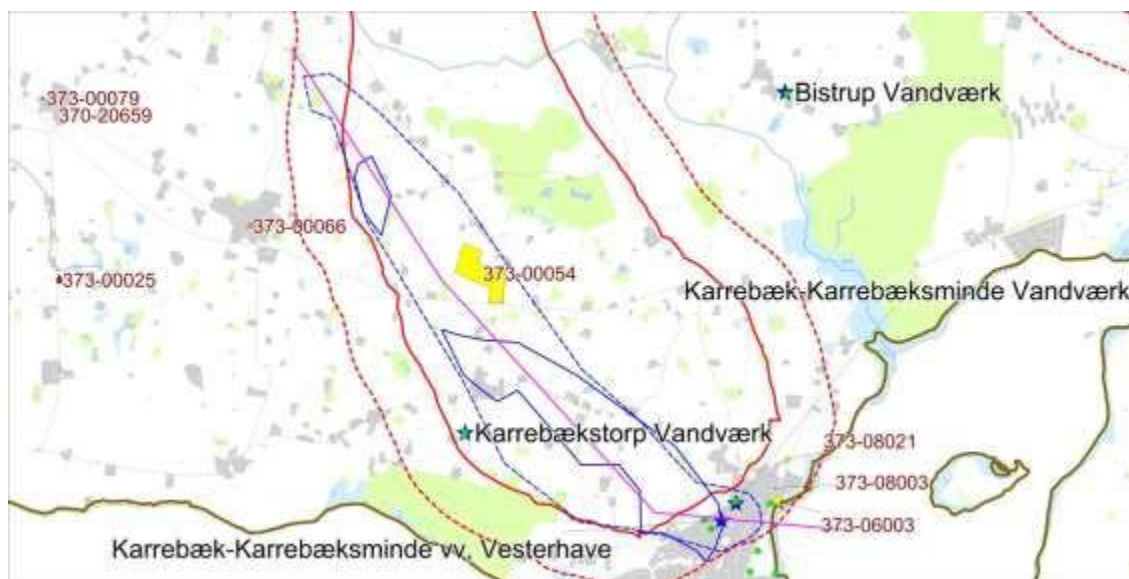
Der er 1 streng ud fra vandværket.

### Vandindvinding og tilladelser 373-20-0012-00



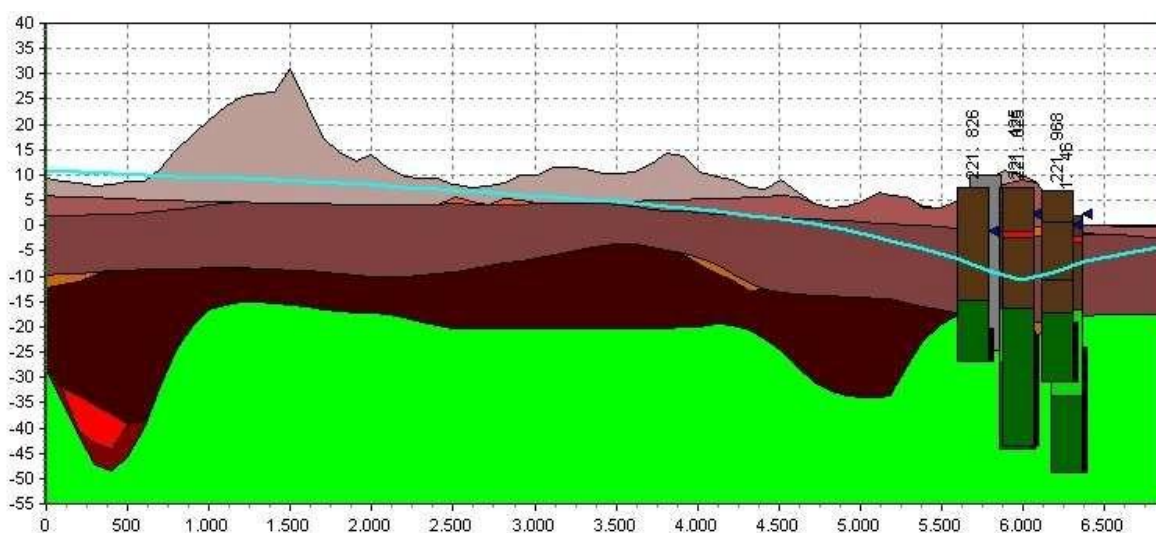
Udtræk fra GeoEnviron fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



N

S



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	221.826	221.1052			
Etableringsår	1970	1960			
Terrænkote	7,5	10			
Filterørersdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal			
Forerørersdia. (mm)					
Filterinterval (m.u.t.)	27,7-34,8	28-35			
Boreddybde (m)	34,8	35			
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	10	10			
Sænkning ved (m)	3	14			
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	3,33	0,71			
Vandførende lag	Campanien- maastrichtie n skrivekridt	Ukendt			
Magasinforhold	Spændt	Spændt			
Dæklagstykkelse (m) **	Ca. 23	<28			
Andel ler af ** (m)	Ca. 23	Ukendt			
Status	Aktiv	Aktiv			
Boring aflåst	Ja	Ja			

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type					
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	8	10			
Pumpestrategi i %					
Pumpen alder (år)					
Pumpen renoveret/tilset (år)					
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn					

Behandlingsanlæg	
Ittningsmetode:	Ittningstrappe
Reaktionsbeholder (m3):	Nej
Filtrering:	4 parallelle åbne filtre
Filtertype:	Åbent
Antal:	4 stk. a 5 m2 = 20 m2
Filterareal/-kapacitet (total):	80 m3/t
Skyllevandsmængde (m³/år):	Ca. 2500
Skyllevandsafledning:	Bundfældnings tank

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m³)	175
Materiale / beliggenhed	Uunder vandværket
Årstal/alder	1977
Beholderkontrol	2012

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m³/t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1 - 4	CR10-6	10	2012	Ja	
5	CR5-8	5	2012	Ja	
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC	335	8630
PE		10360
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)		18990
Anvendte dimensioner		

Vandmængder				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )		44.820		47.424
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				2.790
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				22.007
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )				
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				22.627
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )		0		0

Kapacitet		
Indvindingskapacitet	20	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)	80-90	m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	120	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	60	m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	45	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	414	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)		mVs

Energiforbrug			
Årstal	2012		2013
Energiforbrug		kWh/år	kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )		kWh/m <sup>3</sup>	kWh/m <sup>3</sup>

Forbrugere			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	15	1.964	1
Landbrug u. dyrehold			
Landbrug m. dyrehold			
Andre erhverv/ Institutioner			
Fritidshuse	796	20.663	
I alt	810	22.627	

<b>Forsyningsikkerhed</b>	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Naj
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Ja. Karrebæk-Karrebæksminde og /Lungshave vandværk
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	Der er en ø110 PE ledning mellem de to værker Ja
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Ja
Kvalitetssikring	Ja
Hygiejnekursus	Ja
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Ja



## Vandkvalitet

### Råvand

#### Råvandstype:

Vandtype C i boring med DGU nr. 221.0826 (2009)

Vandtype C i boring med DGU nr.221.1052 (2011)

Det indvundne vand fra begge borer er reduceret og stammer fra "Jern- og sulfatzonen". Begge borer er formentligt filtersat i skrivekridt. Vandet er nitratfrit. Jernindholdet i vandet ligger fra 0,66 til 1,0 mg/l, mens ammoniumindholdet ligger mellem 0,83 til 1,55 mg/l. Fluoridkoncentrationen ligger på 0,05 og 1,21 mg/l i de to borer.

Kloridindholdet er højt i boring med DGU nr. 221.826 138 mg/l, mens det er meget højt i boring med DGU nr. 221.1052 317 mg/l. Grænseværdien for drikkevand er på 250 mg/l, og den er således overskredet i sidstnævnte boring. Grænseværdien er fastlagt ud fra smagsmæssige hensyn. Boringerne ligger meget kystnært og derfor påvirket af saltvandsindtrængning fra havet.

Nikkel- og arsenindholdet er lavt i begge borer.

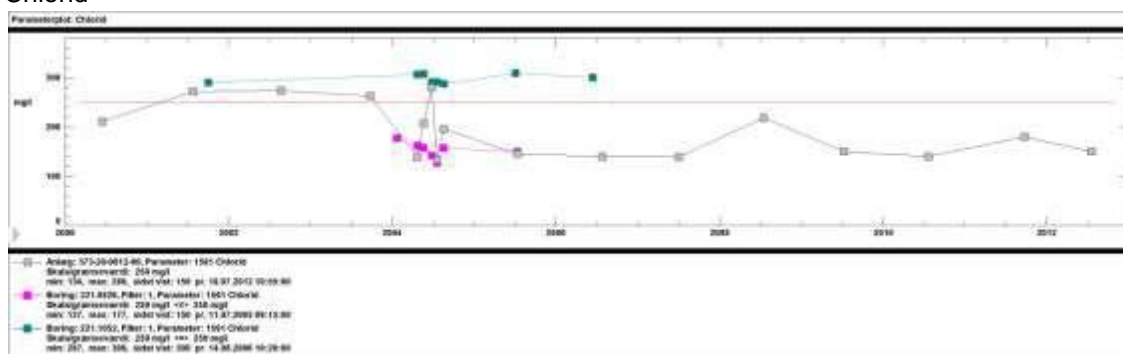
#### Miljøfremmede stoffer

Der er ikke p.t. påvist miljøfremmede stoffer i boreringskontrollerne.

### Rentvandskvalitet

Overholder gældende kravværdier

## Chlorid



Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1	x	Særdeles god
2		God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1	x	Særdeles god
2		God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1		God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2	x	Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

#### Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)

Der er ikke registreret V1 og V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer, og der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.

#### Supplerende viden/indsats

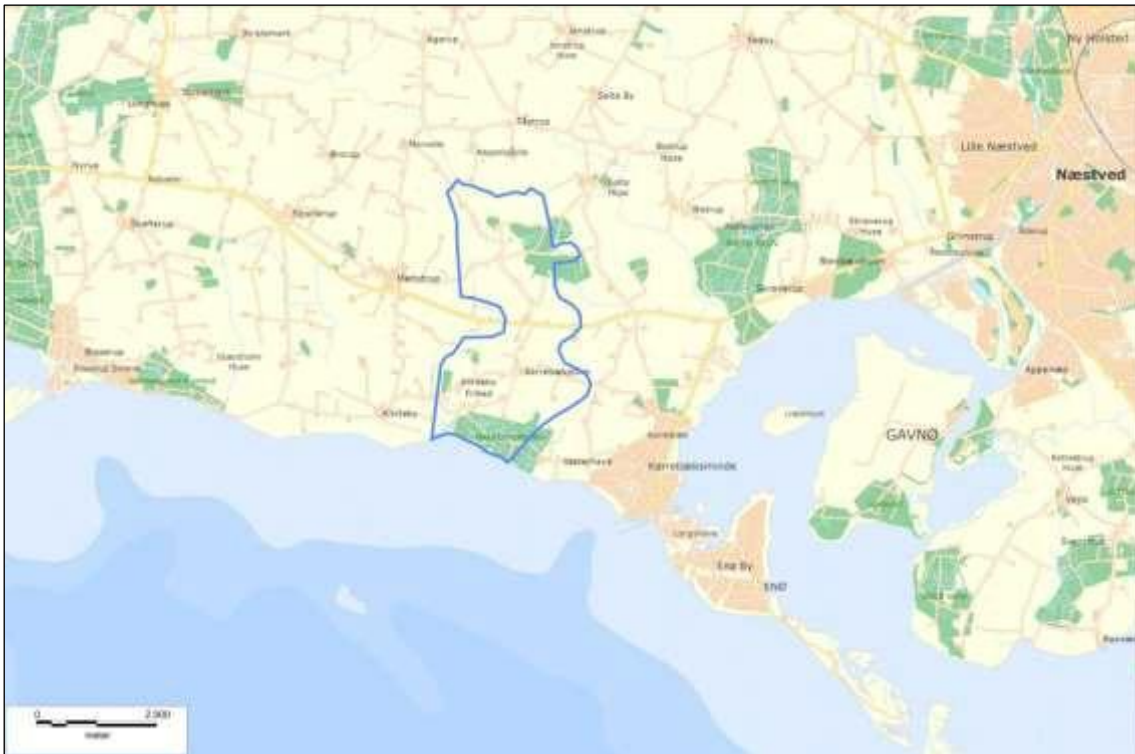
Ingen særlige

## Karrebæk/Lungshave

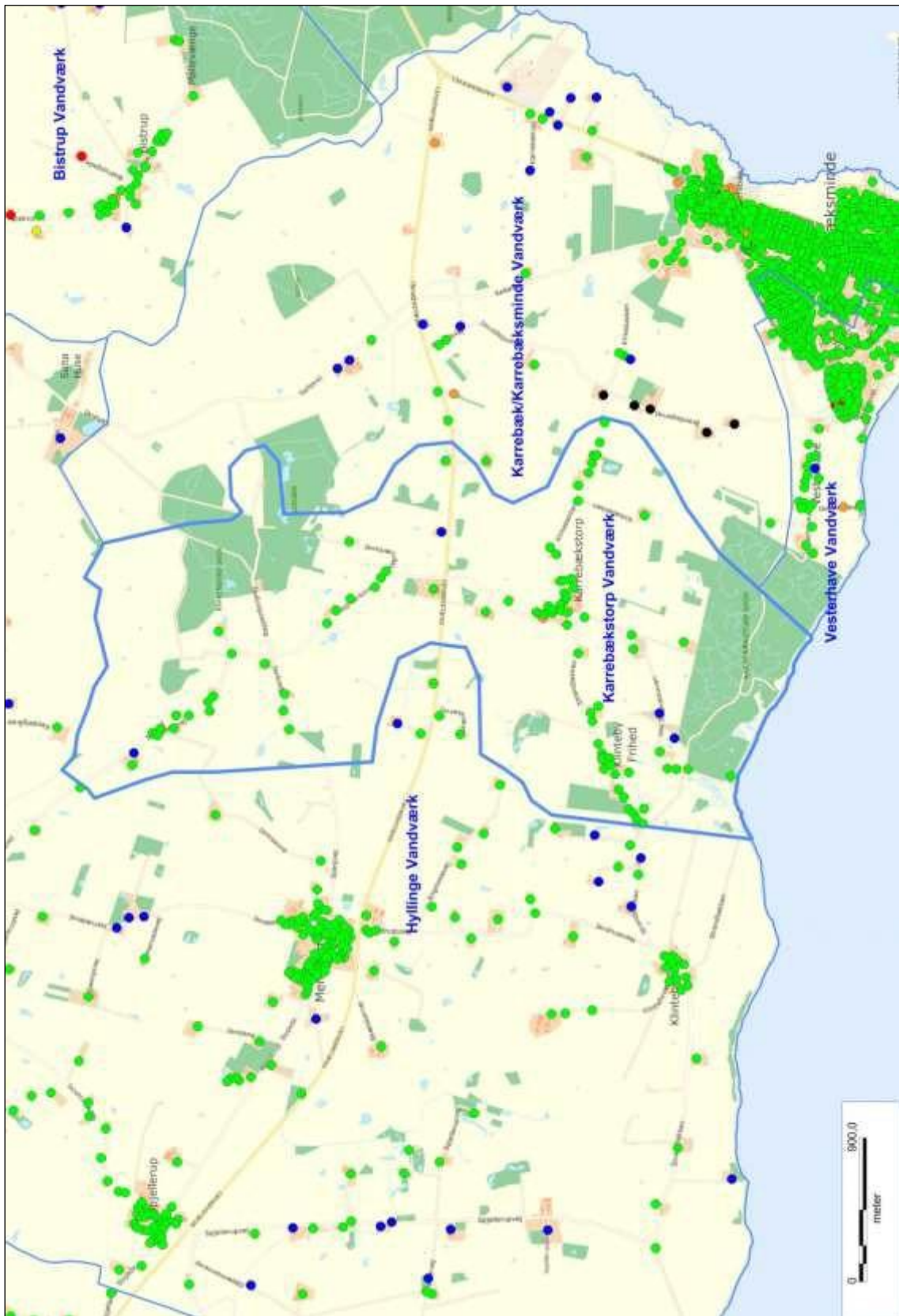
Nødanlæg er ikke beskrevet

## Karrebækstorp

Vandforsyningsområde fra tidligere plan



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

- Blandet vandforsyningforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

Forsyningsområdet er udvidet med  
Strandbakken 78,84,90,92,94,98, og 102.  
Aftalt med Hyllinge vandværk i 2010

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	373-20-0014-00/55900
Ejerforhold:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Beliggenhed:	Strandbakken , Karrebækstorp
Indvindingstilladelse:	19.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	50.04.1988
Udløbsdato:	20.04.2018
Vandværk kategori	2

#### Beskrivelse

Karrebækstorp Vandværk blev oprettet i 1967 og er beliggende syd for Karrebækstorp.

Karrebækstorp Vandværk har 2 aktive boringer, som ligger på vandværksgrunden.

Boringerne indvinder fra danien bryozokalk ca. 30 meter under terræn. Lagserien over det anvendte magasin er karakteriseret som glacialt moræneler og den samlede lertykkelse over magasinet er ca. 30 meter. Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod sydøst.

Grundvandet er reduceret.

Der er detekteret pesticider og arsenkoncentrationen er høj i begge boringer.



Vandværksbygning



Filter

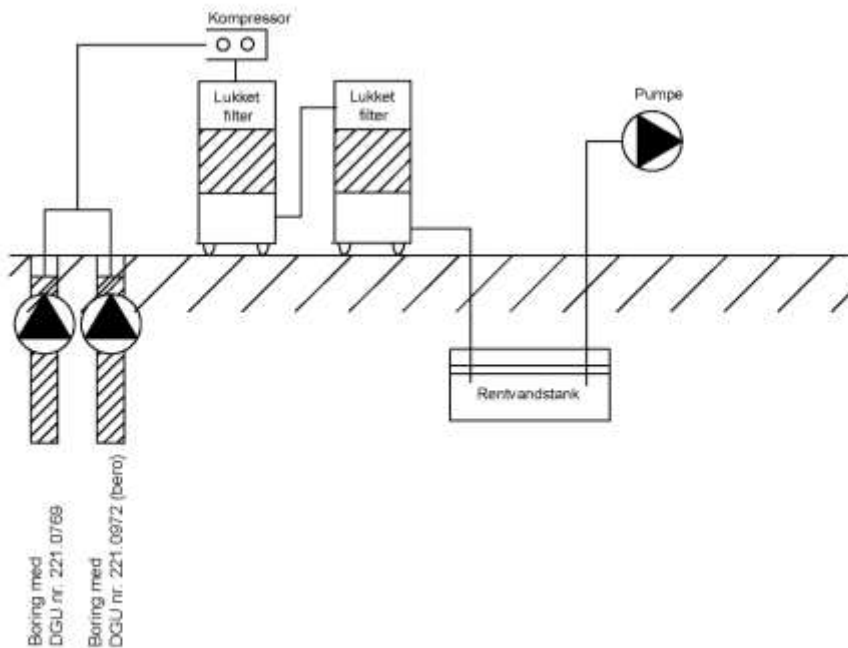


Boring med DGU nr. 221.0769



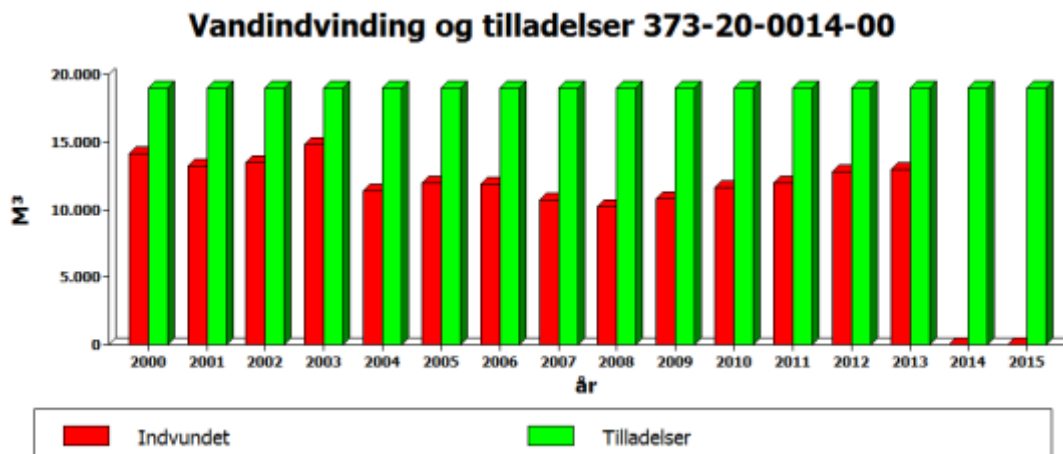
Boring med DGU nr. 221.0972

## Principskitse



2 borer med DGU nr. 221.0769 og DGU nr. 221.0972, iltes via kompressor til lukket filter inden opsamling i rentvandstank. Der er en rentvandspumpe ud fra vandværket. Der er 1. stk. rentvandspumpe ud fra vandværket.

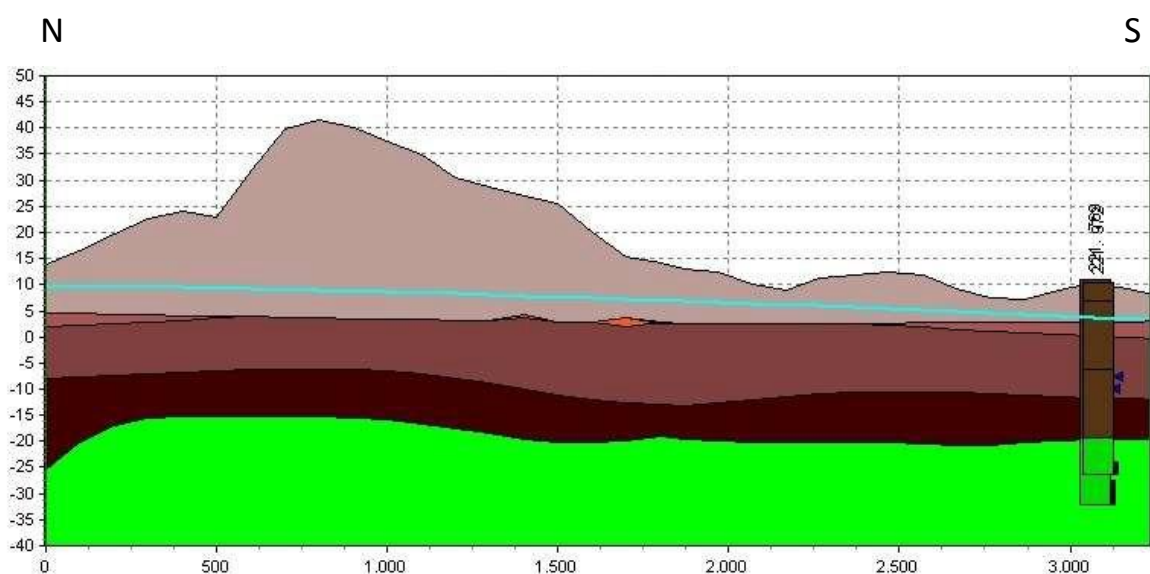
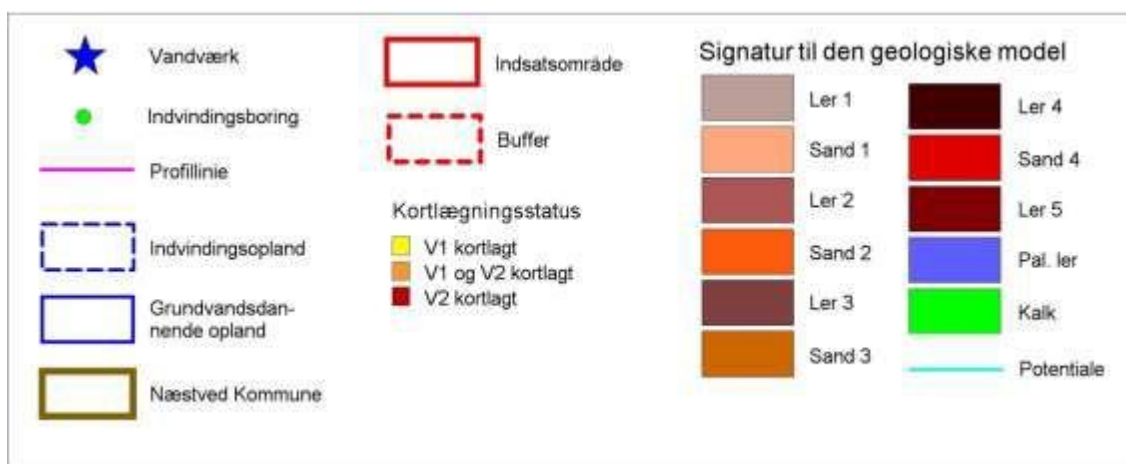
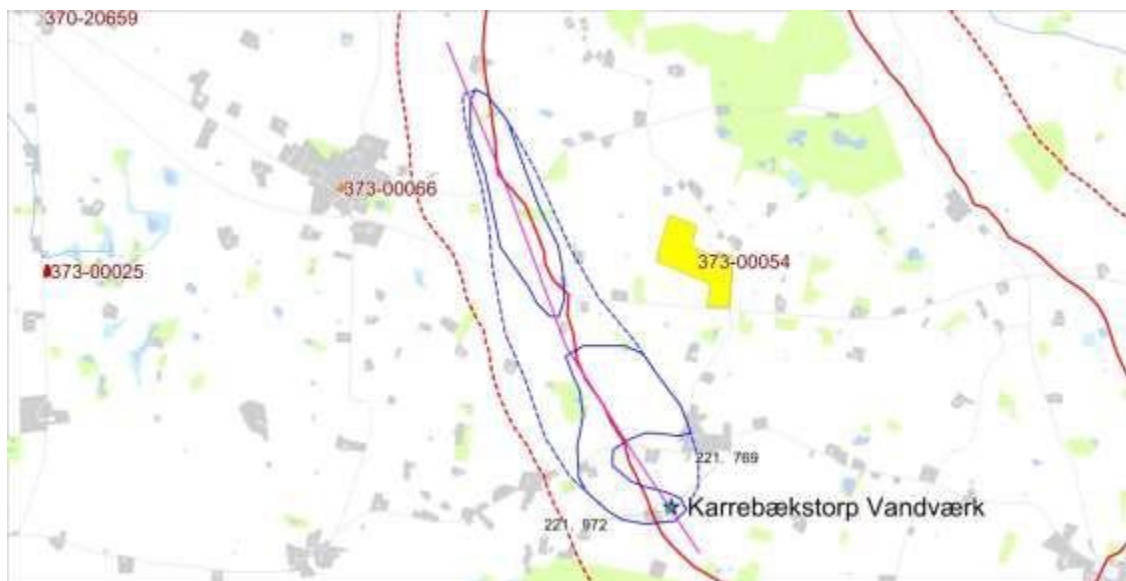
Der er 1 streng ud fra vandværket.



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.





Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	221.769	221.972			
Etableringsår	1967	1984			
Terrænkote	11	10,5			
Filterørersdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal			
Forerørersdia. (mm)	102	164			
Filterinterval (m.u.t.)	38,5-43,5	34,35-37			
Boreddybde (m)	43,5	37			
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	4	7,1			
Sænkning ved (m)	2,3	1,44			
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	1,74	4,93			
Vandførende lag	Danien bryozokalk, koralkalk	Danien bryozokalk, koralkalk			
Magasinforhold	Spændt	Spændt			
Dæklagstykkelse (m) **	30,5	30			
Andel ler af ** (m)	30,5	30			
Status	Aktiv	Bero (afværgepumpe)			
Boring aflåst	Ja	Ja			

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type					
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	8	8			
Pumpestrategi i %					
Pumpen alder (år)					
Pumpen renoveret/tilset (år)					
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn		-			

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Kompressor Nej
Reaktionsbeholder (m3):	
Filtrering:	Lukket
Filtrertype:	
Antal:	2
Filterareal/-kapacitet (total):	4-5 m3/t
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	
Skyllevandsafledning:	Slambassin inden udløb via dræn til Karrebækstorkanal

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	12
Materiale / beliggenhed	Beton/kælder
Årstal/alder	?
Beholderkontrol	Nej

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1		8			
2		8			
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern	x	X
PVC		x
PE		
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)		?
Anvendte dimensioner		?

Vandmængder				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	11.621	11.948	12.800	12.950
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )				
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Kan modtage fra Karreæksminde vandværk			
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )				

Kapacitet		
Indvindingskapacitet		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet		m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet		m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	13	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	160	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)		mVs

Energiforbrug		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug		kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )		kWh/m <sup>3</sup>

Forbrugere			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	92		
Landbrug u. dyrehold			1
Landbrug m. dyrehold	1		
Andre erhverv/ Institutioner			
Fritidshuse			
I alt	93		

<b>Forsyningsikkerhed</b>	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Ja. Karrebæk/Karrebæksminde vandværk
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	Ja. Karrebæk/Karrebæksminde kan levere 100 %.
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	Nej
Hygiejnekursus	Ja
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Nej

## Vandkvalitet

### Råvand

#### *Råvandstype:*

Vandtype D i boring med DGU nr. 221.769 ( 2010 )

Vandtype D i boring med DGU nr.221.972 ( 2012 )

Det indvundne vand fra begge boringer er reduceret og stammer fra "Methanzonen". Vandet i boring med DGU nr. 221.769 er ionbyttet, mens det i boring med DGU nr. 221.972 er svagt omvendt ionbyttet og saltpåvirket. Begge boringer er filtersat i kalk.

Vandet er nitratfrit. Jernkoncentrationen er på 0,99 mg/l i boring med DGU nr. 221.972, mens der er målt 9,2 mg/l i boring med DGU nr.221.769. Dette er formentligt en analysefejl, da en så høj værdi er meget unormal og da boringerne ligger i umiddelbar nærhed af hinanden samt er filtersat i samme niveau.

Ammoniumindholdet ligger mellem 1,01 og 1,14 mg/l. Fluoridkoncentrationen i de to boringer ligger på 0,73 og 1,2 mg/l.

Kloridindholdet i boring med DGU nr.221.972 er forhøjet 148 mg/l, mens det i boring med DGU nr. 221.769 er acceptabelt 57 mg/l. Dog har kloridindholdet i denne boring typisk før ligget omkring 150 mg/l. Grænseværdien for klorid i drikkevand er på 250 mg/l.

Nikkelindholdet er relativt lavt, men arsenindholdet er højt i begge boringer 5,6 og 12 µg/l.

Grænseværdien for arsen ved indgangen til forbrugerens ejendom er på 5 µg/l. Arsen fjernes kun vanskeligt ved normal vandbehandling og kan derfor give problemer i forhold til drikkevandskvaliteten. Arsen er kræftfremkaldende i større koncentrationer.

Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.

#### *Miljøfremmede stoffer*

Der er detekteret pesticider i begge vandværkets boringer. I boring med DGU nr. 221.769 er der i 2005 fundet BAM, mechlorprop og dichlorprop i en samlet koncentration på 0,086 µg/l.

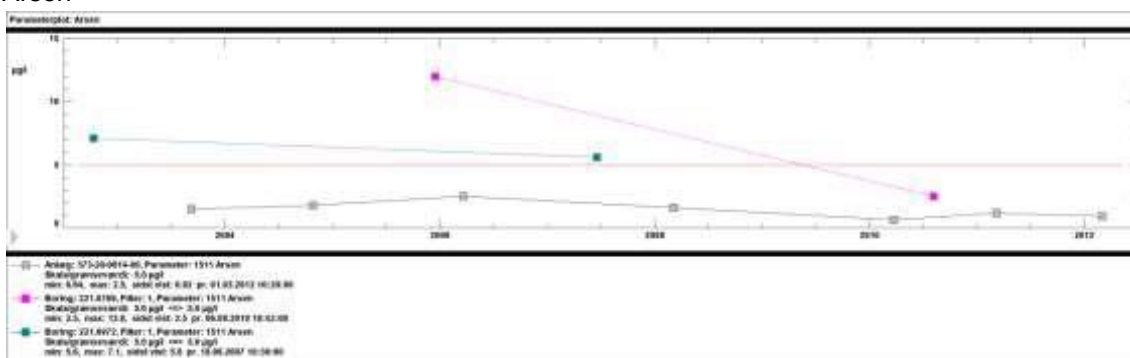
Grænseværdien for et enkelt pesticid i drikkevand er på 0,1 µg/l, mens den for summen af pesticider er på 0,5 µg/l.

I boring med DGU nr. 221.972 er der i 2009 detekteret 4 forskellige pesticider eller nedbrydningsprodukter i en samlet koncentration på 0,83 µg/l - altså over grænseværdien. Der er tillige detekteret dichlorphenol og methylphenol under grænseværdien.

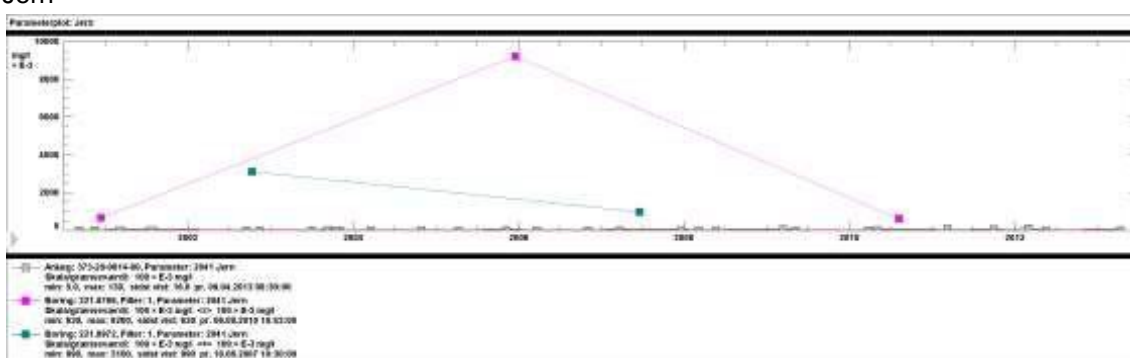
### Rentvandskvalitet

Overholder gældende kravværdier

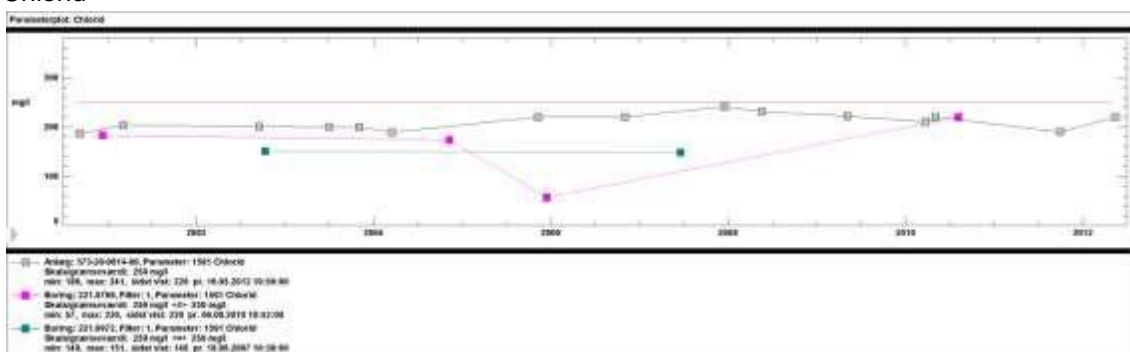
## Arsen



## Jern



## Chlorid



Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1		God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2	x	Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1		God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2	x	Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

#### Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)

Der er registreret en V2 kortlagte grund inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer. Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.

#### Supplerende viden/indsats

Ingen særlige

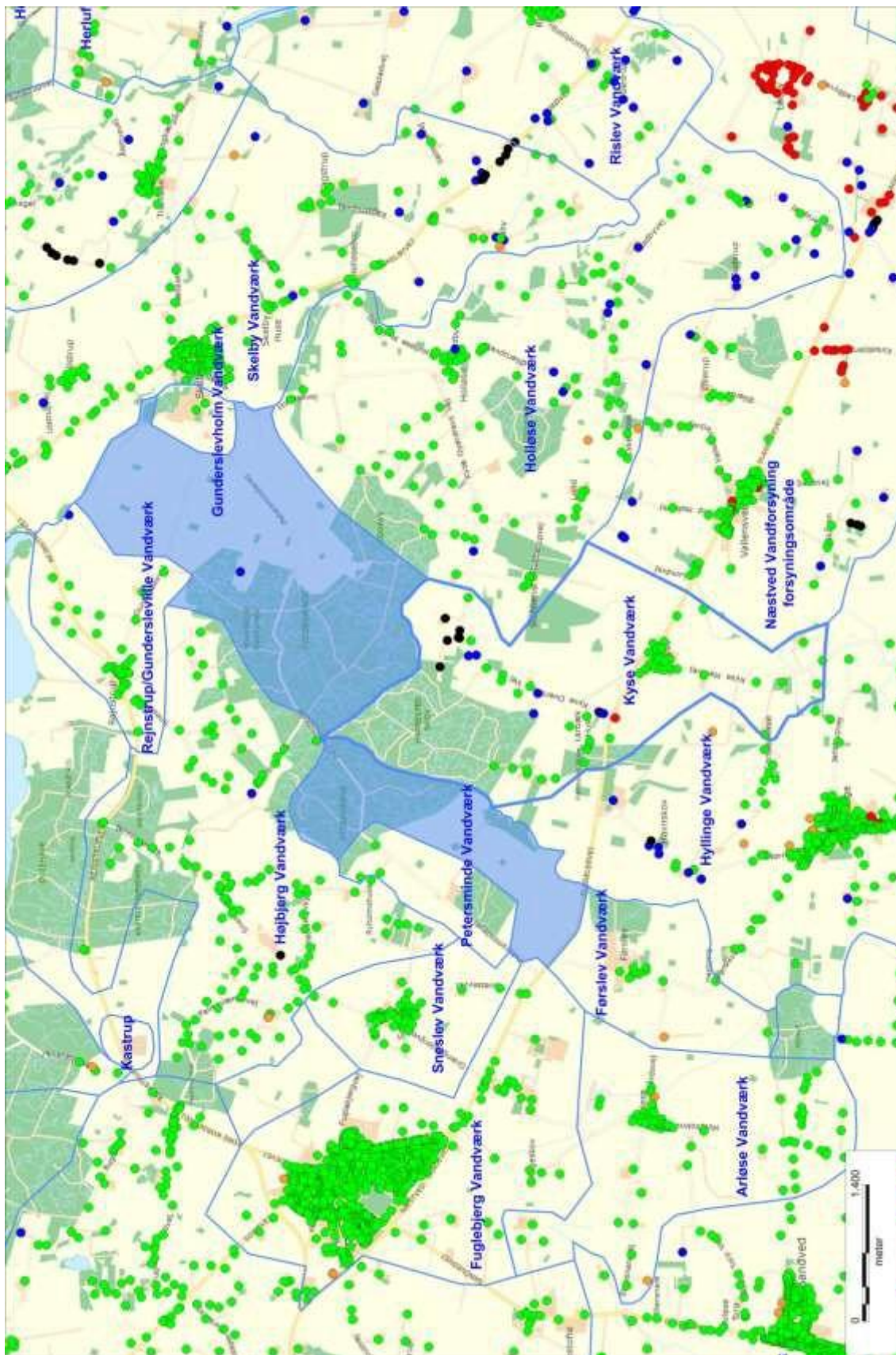


## Kyse

Vandforsyningsområde fra tidligere plan



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

- Blandet vandforsyningforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

Ingen

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	373-20-0016-00/55902
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Indvindingstilladelse: Tilladelsesdato: Udløbsdato.	20.000 m <sup>3</sup> / år 8. jan. 1986 8. jan. 2016
Vandværk kategori	2

#### Beskrivelse

Kyse Vandværk blev ombygget i 1981 og er beliggende Kyse Bygade 1, 4700 Næstved i Kyse by.

Kyse Vandværk har 2 aktive boringer, som ligger på vandværksgrunden.

Boringerne indvinder fra danien bryozokalk ca. 49 til 52 meter under terræn. Lagserien over det anvendte magasin er i boring med DGU nr. 216.434 karakteriseret som skiftende lag af glacialt smeltevandsand- og silt og i boring med DGU nr. 216.26 karakteriseret som glacialt moræneler og smeltevandssand og ler. Den samlede lertykkelse over magasinet er ca. 30 til 33 meter.

Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod sydøst. Grundvandet er reduceret.

Der er detekteret pesticider i boring med DGU nr. 216.434.

Arsen og nikkelkoncentrationen er høj i begge boringer.



Vandværksbygning



Filter

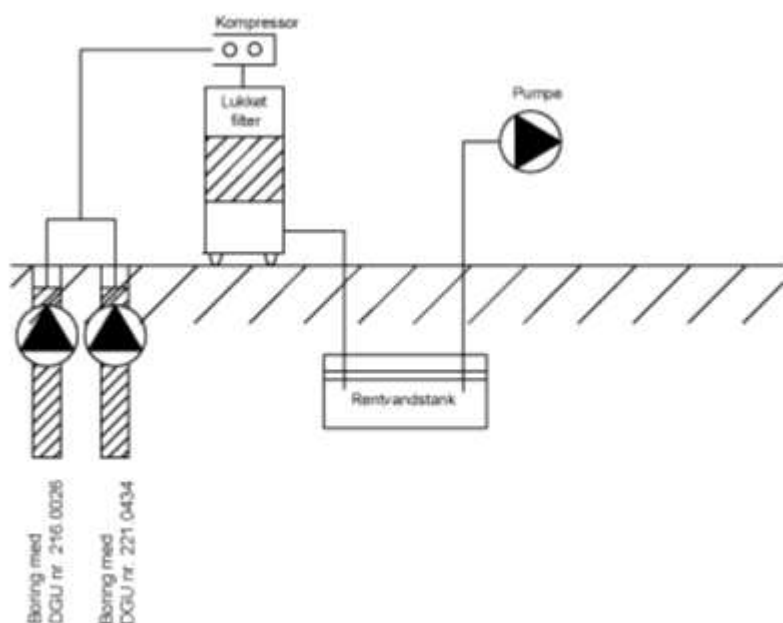


Boring med DGU nr. 216.0026



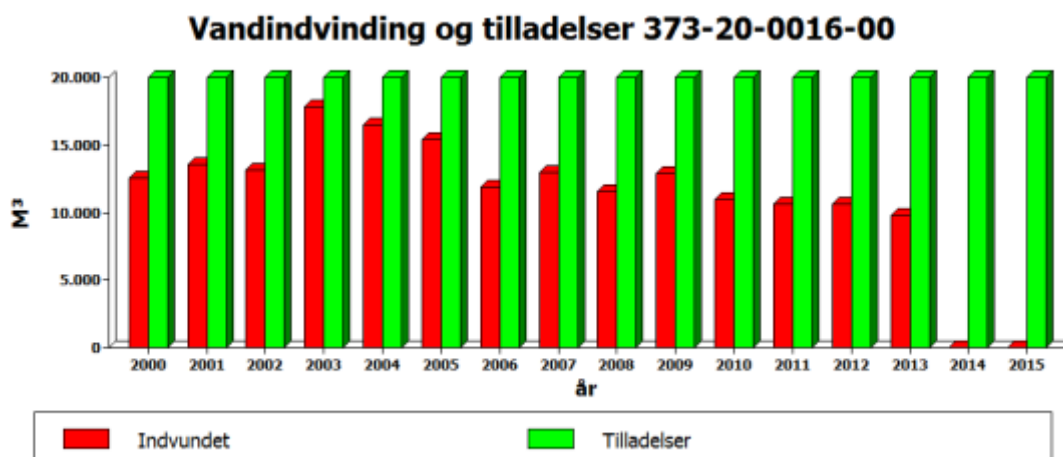
Boring med DGU nr. 216.434

## Principskitse



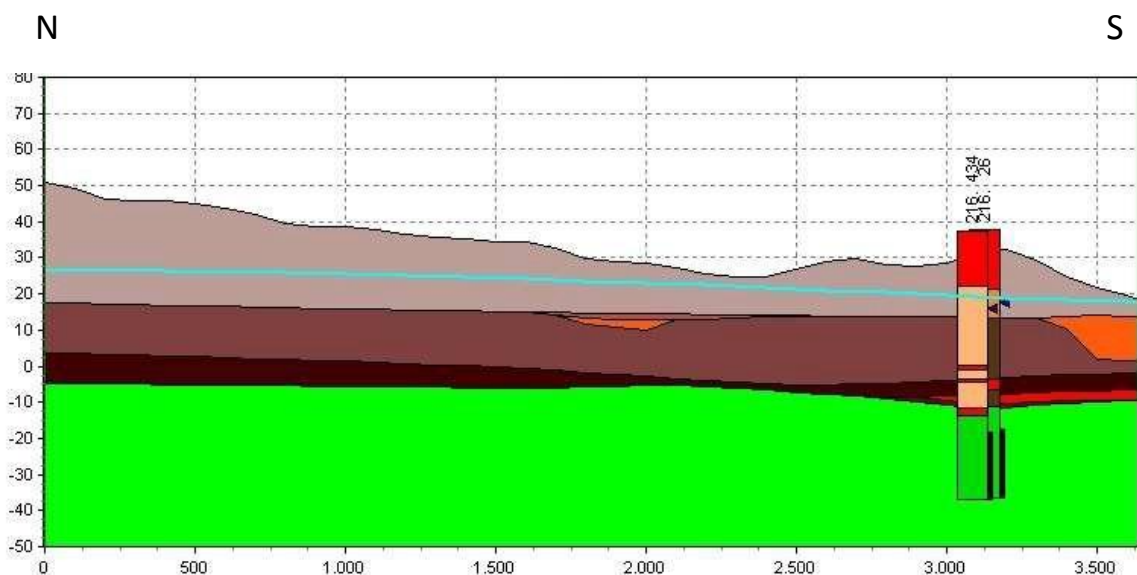
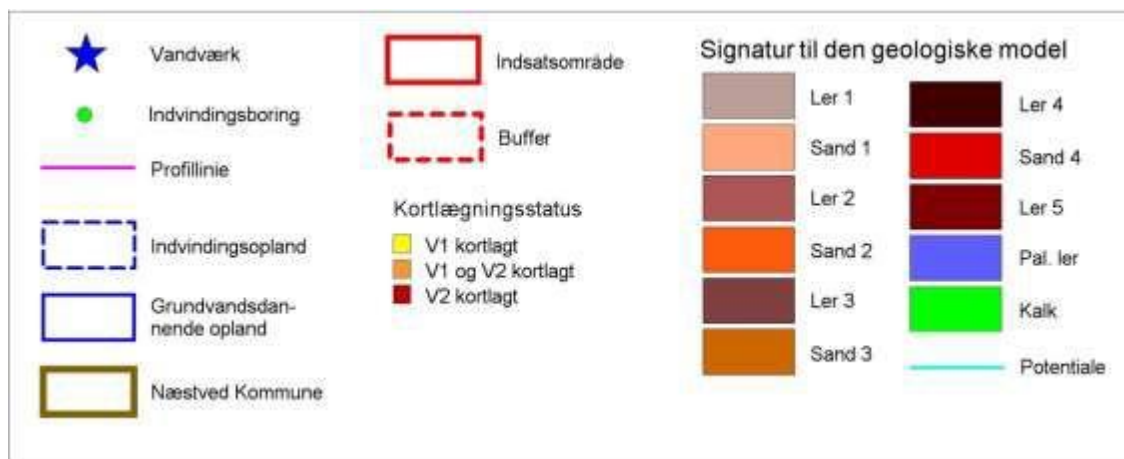
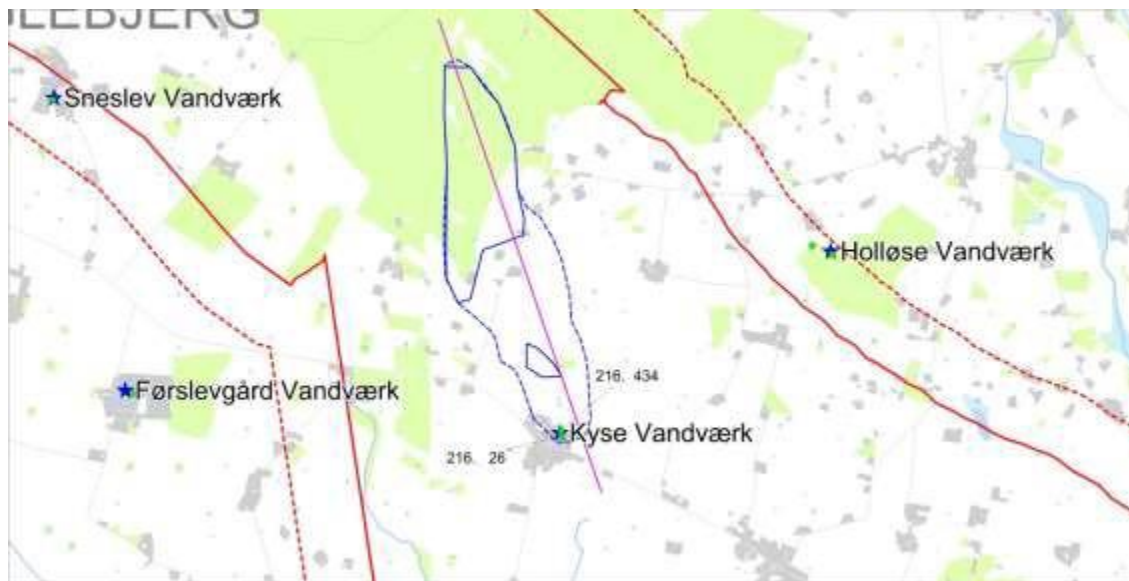
2 borer med DGU nr. 216.0026 og DGU nr. 216.0434, iltes via kompressor til et lukket filter inden opsamling i rentvandstank. Der er 2. stk.

Der er 4 stk. afgange ud fra vandværket. En er som reserve.



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	216.26	216.434			
Etableringsår	1930	1969			
Terrænkote	38	37,5			
Filterørersdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal			
Forerørersdia. (mm)					
Filterinterval (m.u.t.)	55,3-75	56-75			
Boreddybde (m)	75	75			
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	5	5,5			
Sænkning ved (m)	3,5	6,5			
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	1,43	0,85			
Vandførende lag	Danien bryozokalk, koralkalk	Danien bryozokalk, koralkalk			
Magasinforhold	Spændt	Spændt			
Dæklagstykkelse (m) **	49,5	Ca. 52			
Andel ler af ** (m)	29,5	Ca. 33			
Status	Aktiv	Aktiv			
Boring aflåst	Ja	Ja			

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	SP8	SP8			
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	5	5			
Pumpestrategi i %	30	70			
Pumpen alder (år)	17	8			
Pumpen renoveret/tilset (år)	2000	1999			
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	-	-			

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Kompressor
Reaktionsbeholder (m3):	Nej
Filtrering:	Lukket
Filtertype:	Tf- Silhorko
Antal:	1
Filterareal/-kapacitet (total):	10 m <sup>3</sup> /t
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	
Skyllevandsafledning:	Via bundfældningstank til recipient

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	30
Materiale / beliggenhed	Under vandværket
Årstal/alder	30
Beholderkontrol	2000

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	CR	10m <sup>3</sup>	2010	Nej	70
2	CP	9m <sup>3</sup>	1985	Nej	30
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern	Ja	
PVC	Ja	Ca. 9 km
PE	Ja	
Eternit	Nej	
Andet	-	
Samlet ledningslængde (km)		Ca 11 km
Anvendte dimensioner		90,75, 63,50 mm



<b>Vandmængder</b>				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	10.953	10.660	10.665	9.810
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				41
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Kan levere til Holløse og Stigbanken vandværk.			
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )				
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej. Kan modtage fra Holløse og Stigbanken vandværk.			
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				9.769
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )				0

<b>Kapacitet</b>		
Indvindingskapacitet	16	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)	16	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)	16	m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	30	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	19	m <sup>3</sup> /t

<b>Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)</b>		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	15	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	139	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)		mVs

<b>Energiforbrug</b>			
Årstal	2012		2013
Energiforbrug		kWh/år	kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )		kWh/m <sup>3</sup>	kWh/m <sup>3</sup>

<b>Forbrugere</b>			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	41	3.360	5
Landbrug u. dyrehold	11	2.486	
Landbrug m. dyrehold	4	3.409	
Andre erhverv/ Institutioner	5	514	
Fritidshuse			
I alt	61	9.769	

<b>Forsyningsikkerhed</b>	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ikke pt.
Har vandværket indbrudsalarm?	Ikke pt.
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Nej
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Ja. Holløse vandværk og Stigbanken vandværk.
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	63 pvc med forbrug af sidste forbruger i ventilbrønd. Ja Ja 90%
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	Nej
Hygiejnekursus	Ja
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Ja

## Vandkvalitet

### Råvand

#### Råvandstype:

Vandtype D i boring med DGU nr. 216. 0026 ( 2001 )

Vandtype D i boring med DGU nr. 216.0434 ( 2008 )

Det indvundne vand fra begge boringer er reduceret og stammer fra "Methanzonen". Vandet er svagt ionbyttet. Begge boringer er filtersat i kalk. Vandet er nitratfrit. Jernkoncentrationen er på 0,87 mg/l og 1,8 mg/l, mens ammoniumindholdet ligger på 0,18mg/l og 0,62 mg/l. Fluoridkoncentrationen i de to boringer ligger på 0,53mg/l og 0,81 mg/l. Kloridindholdet i boringerne er på 31 mg/l og 68 mg/l - altså let forhøjet i boring med DGU nr. 216.434 (68 mg/l.)

Både nikkel- og arsenindholdet er forhøjet. Nikkelindholdet er på henholdsvis 4,4 µg/l og 9 µg/l, hvilket er under grænseværdien for drikkevand (20 µg/l).

Arsenindholdet er højt i begge boringer 9,3 µg/l og 9,7 µg/l. Grænseværdien for arsen ved indgangen til forbrugerens ejendom er på 5 µg/l. Arsen fjernes kun vanskeligt ved normal vandbehandling og kan derfor give problemer i forhold til drikkevandskvaliteten. Arsen er kræftfremkaldende i større koncentrationer.

Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.

#### Miljøfremmede stoffer

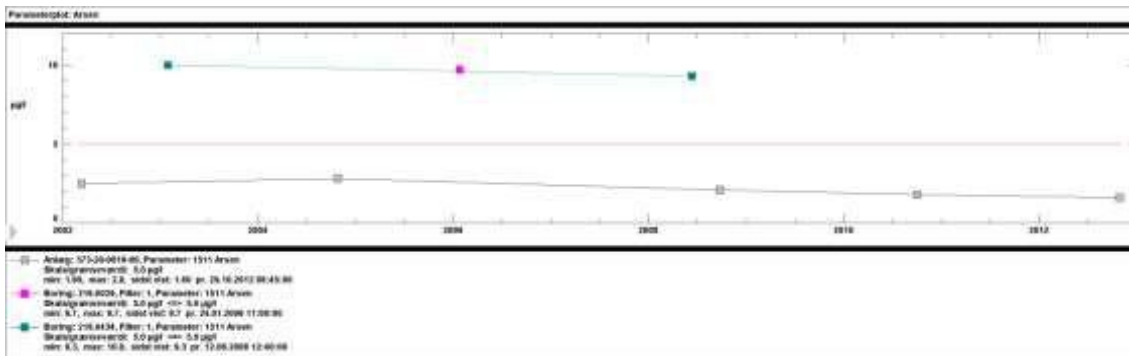
Der er detekteret pesticider i boring med DGU nr. 216.434. Der er i 2008 fundet mechlorprop 0,067 µg/l og dichlorprop 0,14 µg/l i en samlet koncentration på 0,207 µg/l. Grænseværdien for et enkelt pesticid i drikkevand er på 0,1 µg/l, og den er således overskredet, mens den for summen af pesticider er på 0,5 µg/l.

Der er ikke efterfølgende påvist miljøfremmede stoffer i boringskontroller.

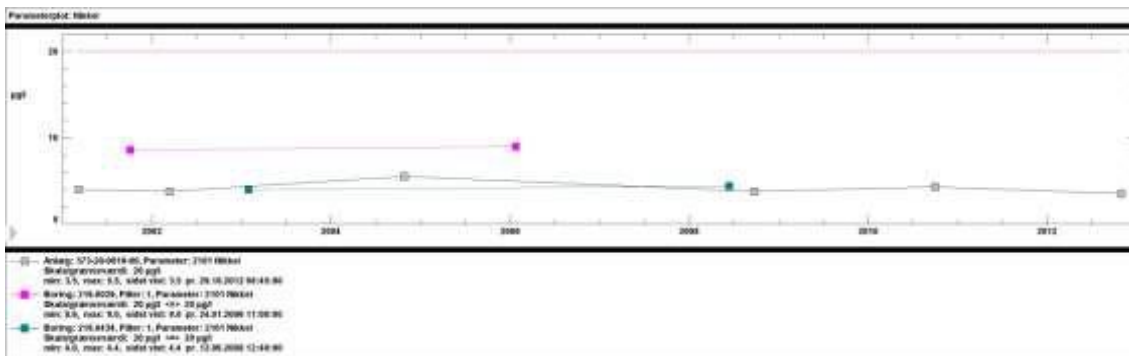
### Rentvandskvalitet

Overholder gældende kravværdier

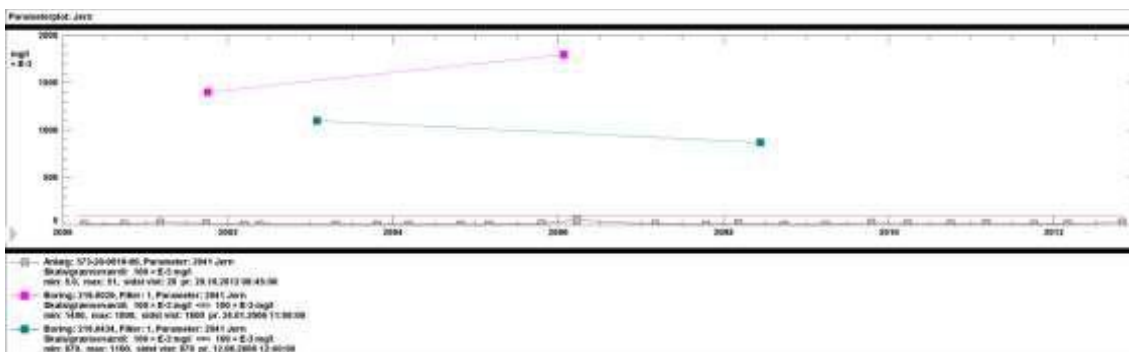
## Arsen



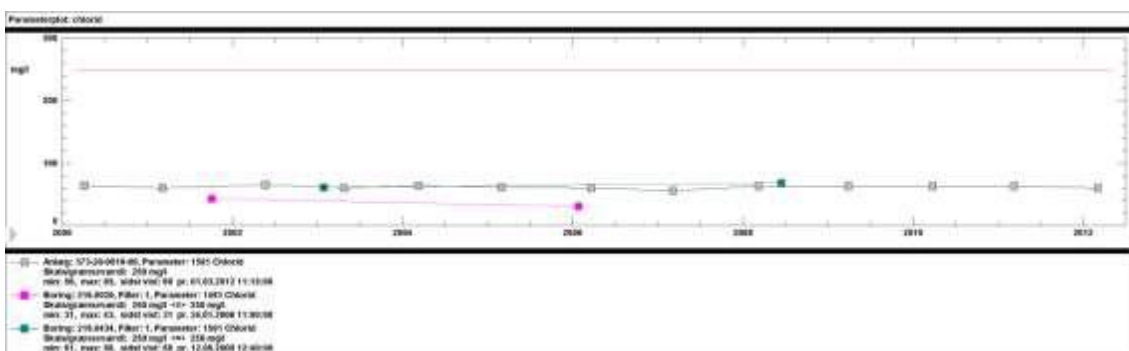
## Nikkel



## Jern



## Chlorid



Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningsikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

#### Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)

Der er ikke registreret V1 eller V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer, og der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.

#### Supplerende viden/indsats

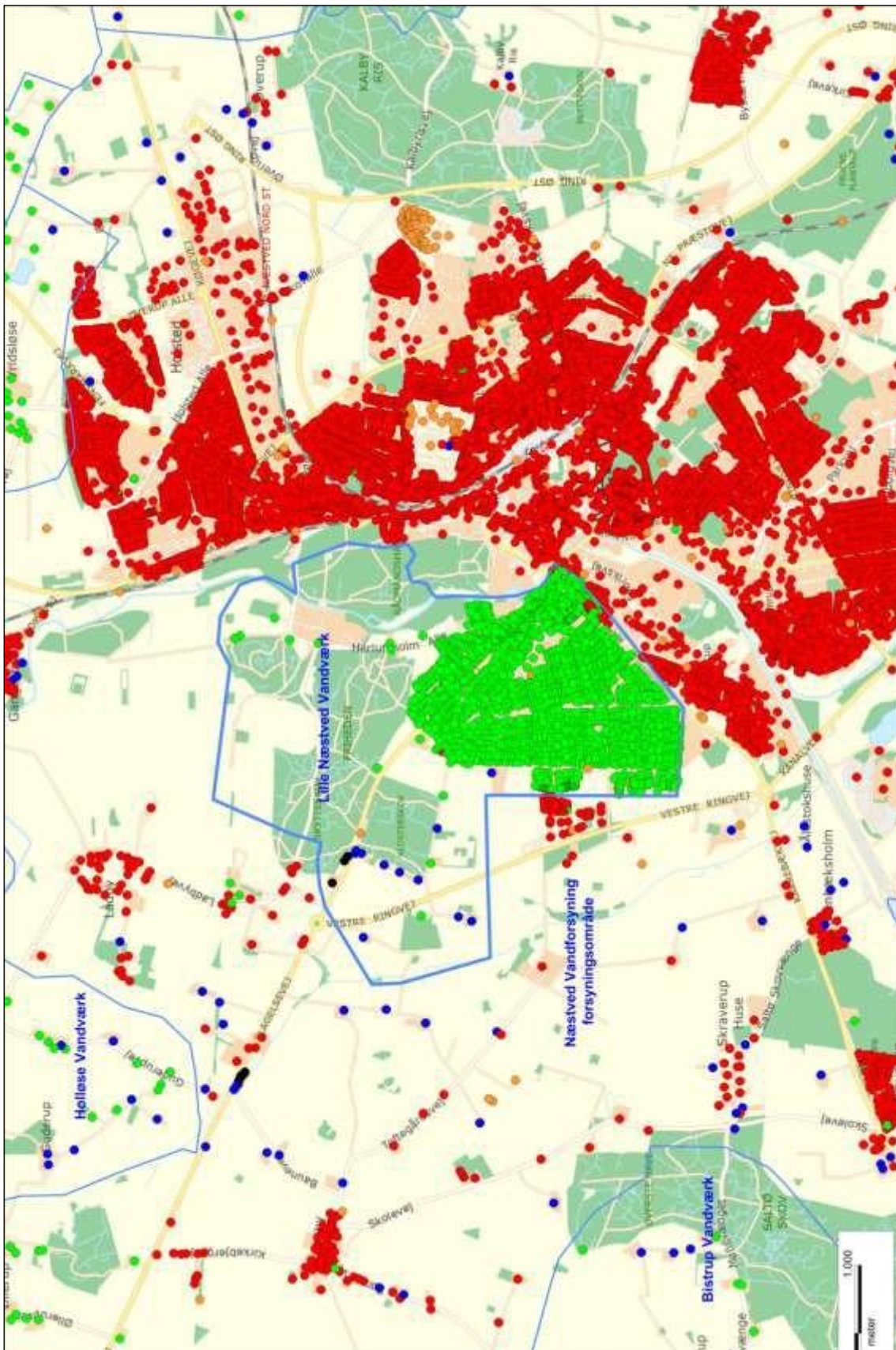
Ingen særlige

## LI. Næstved

Vandforsyningsområde fra tidligere plan



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

- Blandet vandforsyningforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1. eller 2. ejendomme)

Generelle data	
Lokalitets nr. / Jupiter ID:	373-20-0018-00/55904
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Indvindingstilladelse:	350.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	13..01.1989
Udløbsdato:	13. 01. 2019
Vandværk kategori	1

Beskrivelse
<p>Lille Næstved Vandværk blev oprettet i 1934. Det nuværende vandværk er opført i 1960 og renoveret og ombygget flere gange siden, er beliggende på Møllevvej 7, 4700 Næstved i centrum af Næstved by. Lille Næstved har overtaget forsyningen til Herlufsholm Kostskole og de ejendomme , som de forsyner.</p> <p>Lille Næstved Vandværk har 4 aktive boringer, som ligger op mod 1 km vest for vandværket. Boringerne indvinder fra danien bryozokalk ca. 27 til 29 meter under terrænen Lagserien over det anvendte magasin består af glacialt moræneler med lag af smeltevandssand, og den samlede lertykkelse over magasinet er ca. 23 til 29 meter.</p> <p>Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod sydvest.</p> <p>Grundvandet er reduceret og arsenkoncentrationen er høj.</p>





Vandværksbygning



Filter



Boring med DGU nr. 221.883



Boring med DGU nr. 221.900

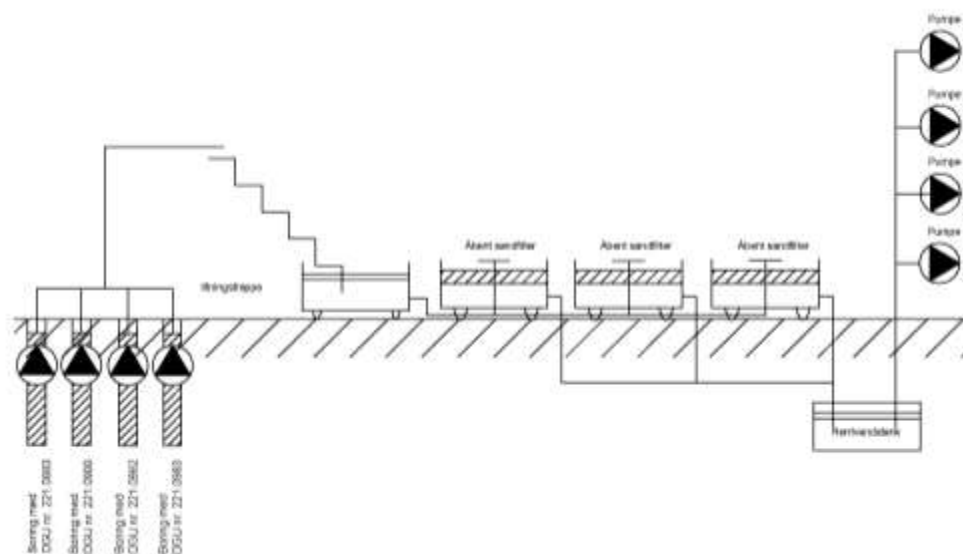


Boring med DGU nr. 221.983

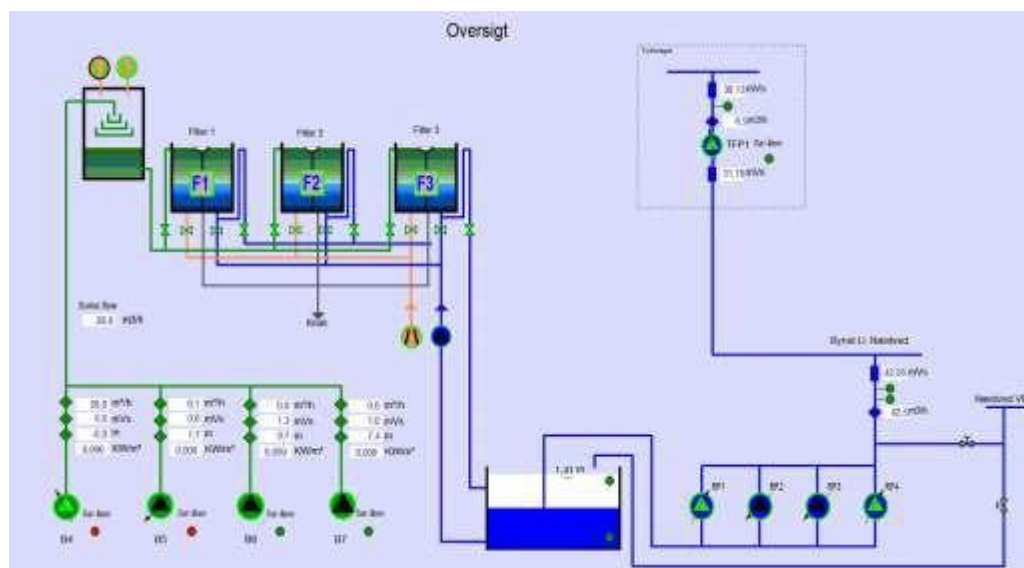


Boring med DGU nr. 221.982

## Principskitse

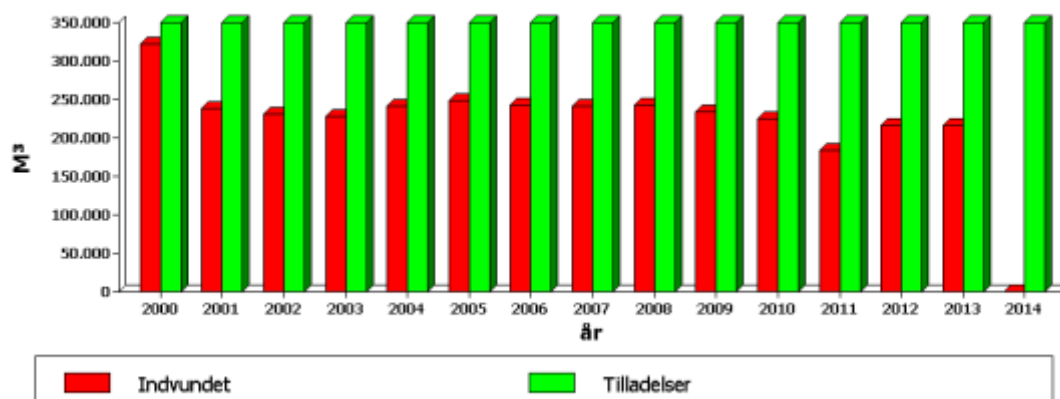


4 borer med DGU nr.221.0883, 221.0900, 221.0982 og DGU nr.221.0983, iltes via iltningstrappe ledes til 3 stk. åbent filteranlæg inden opsamling i rentvandstank. Der er 4. stk. rentvandspumper ud fra vandværket.



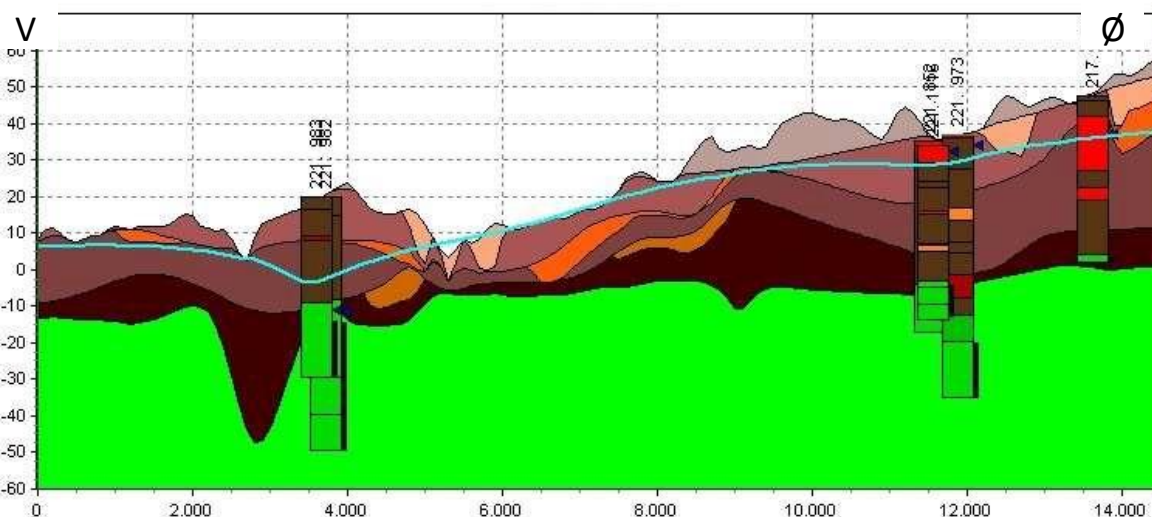
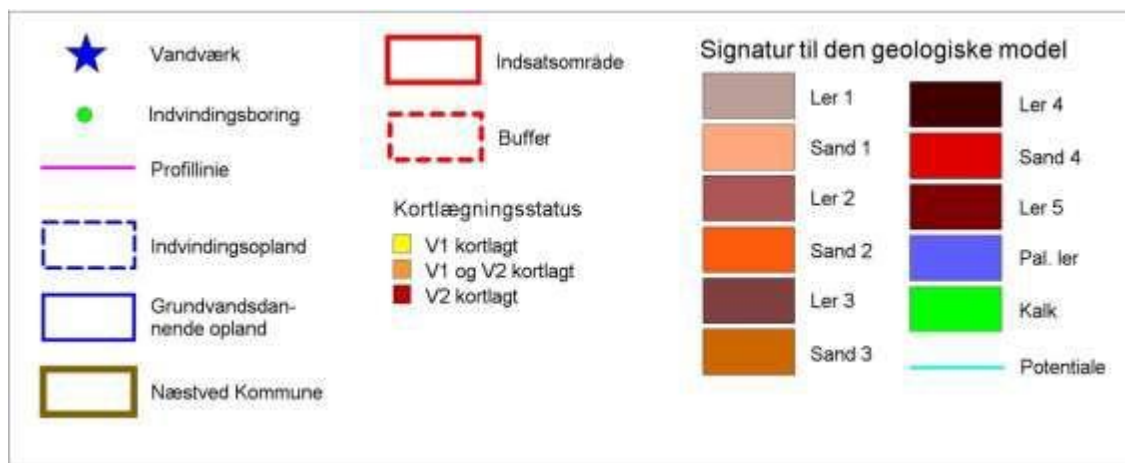
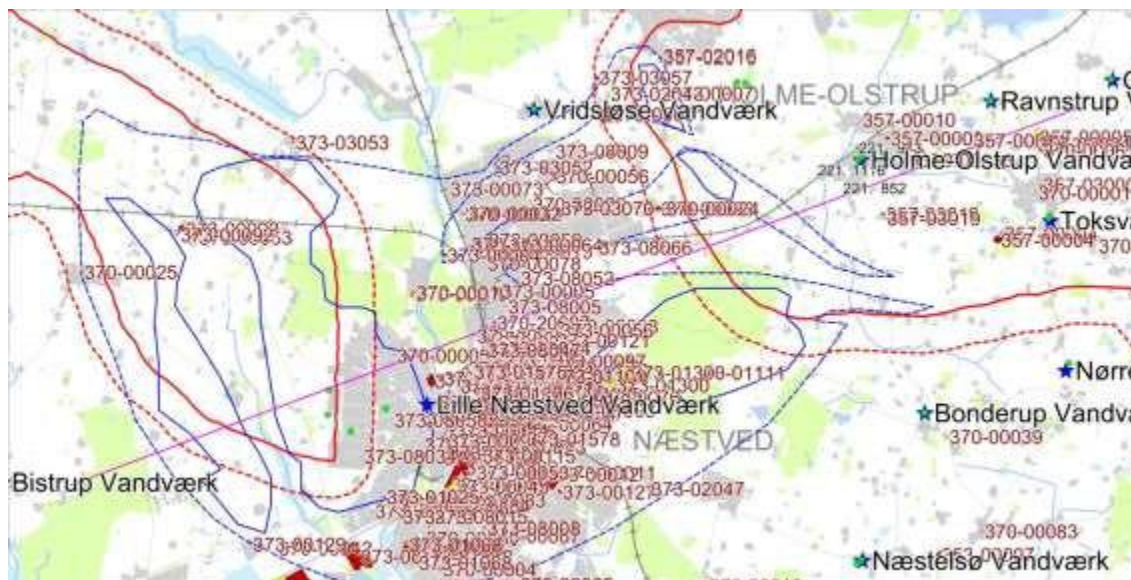
Vi har – i princippet – kun en streng ud fra vandværket, men som følge af nødforsyningsledning med NK Vand, kan vi levere vand til hele vort forsyningsområde uden om eget vandværk.

### Vandindvinding og tilladelser 373-20-0018-00



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	221.982	221.983	221.883	221.900	
Etableringsår	1986	1986	1974	1975	
Terrænkote	20	20	14	19,5	
Filtterrørtdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal	
Forerørtdia. (mm)	216		203	164	
Filterinterval (m.u.t.)	34,4-70	34-50	31,8-41	33,7-46	
Boreddybde (m)	70	50	41	46	
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	30	33	30	30	
Sænkning ved (m)	18,7	13,5	5,4	9,8	
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	1,60	2,44	5,56	3,06	
Vandførende lag	Danien bryozokalk, koralkalk	Danien bryozokalk, koralkalk	Danien bryozokalk, koralkalk	Danien bryozokalk, koralkalk	
Magasinforhold	Spændt	Spændt	Spændt	Spændt	
Dæklagstykkelse (m) **	Ca. 29	Ca. 29	27,5	27,5	
Andel ler af ** (m)	Ca. 29	Ca. 28	23	26	
Status	Aktiv	Aktiv	Aktiv	Aktiv	
Boring aflåst	Ja	Ja	Ja	Ja	

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	SP 5A-8	SP 8A-15	SP 45-6	SP 17-7	
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	6	12	40	19	
Pumpestrategi i %	5	4	76	15	
Pumpen alder (år)	2005	1998		2000	
Pumpen renoveret/tilset (år)			1996		
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	5	4	20	7	

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Trappe
Reaktionsbeholder (m3):	30
Filtrering:	Åbent
Filtertype:	Åbent
Antal:	3
Filterareal/-kapacitet (total):	25 m <sup>2</sup> / 100 m <sup>3</sup> /h
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	2.500 m <sup>3</sup> /år
Skyllevandsafledning:	Offentlig kloak

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	400
Materiale / beliggenhed	Under vandværket
Årstal/alder	1960
Beholderkontrol	2011

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	CR 32-4	30	2004	Ja	Flow reg. trykstyring
2	CR 32-4	30	2004	Ja	Flow reg. trykstyring
3	CR 32-4	30	2004	Ja	Flow reg. trykstyring
4	CR 32-4	30	2004	Ja	Flow reg. trykstyring
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		9
PVC		
PE		
Eternit		3,3
Andet		
Samlet ledningslængde (km)	3,1	39,6
Anvendte dimensioner	110 – 250 mm	Op til 110 mm

Vandmængder	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	225.575	183.519	215.527	216.665
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				NK. vand
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )	260.136	249.435	241.667	216.677
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )		30.768		
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )	227.842	214.668	215.405	216.665
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )	32.294	34.767	26.262	0

Kapacitet		
Indvindingskapacitet	80	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)	100	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)	100	m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	400	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	120	m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	109	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	1635	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)		mVs

Energiforbrug		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	108.000 kWh/år	93.400 kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	0,44 kWh/m <sup>3</sup>	0,40 kWh/m <sup>3</sup>

Forbrugere			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	antal
Husholdninger	1826	193.563	10
Landbrug u. dyrehold			
Landbrug m. dyrehold			
Andre erhverv/ Institutioner	27	23.114	
Fritidshuse			
I alt	1853	216.667	?

Forsyningsikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Ja
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Nej
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Ja. NK- Vand
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	Der kan leveres vand i begge retninger. Vi kan modtage 100 % af vort behov til vores forbrugere, men vi kan kun – i følge vores rådgivers beregninger – levere max 45 m <sup>3</sup> til NK-Vand.
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Ja – når vi ”indregner” nødforsyningen fra NK Vand
Kvalitetssikring	Endnu ikke – men vi arbejder på sagen
Hygiejnekursus	Endnu ikke – men vi arbejder på sagen
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Nej, ikke egentlig plan, men vi forholder os – sammen med vores rådgivere – løbende til behovet for vedligeholdelse og renovering af vandværket mv.



## Vandkvalitet

### Råvand

#### *Råvandstype:*

Vandtype C i boring med DGU nr.221.883 ( 2003 )

Vandtype D i boring med DGU nr. 221.900 (2004 )

Vandtype D i boring med DGU nr. 221.983 ( 2006 )

Vandtype D i boring med DGU nr.221.982 ( 2006 )

Det indvundne vand fra boringerne med DGU nr. 221.900, 221.982 og 221.983 er reduceret, ionbyttet og stammer fra "Methanzonen". I boring med DGU nr.221.883 er vandet reduceret, men ikke ionbyttet og stammer fra "Jern- og sulfatzonen". Alle boringerne er filtersat i kalk. Vandet er stort set ilt- og nitratfrit. Jernkoncentrationen er på mellem 0,61 og 1,5 mg/l, mens ammoniumindholdet er mellem 0,41 og 0,50 mg/l. Fluoridkoncentrationen i boringerne er på 0,85 til 1,05 mg/l.

Kloridindholdet er lavt i alle boringerne 18 til 24 mg/l.

Nikkelindholdet er lavt i alle boringer, mens arsenindholdet er højt i alle boringer 7,4 til 19 µg/l.

Grænseværdien for arsen ved indgangen til forbrugerens ejendom er på 5 µg/l. Arsen fjernes kun vanskeligt ved normal vandbehandling og kan derfor give problemer i forhold til drikkevandskvaliteten.

Arsen er kræftfremkaldende i større koncentrationer.

Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.

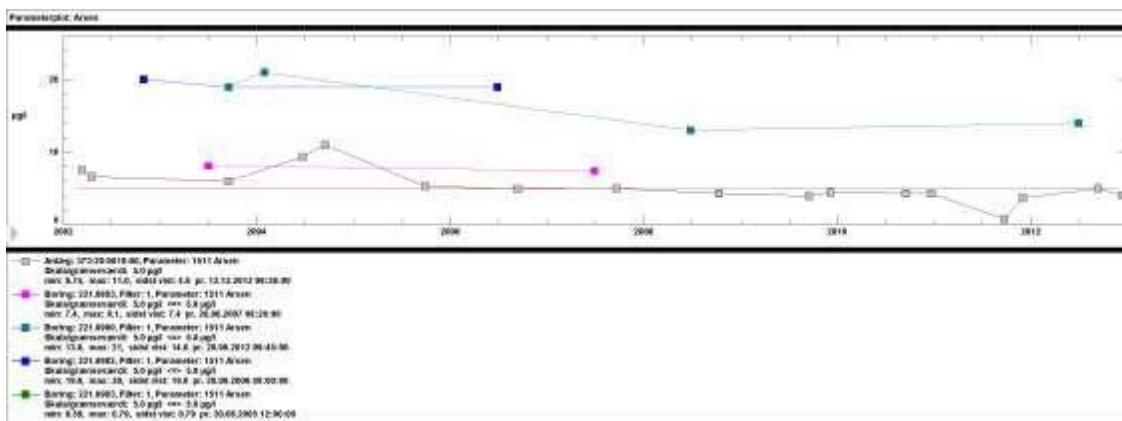
#### *Miljøfremmede stoffer*

Der er ikke p.t. påvist miljøfremmede stoffer i de øvrige boringskontroller.

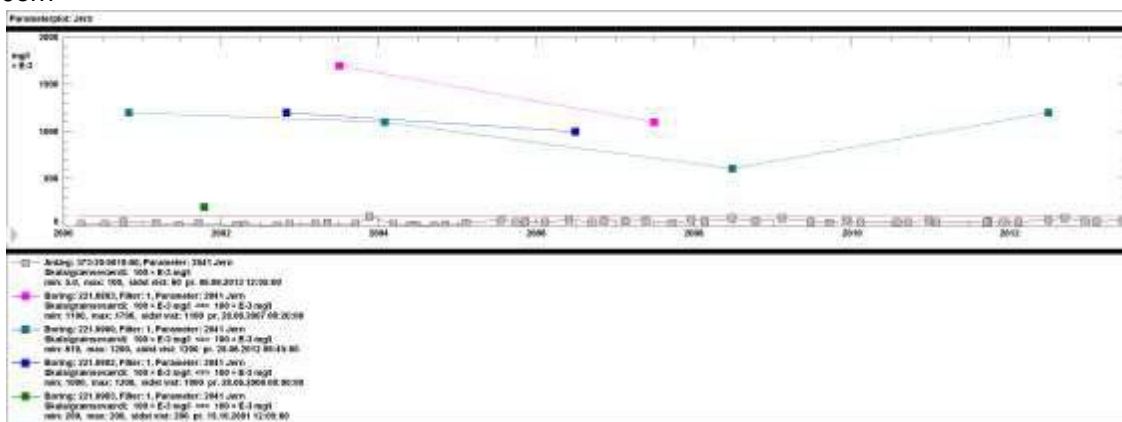
### Rentvandskvalitet

Overholder gældende kravværdier

## Arsen



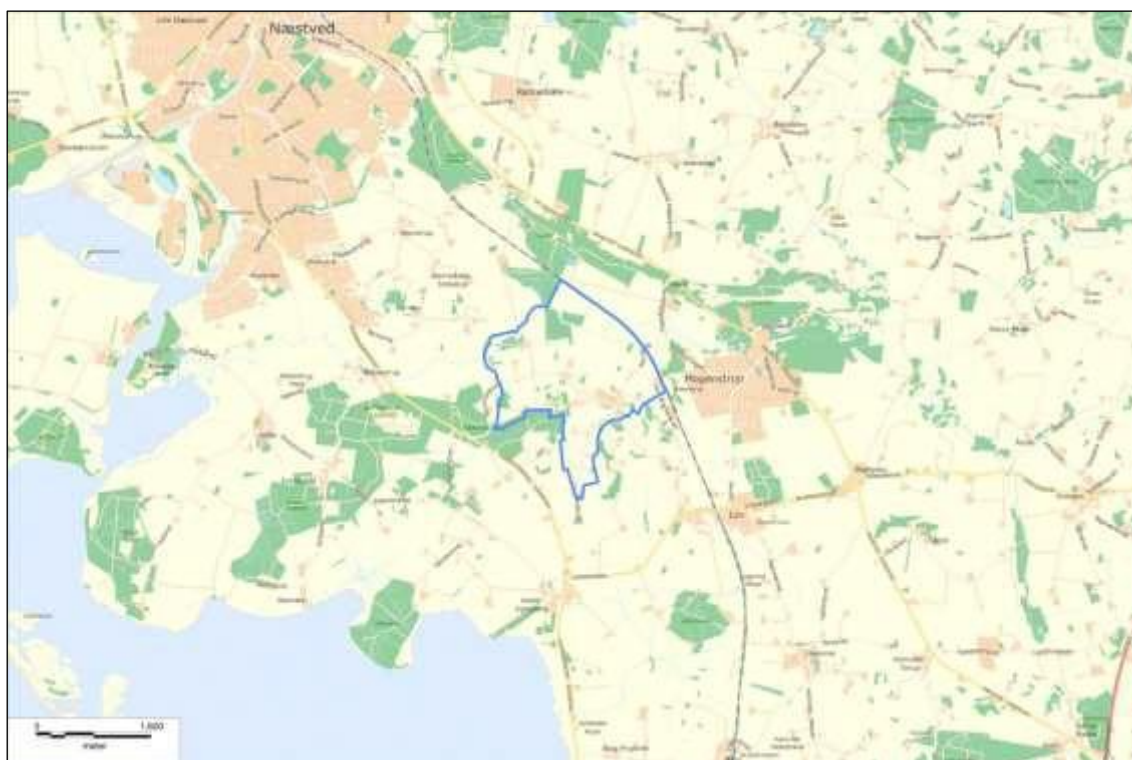
## Jern



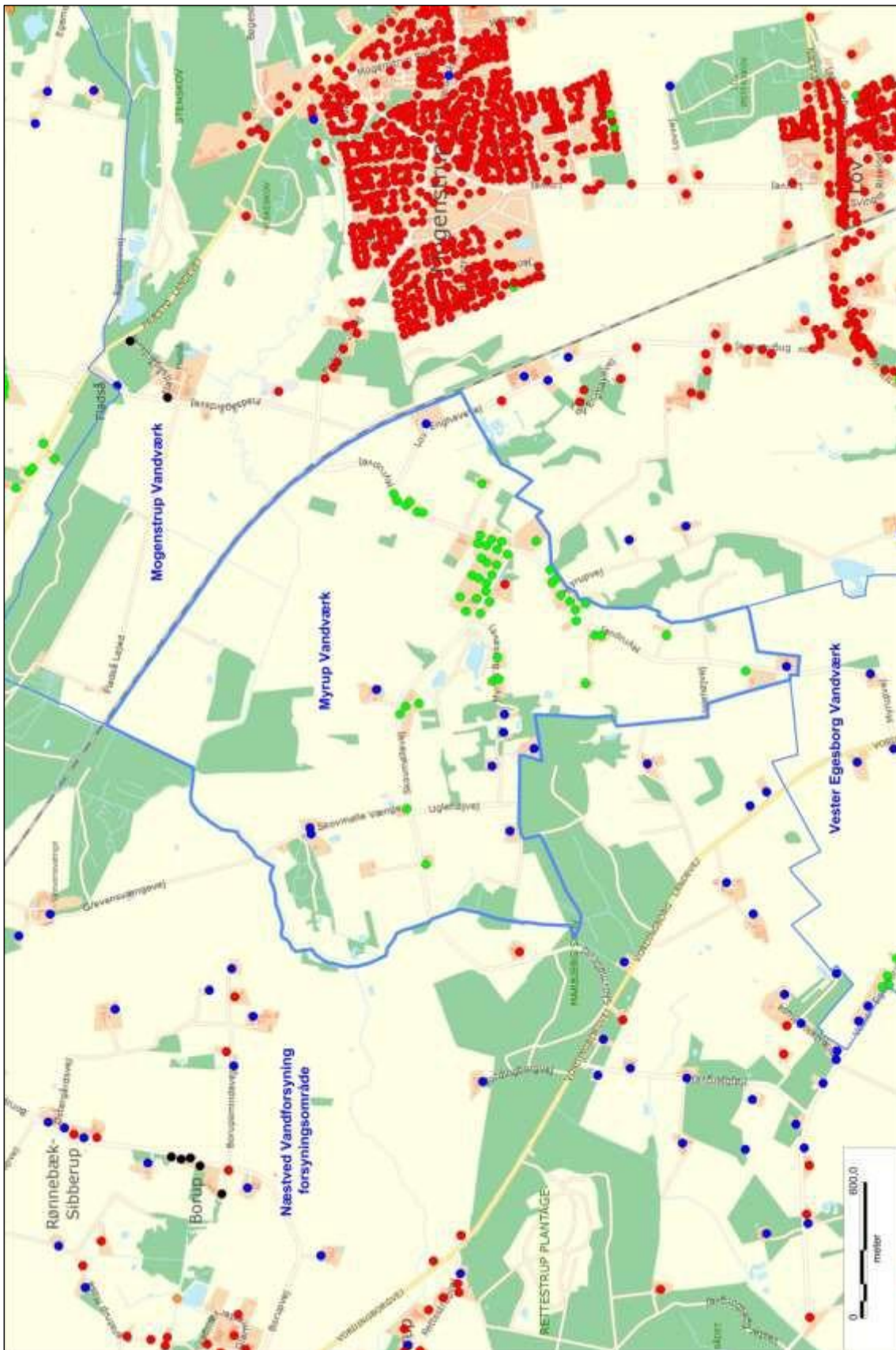
Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1	x	Særdeles god
2		God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1	x	Særdeles god
2		God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningsikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
<b>Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)</b>		
Der er registreret fjorten V2 kortlagte arealer fire V1 og V2 kortlagte grunde og elleve V1 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer.		
Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.		
<b>Supplerende viden/indsats</b>		
Ingen særlige		

## Myrup

Vandforsyningsområde fra tidligere plan



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

- Blandet vandforsyningforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

Ud af de 10 ejendomme som ikke er på vandværket er medtaget 2 huse på Rådekrogvej.

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	353-20-0018-00 / 55552
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Indvindingstilladelse:	7.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	26.05.1994
Udløbsdato:	26.05.2024
Vandværk kategori	3

#### Beskrivelse

Myrup Vandværk blev oprettet i 1968 og er beliggende i Myrup by.

Myrup Vandværk har én aktiv boring, som ligger ved vandværket.

Boringen indvinder fra skrivekridt ca. 20 meter under terræn, der i borerapporten er karakteriseret som danien slamkalk. Lagserien over det anvendte magasin består af glacialt smeltevandssand og moræneler, og den samlede lertykkelse over magasinet er ca. 14 meter.

Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod sydvest.

Grundvandet er reduceret.



Vandværksbygning

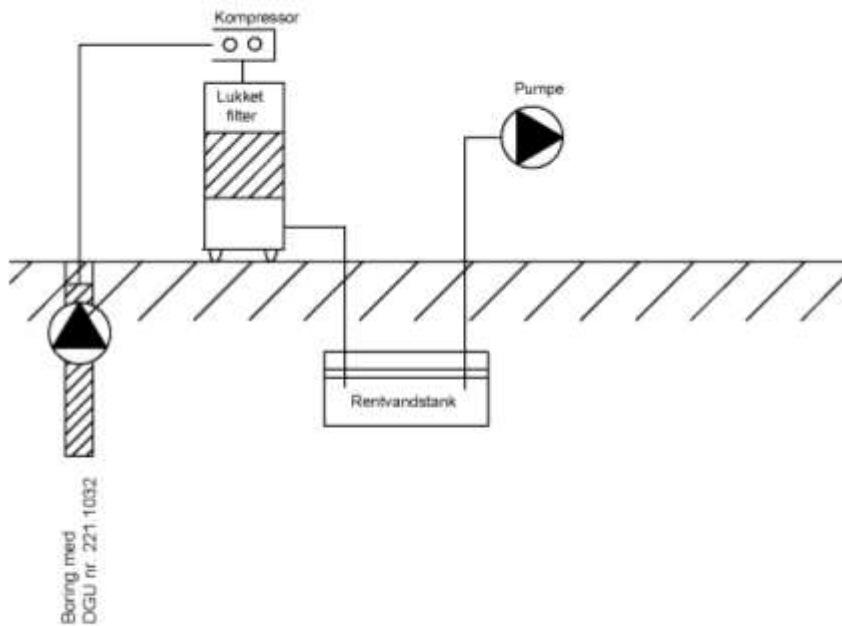


Filter

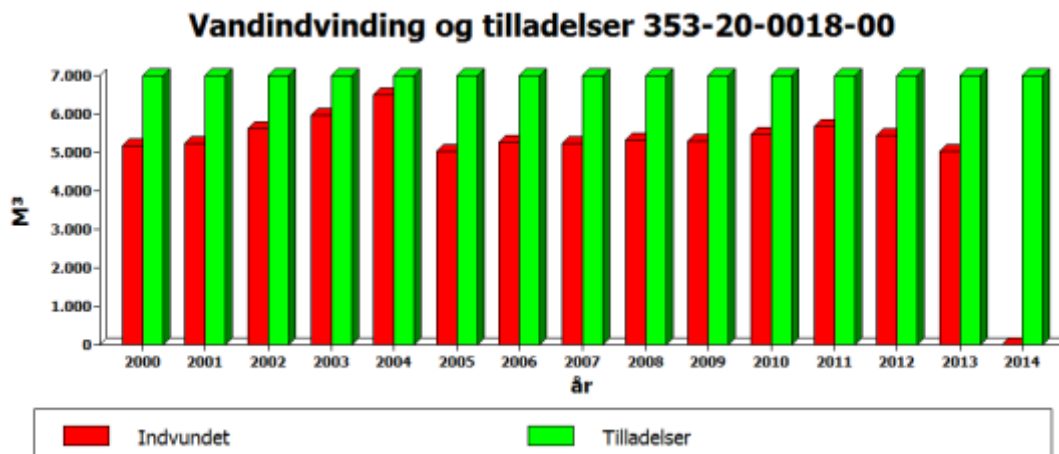


Boring med DGU nr. 221.1032

## Principskitse



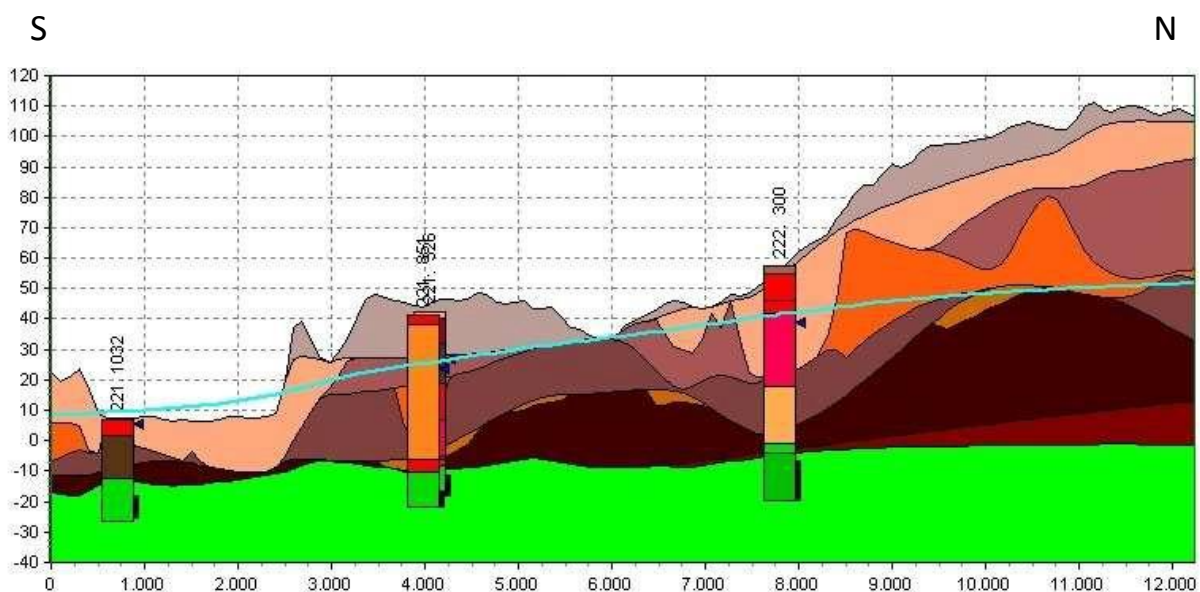
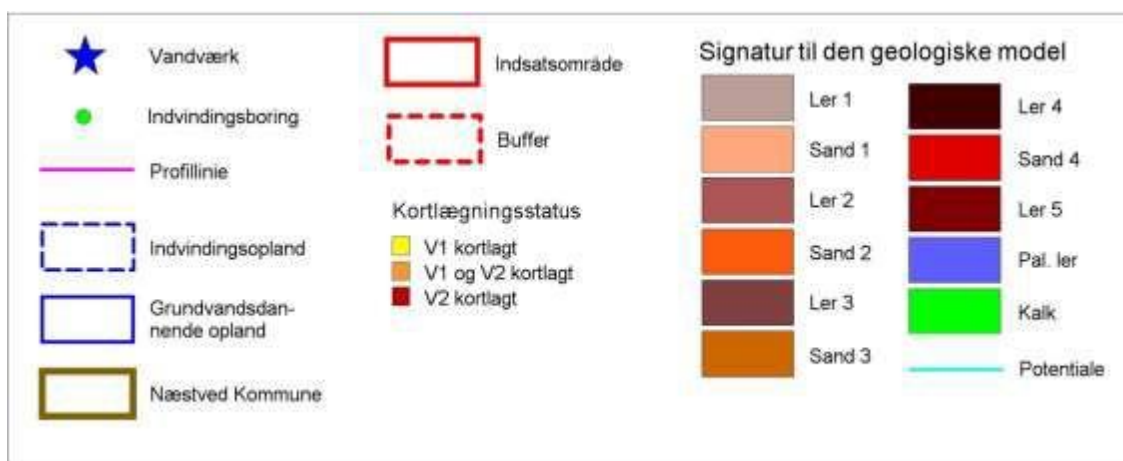
1 boring med DGU nr.221.1032. Råvandet iltes via kompressor inden det ledes gennem lukket filter til opsamling i rentvandstank. Der er 1 stk. rentvandspumpe ud fra vandværket.  
Der er 2 strenge ud fra vandværket



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.





Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	221.1032				
Etableringsår	1993				
Terrænkote	7				
Filterrørøsdia. (mm)	125				
Forerørøsdia. (mm)	125				
Filterinterval (m.u.t.)	25-33				
Boreddybde (m)	34				
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	5				
Sænkning ved (m)	1				
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	5,00				
Vandførende lag	Danien slamkalk, skrivekridt				
Magasinforhold	Spændt				
Dæklagstykkelse (m) **	Ca. 20				
Andel ler af ** (m)	Ca. 14				
Status	Aktiv				
Boring aflåst	Ja				

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	CR3 – Grundfoss				
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	3				
Pumpestrategi i %					
Pumpen alder (år)	2006				
Pumpen renoveret/tilset (år)					
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	5				

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Kompressor
Reaktionsbeholder (m3):	Nej
Filtrering:	Lukket
Filtertype:	Silhorko
Antal:	1
Filterareal/-kapacitet (total):	338 l
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	
Skyllevandsafledning:	Slambassin inden udløb i å

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	20
Materiale / beliggenhed	Ved siden af vandværket
Årstal/alder	2003
Beholderkontrol	2008

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	Grundfoss	CRE 5-16 (5)			
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC	X	
PE		
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)	Ca. 5 m	4,8 km
Anvendte dimensioner	125 mm	Ø63

<b>Vandmængder</b>				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	5.460	5.678	5.453	5.041
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )	100	100	100	100
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )	4.941	5.265	4.883	4941
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )	4.941	5.265	4.883	5.041
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )	419	313	470	0

<b>Kapacitet</b>		
Indvindingskapacitet	3,6	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)	3,6	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)	3,6	m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	20	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	8,5	m <sup>3</sup> /t

<b>Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)</b>		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	5	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	63	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)		mVs

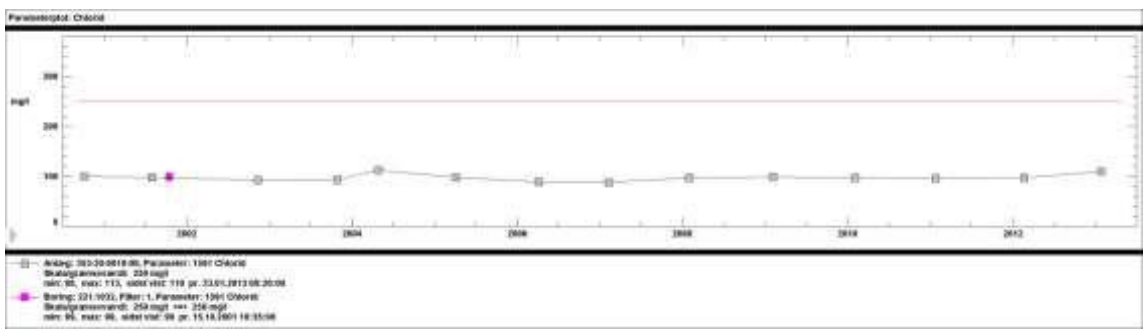
<b>Energiforbrug</b>		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	7.051 kWh/år	8.949 kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	1,293 kWh/m <sup>3</sup>	1,7752 kWh/m <sup>3</sup>

<b>Forbrugere</b>			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	51	5.041	10
Landbrug u. dyrehold			
Landbrug m. dyrehold			
Andre erhverv/ Institutioner			
Fritidshuse			
I alt	51		

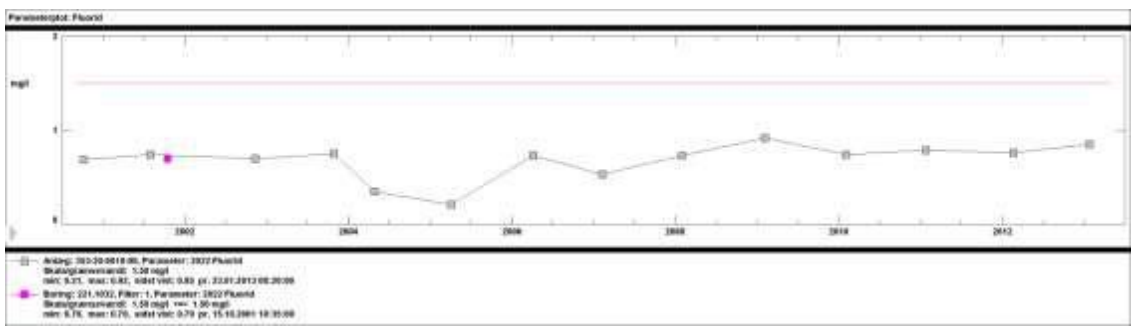
<b>Forsyningsikkerhed</b>	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja. Alarm på jordtank
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Der kan hurtigt rekvireres generator
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Nej
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	-
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	Nej
Hygiejekursus	Nej
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Ja

<b>Vandkvalitet</b>
<p><b>Råvand</b>  <b>Råvandstype:</b>  Vandtype D i boring med DGU nr. 221.1032 ( 2011 )</p> <p>Det indvundne vand er reduceret, omvendt ionbyttet og stammer fra "Methanzonen". Vandet fra boringen er nitratfrit.</p> <p>Jernindholdet i vandet er på 0,57mg/l, mens ammoniumkoncentrationen er 0,47 mg/l.</p> <p>Fluoridkoncentrationen er på 0,57 mg/l.</p> <p>Kloridindholdet er forhøjet 96 mg/l, men er stadig langt fra grænseværdien på 250 mg/l i drikkevand.</p> <p>Nikkel- og arsenindholdet er lavt.</p> <p>Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.</p> <p><b>Miljøfremmede stoffer</b>  Der er ikke p.t. påvist miljøfremmede stoffer i de øvrige boringskontroller.</p>
<p><b>Rentvandskvalitet</b>  Overholder gældende kravværdier</p>

### Chlorid



### Fluorid



Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningsikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

#### Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)

Der er ikke registreret V1 eller V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer, og der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.

#### Supplerende viden/indsats

Ingen særlige

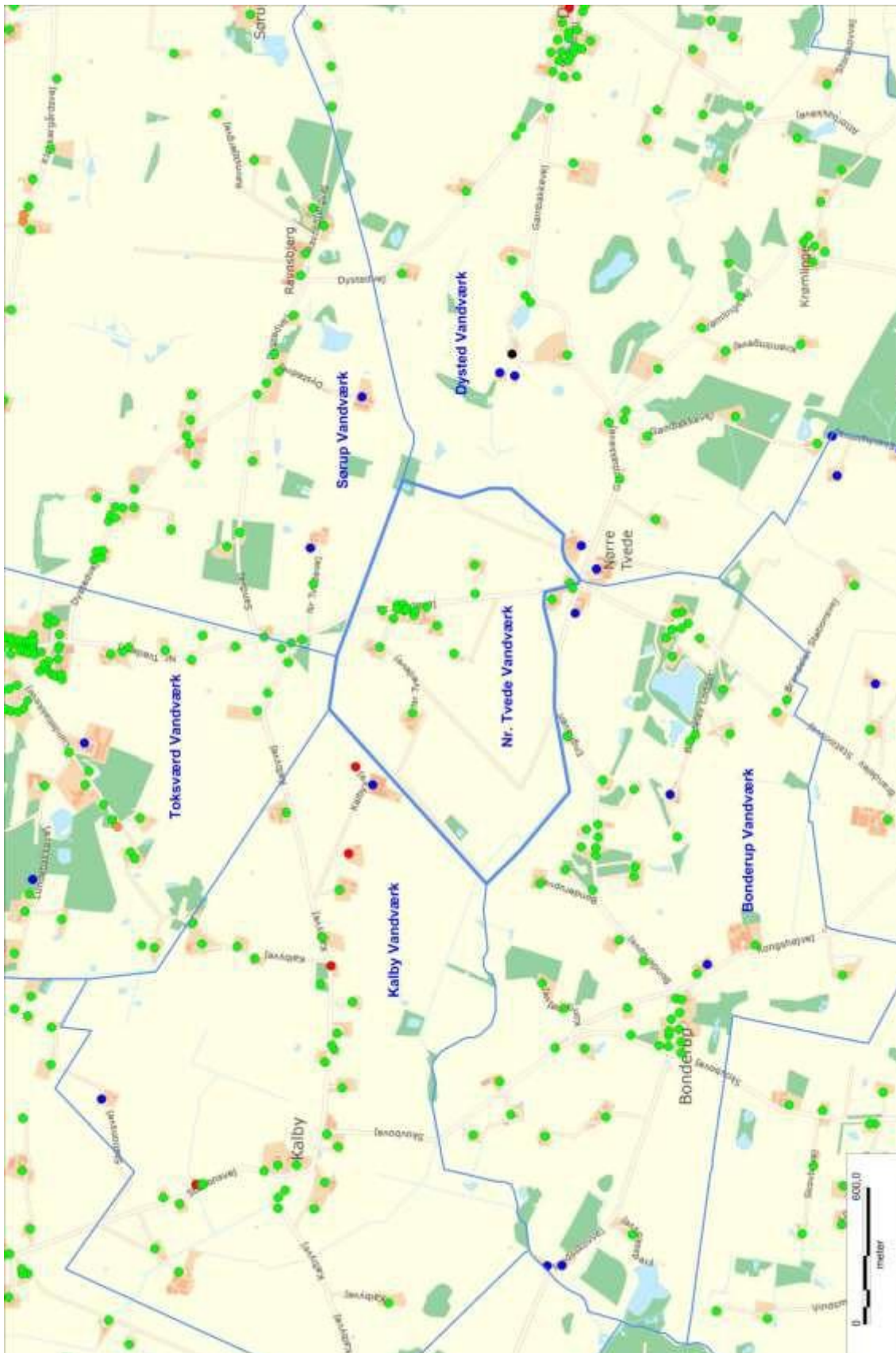
## Nr. Tvede

Vandforsyningsområde fra tidligere plan





Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

-  Blandet vandforsyningsforhold på ejendom
-  Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
-  Ingen vandforsyning
-  Offentligt alment vandforsyningsanlæg
-  Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
-  Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

Generelle data	
Lokalitets nr. / Jupiter ID:	357-20-0008-00 / 55608
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg Tvedevej 19, 4684 Holmegaard
Indvindingstilladelse: Tilladelsesdato: Udløbsdato.	6.000 m <sup>3</sup> / år 08.05.1974 19.09.2012 forlænget jf. vandplanen
Vandværk kategori	3

Beskrivelse
<p>Nørre Tvede Vandværk blev oprettet i 1967 og er beliggende på Nr.Tvedevej 19, 4684 Holmegaard, nord for Nørre Tvede.</p> <p>Nørre Tvede Vandværk har én aktiv boring, som ligger på en mark ved vandværket. Boringen indvinder fra kalken ca. 62 meter under terræn, der i borerapporten er karakteriseret som kridt kalksten. Lagserien over det anvendte magasin består af skiftende sand, grus og ler, og den samlede lertykkelse over magasinet er ca. 3 til 22 meter. Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod sydvest.</p> <p>Grundvandet er reduceret.</p>



Vandværksbygning

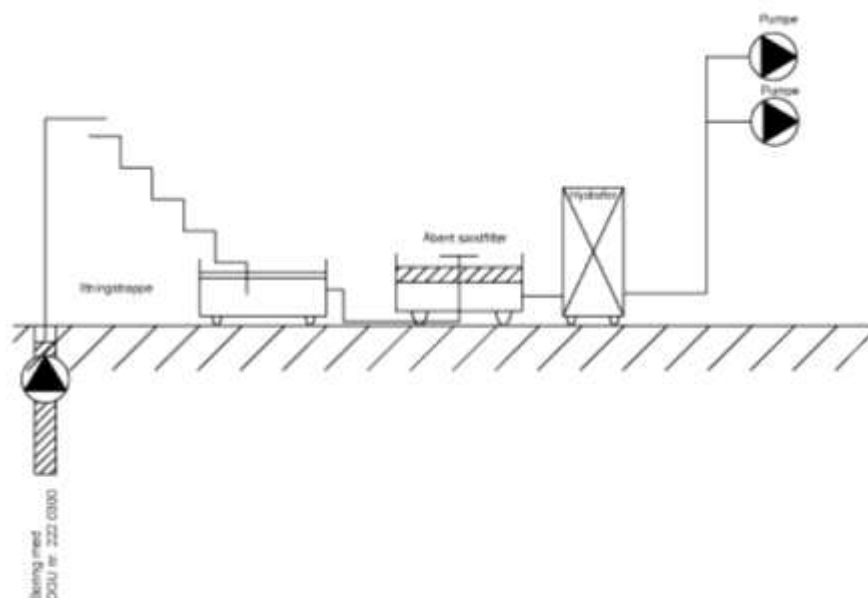


Filter



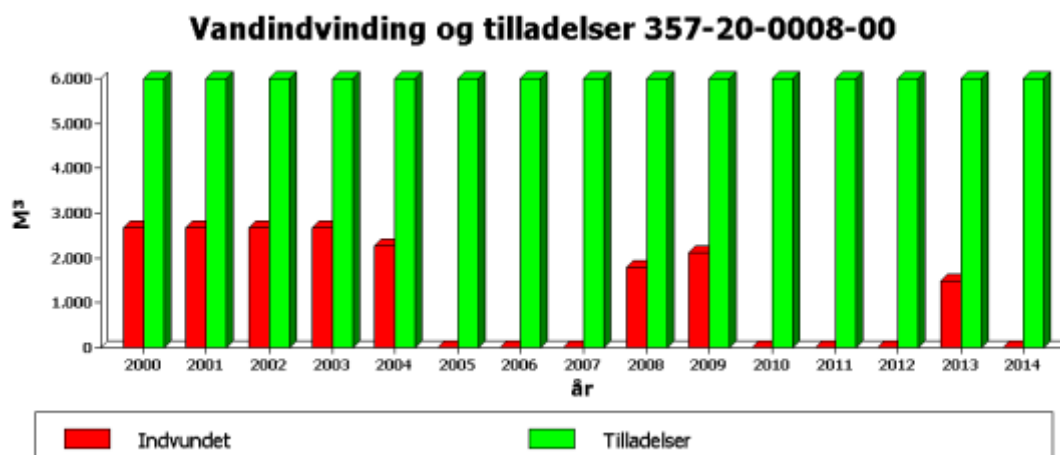
Boring med DGU nr. 222.0300

## Principskitse



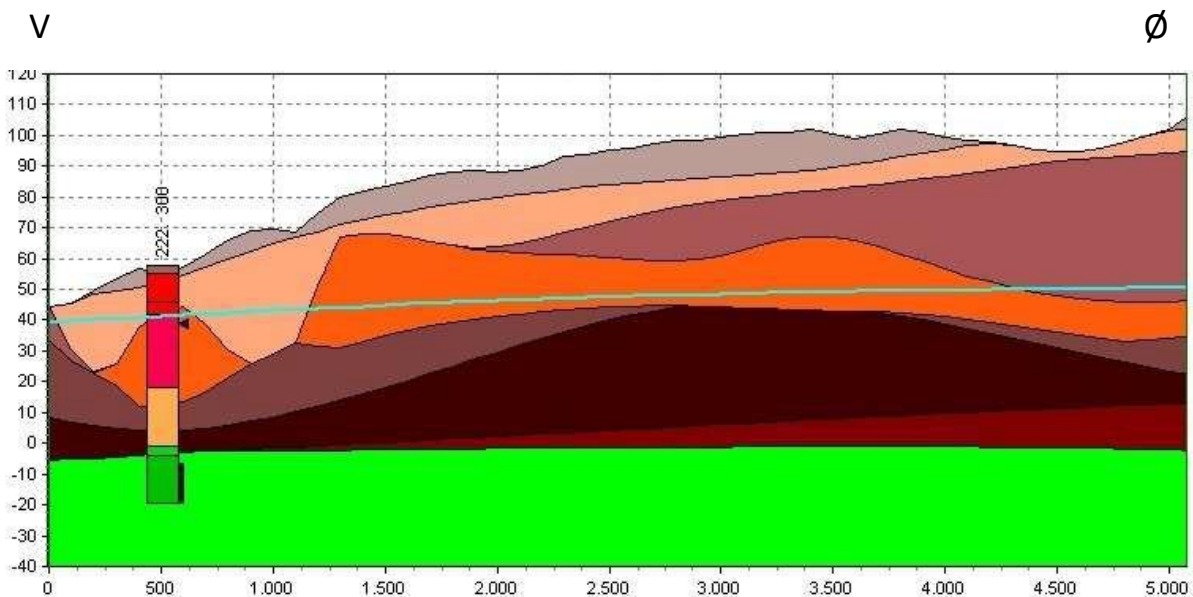
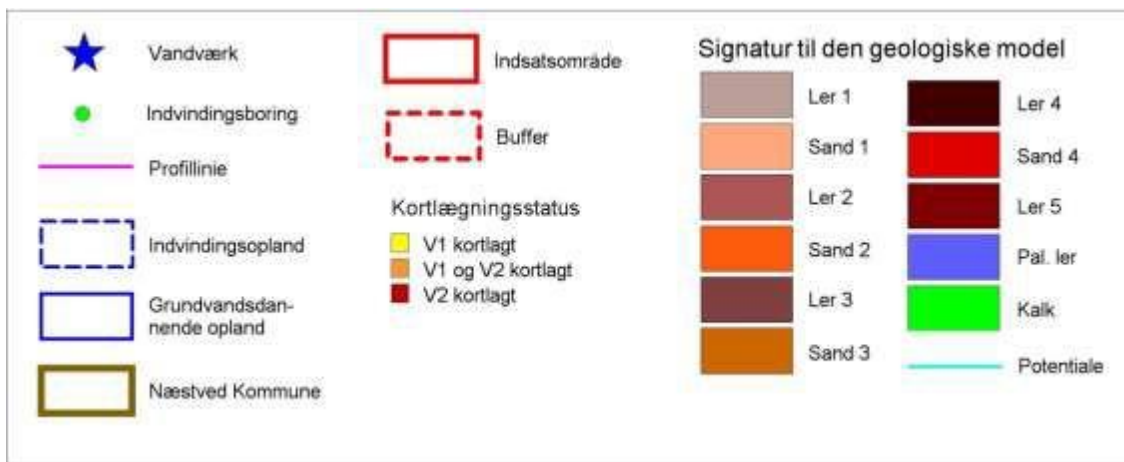
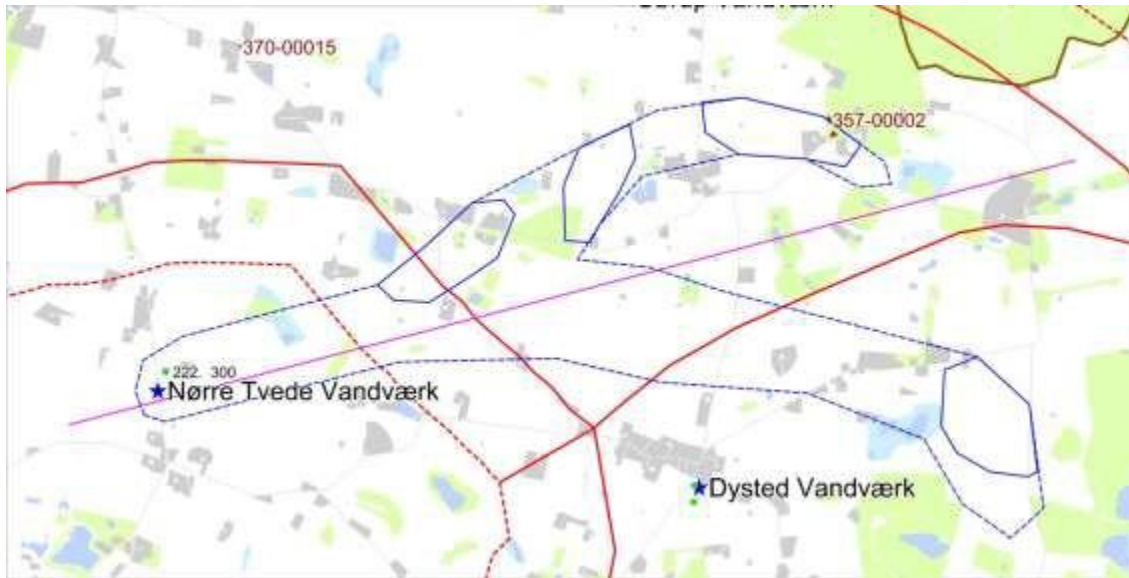
En boring med DGU nr.222.0300. Vandet iltes via itningskar til åbent filteranlæg inden opsamling i hydrofor. Der er 2. stk. rentvandspumpe ud fra vandværket.

Der er en streng ud fra vandværket.



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	222.300				
Etableringsår	1967				
Terrænkote	57,5				
Filterørersdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal				
Forerørersdia. (mm)					
Filterinterval (m.u.t.)	64-77,5				
Boreddybde (m)	77,5				
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	3				
Sænkning ved (m)	1				
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	3,00				
Vandførende lag	Kalk, kridt kalksten				
Magasinforhold	Spændt				
Dæklagstykkelse (m) **	Ca. 59				
Andel ler af ** (m)	3-22				
Status	Aktiv				
Boring aflåst	Ja				

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type					
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	3				
Pumpestrategi i %					
Pumpen alder (år)	1967				
Pumpen renoveret/tilset (år)					
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	33				

Behandlingsanlæg	
Ittningsmetode:	Ittningskar
Reaktionsbeholder (m3):	Ja
Filtrering:	Åbent filteranlæg
Filtertype:	Åbent
Antal:	Et
Filterareal/-kapacitet (total):	3 m <sup>3</sup> /t
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	
Skyllevandsafledning:	Kloak

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Hydrofor
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	2
Materiale / beliggenhed	På vandværket
Årstal/alder	
Beholderkontrol	-

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1		3			
2		3			
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC		
PE		
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)		
Anvendte dimensioner		

Vandmængder				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )				1.486
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )				
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )				

2.126 m<sup>3</sup> i 2009

Kapacitet		
Indvindingskapacitet		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet		m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet		m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	3,3	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	32	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)	52	mVs

Energiforbrug			
Arstal	2012		2013
Energiforbrug		kWh/år	kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )		kWh/m <sup>3</sup>	kWh/m <sup>3</sup>

Forbrugere			
	2004		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	12	1385	antal
Landbrug u. dyrehold	3	399	
Landbrug m. dyrehold	2	495	
Andre erhverv/ Institutioner			
Fritidshuse			
I alt	17	2279	



<b>Forsyningsikkerhed</b>	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Nej
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Nej
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Nej
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	-
Har vandværket en beredskabsplan?	Nej
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	
Hygiejnekursus	
Vedligeholdelsesplan for vandværket	

## Vandkvalitet

### Råvand

#### Råvandstype:

Vandtype D i boring med DGU nr. 222.300 ( 2013)

Det indvundne vand er reduceret, ionbyttet og stammer fra "Methazonen". Boringen er filtersat i kalk. Vandet fra boringen er stort set nitratfrit, mens der er et iltindhold på 7,9 mg/l, der dog er så højt at, det sandsynligvis er tilført under prøveudtagningen. Jernindholdet i vandet er på 0,26 mg/l, mens ammoniumkoncentrationen er 0,35 mg/l. Fluoridkoncentrationen er på 1,63 mg/l - altså over grænseværdien for drikkevand på 1,5 mg/l.

Kloridindholdet er lavt (12 mg/l).

Både nikkel- og arsenindholdet er relativt lavt - henholdsvis 0,86 og 1,8 µg/l.

Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.

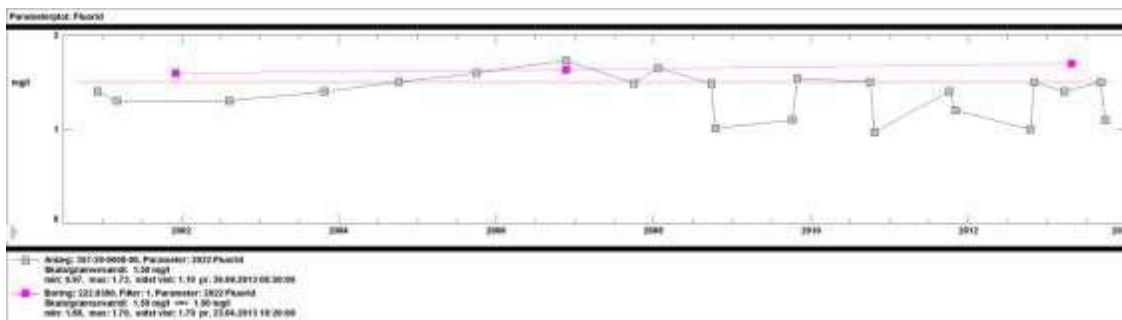
#### Miljøfremmede stoffer

Der er ikke p.t. påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.

### Rentvandskvalitet

Overholder gældende kravværdier

## Fluorid



Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2		God
3	x	Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2		God
3	x	Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningsikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1		God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2	x	Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

#### Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)

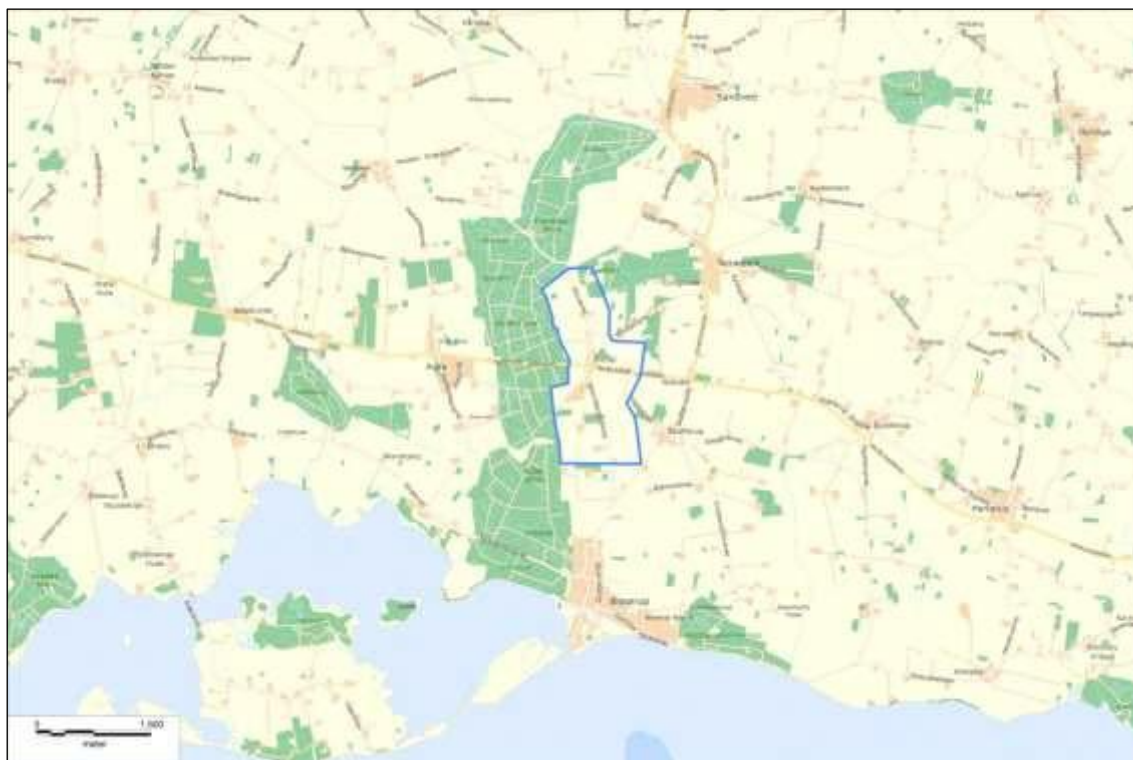
Der er ikke registreret V1 og 0 V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets boring, Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.

#### Supplerende viden/indsats

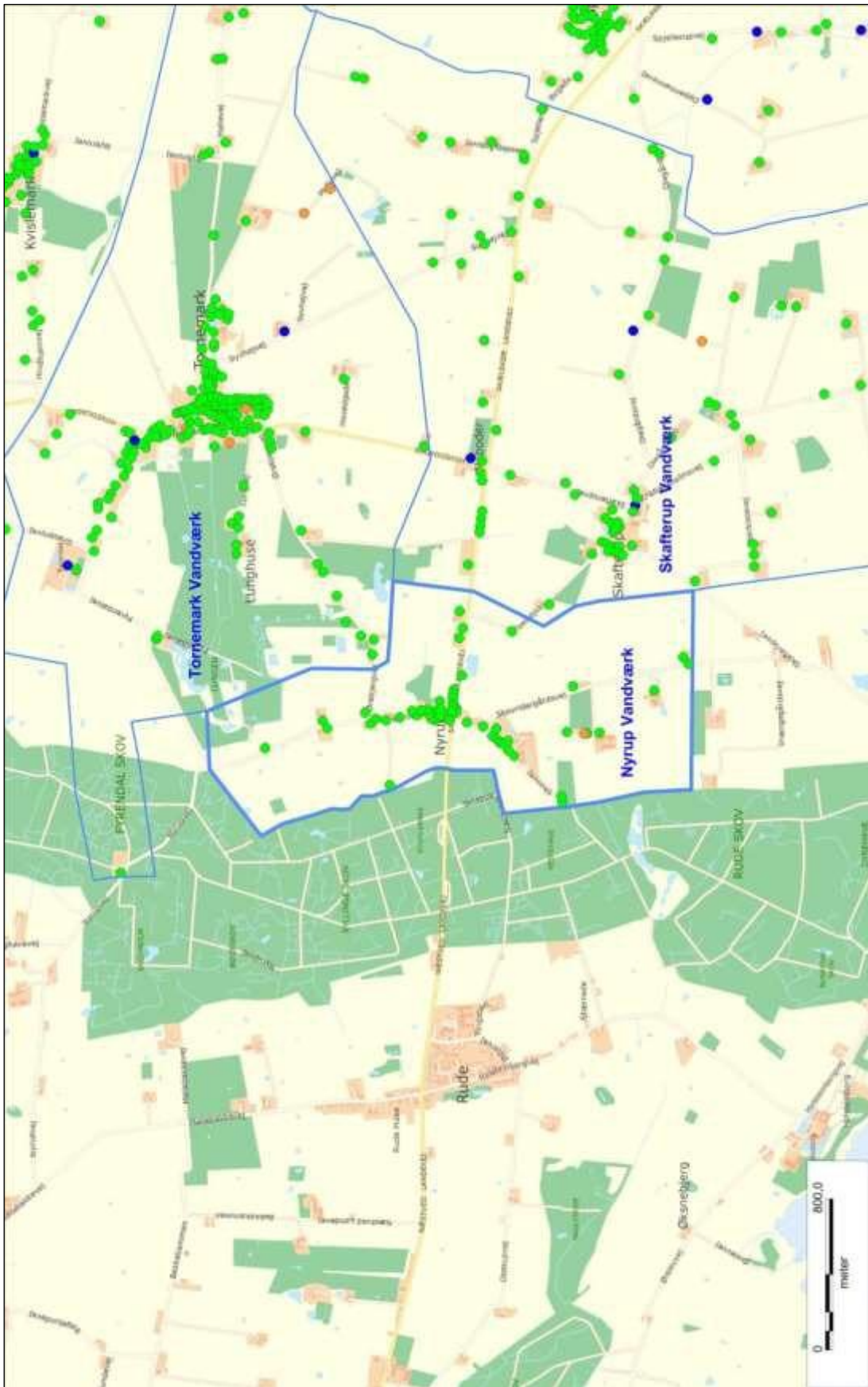
Ingen særlige

## Nyrup

Vandforsyningsområde fra tidligere plan



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

- Blandet vandforsyningforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

Ingen

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	307-20-0025-00 / 103201
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Indvindingstilladelse:	20.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	17.05.1993
Udløbsdato:	17.05.2023
Vandværk kategori	3

#### Beskrivelse

Nyrup Vandværk blev oprettet i 1956 og er beliggende på Skælskør Landevej 28A, 4262 Sandved i Nyrup by.

Nyrup Vandværk har 2 aktive boringer, som begge ligger på vandværksgrunden.

Boringerne indvinder fra kalken ca. 46 til 47 meter under terræn, der i borerapporten er karakteriseret som kridt kalksten i boring med DGU nr. 220.296 og bryozokalk i boring med DGU nr. 220.630.

Lagserien over det anvendte magasin er i boring med DGU nr. 220.296 ukendt og i boring med DGU nr. 220.630 angivet som glacialt moræneler. Den samlede lertykkelse over magasinet er ca. 46 meter.

Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod syd.

Grundvandet er reduceret.



Vandværksbygning



Filter

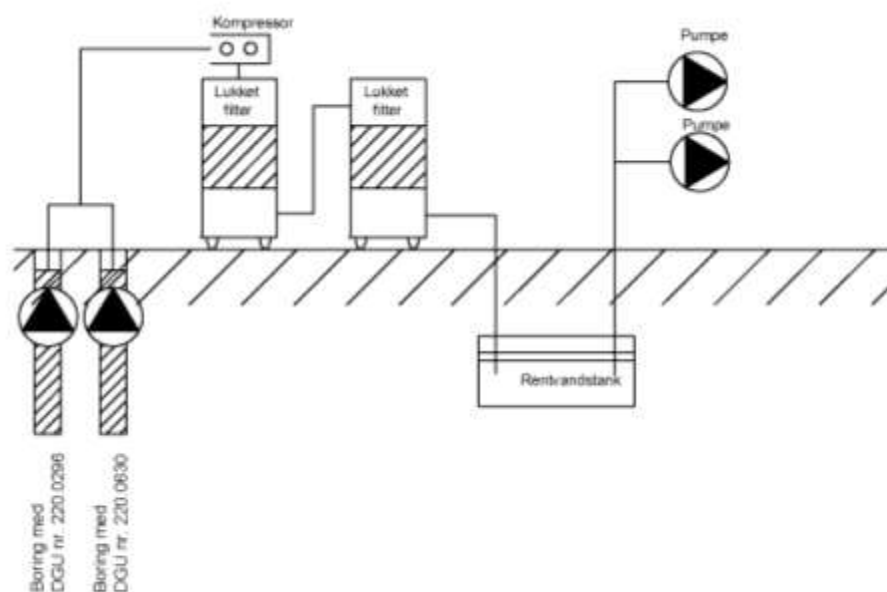


Boring med DGU nr. 220.630



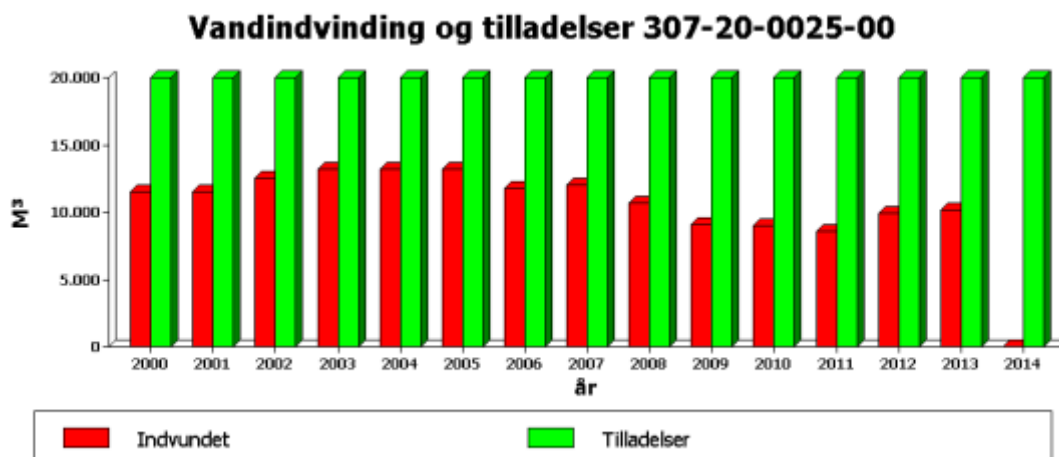
Boring med DGU nr. 220.296

## Principskitse



2 borer med DGU nr. 220.0296 og DGU nr. 220.0630. Råvandet iltes via kompressor inden det ledes gennem lukket filteranlæg (for og efterfilter) inden opsamling i rentvandstank. Der er 2. stk. rentvandspumper ud fra vandværket.

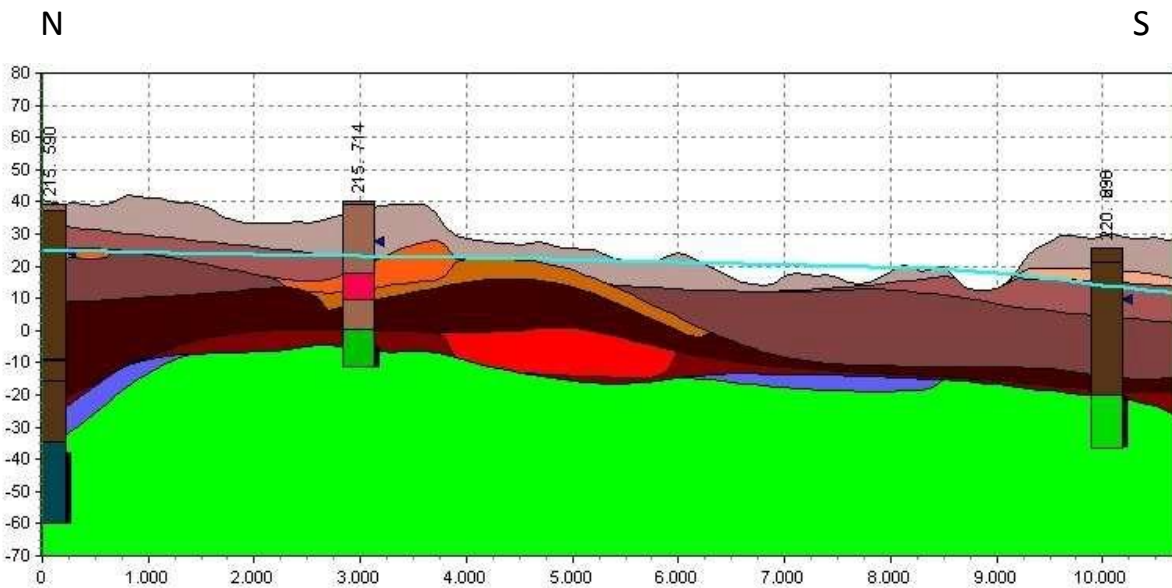
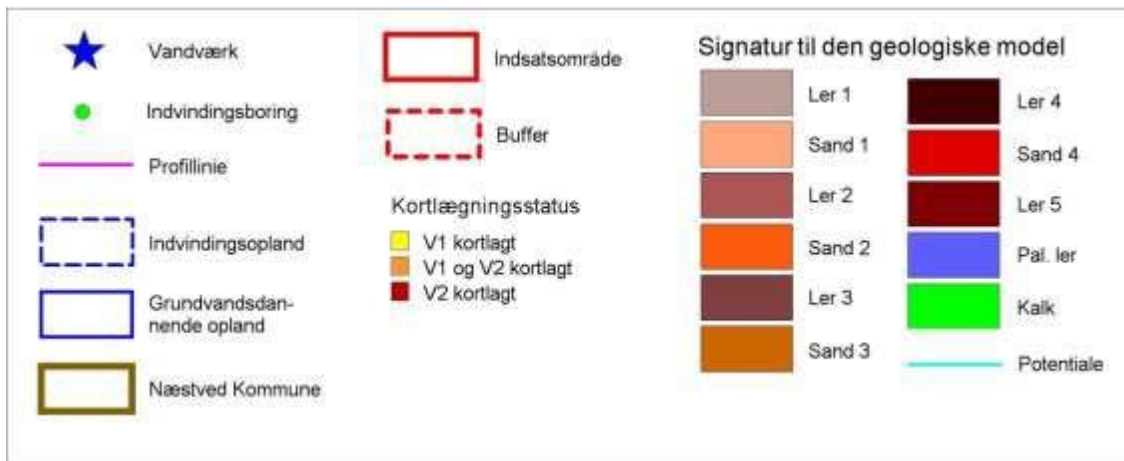
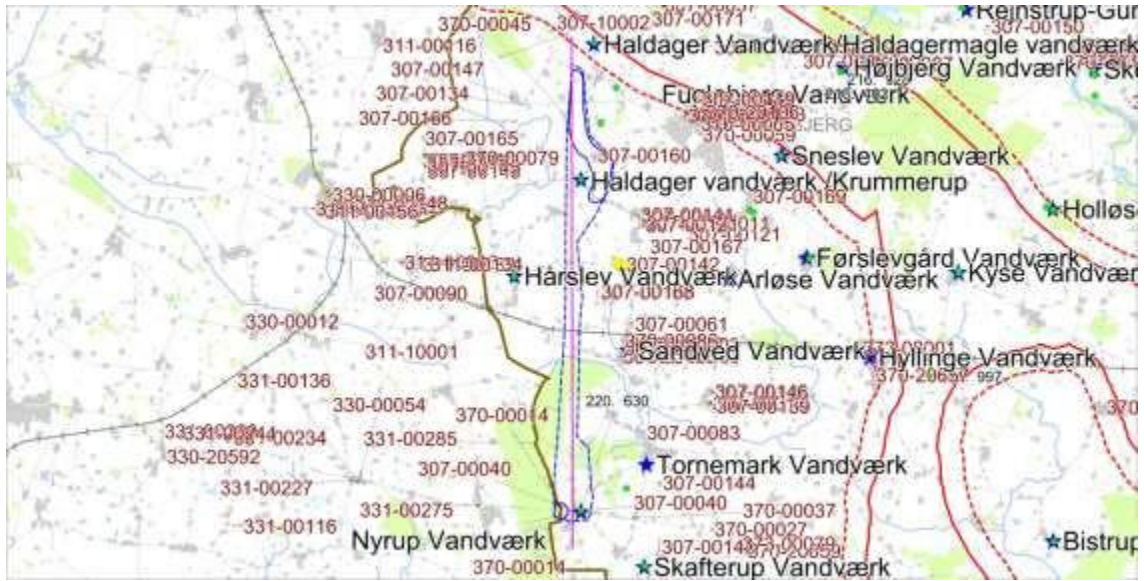
Der er 1 streng ud fra vandværket.



Udtræk fra GeoEnviron fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.





Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	220.296	220.630			
Etableringsår	1957	1977			
Terrænkote	25,43	25,43			
Filterrørstdia. (mm)	Ej oplyst på Boreiournal	Ej oplyst på Boreiournal			
Forerørstdia. (mm)		166			
Filterinterval (m.u.t.)		46-62			
Boreddybde (m)	53	62,4			
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	3,6	6			
Sænkning ved (m)	7	20,3			
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	0,51	0,30			
Vandførende lag	Kalk, kridt kalksten	Danien bryozokalk, koralkalk			
Magasinforhold	Spændt	Spændt			
Dæklagstykkelse (m) **	47	46			
Andel ler af ** (m)	ukendt	46			
Status	Aktiv	Aktiv			
Boring aflåst	Ja	Ja			

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	Grundfos	Grundfos			
Nominal ydelse (m <sup>3</sup> /t)	4,3	6			
Pumpestrategi i %	60	40			
Pumpen alder (år)	1957	1977			
Pumpen renoveret/tilset (år)	2000	2000			
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	?	?			

Behandlingsanlæg	
Ittningsmetode:	Kompressor
Reaktionsbeholder (m3):	Nej
Filtrering:	Lukket
Filtertype:	
Antal:	For eg efterfilter
Filterareal/-kapacitet (total):	7 m <sup>3</sup> i timen
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	Ca. 150 m <sup>3</sup> pr år
Skyllevandsafledning:	Til markdræn med udløb i Ørebjergmosen

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	30
Materiale / beliggenhed	Delvist under bygning
Årstal/alder	1957
Beholderkontrol	2005

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	Grundfos	9	2005	x	
2	Grundfos	8	1998		

Bemærkning: Pumpe 2 er en reservepumpe som anvendes 2 gange om ugen til returskyl af filterne

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern	x	200 m
PVC	x	600 m
PE	x	5 km
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)		
Anvendte dimensioner		

<b>Vandmængder</b>				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	9.014	8.579	9.943	10.132
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				117
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				Nej
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )				10.015
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				Nej
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				10.015
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )				0

<b>Kapacitet</b>		
Indvindingskapacitet	6	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)	7	m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	7	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	9	m <sup>3</sup> /t

<b>Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)</b>		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks,t</sub> )	10	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks,t</sub> ) (oplyst)	7	m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks,d</sub> )	132	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks,d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)		mVs

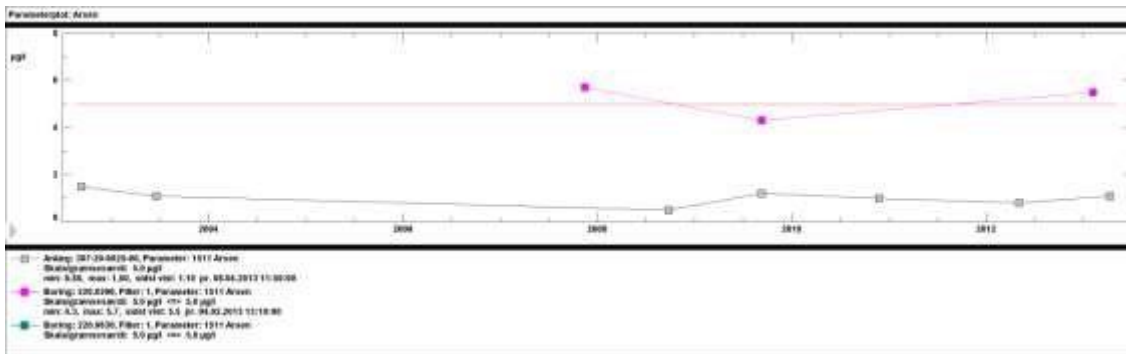
<b>Energiforbrug</b>		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	? kWh/år	? kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	kWh/m <sup>3</sup>	kWh/m <sup>3</sup>

<b>Forbrugere</b>			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	41	3.915	
Landbrug u. dyrehold	8	1.400	
Landbrug m. dyrehold	1	900	
Andre erhverv/ Institutioner	1	3800	
Fritidshuse			
I alt	51	10.015	

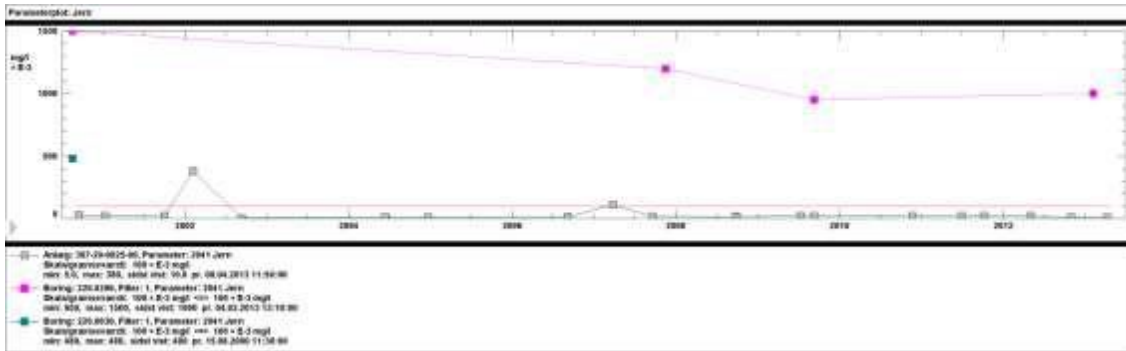
<b>Forsyningsikkerhed</b>	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja lampe
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Nej
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	Der vil komme en ringforbindelse til Tornemark i slutningen af 2015. Tornemark kan levere 100 % Nyrup vil kunne levere ca. 50% til Tornemark
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	Nej
Hygiejnekursus	Ja
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Nej. Renovere løbende

<b>Vandkvalitet</b>
<p><b>Råvand</b></p> <p><b>Råvandstype:</b>  Vandtype D i boring med DGU nr.220.296 ( 2013)  Vandtype D i boring med DGU nr. 220.630 ( 2013 )</p> <p>Det indvundne vand fra begge boringer er reduceret, ionbyttet og stammer fra "Methanzonen". Begge boringer er filtersat i kalk. Vandet er nitratfrit.</p> <p>Jernindholdet i vandet ligger fra 0,48 til 0,95 mg/l, mens ammoniumindholdet ligger på henholdsvis 0,9 og 1,0 mg/l. Fluoridkoncentrationen er på 0,6 og 1,3 mg/l.</p> <p>Kloridindholdet er normalt - omkring 35 mg/l.</p> <p>Nikkelindholdet er lavt, men arsenindholdet er let forhøjet i boring med DGU nr.220.296 4,3 µg/l.</p> <p>Grænseværdien for arsen ved indgangen til forbrugerens ejendom er på 5 µg/l. Der er ikke analyseret for arsen i boring med DGU nr.220.630.</p> <p>Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.</p> <p><b>Miljøfremmede stoffer</b></p> <p>Der blev i 2000 i boring med DGU nr. 220.296 detekteret pentachlorphenol i en koncentration på 0,8 µg/l. Grænseværdien for dette stof er i dag på 0,011 µg/l. I Boring med DGU nr.220.630 blev der i 2000 detekteret pentachlorphenol i en koncentration på 0,49 µg/l. Der er ikke siden analyseret for pentachlorphenol i boringerne. Da prøverne er udtaget samme dag kan der være tale om kontaminering af prøvetagningsudstyret.</p> <p>Der er ikke p.t. påvist miljøfremmede stoffer i de øvrige boringskontroller.</p>
<p><b>Rentvandskvalitet</b></p> <p>Overholder gældende kravværdier.</p>

## Arsen



## Jern



Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	X	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningsikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

#### Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)

Der er registreret en V2 kortlagt areal inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer. Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.

#### Supplerende viden/indsats

Ingen særlige

## Næsby-Vrå

Vandforsyningsområde fra tidligere plan





Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

- Blandet vandforsyningsforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

--

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	393-20-0008-00/56403
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg Sorøvej 50 B, 4171 Glumsø
Indvindingstilladelse: Tilladelsesdato: Udløbsdato.	12.000 m <sup>3</sup> / år 24.03.2004 Forlænget jf. vandplanen
Vandværk kategori	3

#### Beskrivelse

Næsby-Vrå Vandværk blev opført i 1961 og ombygget/udvidet 2002. Det er beliggende øst for Vrå.

Næsby-Vrå Vandværk har én aktiv boring, som ligger ved vandværket.

Boringen indvinder fra glaciale aflejringer ca. 28 meter under terræn, der i borerapporten er karakteriseret som sand. Lagserien over det anvendte magasin består af sand og ler, og den samlede lertykkelse over magasinet er ca. 24 meter. Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod sydøst.

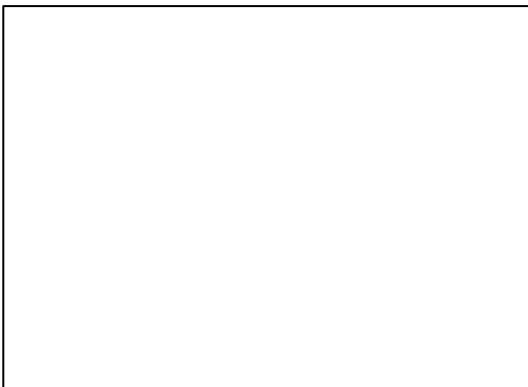
Grundvandet er reduceret og arsenkoncentrationen er høj.



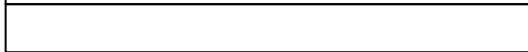
Vandværksbygning



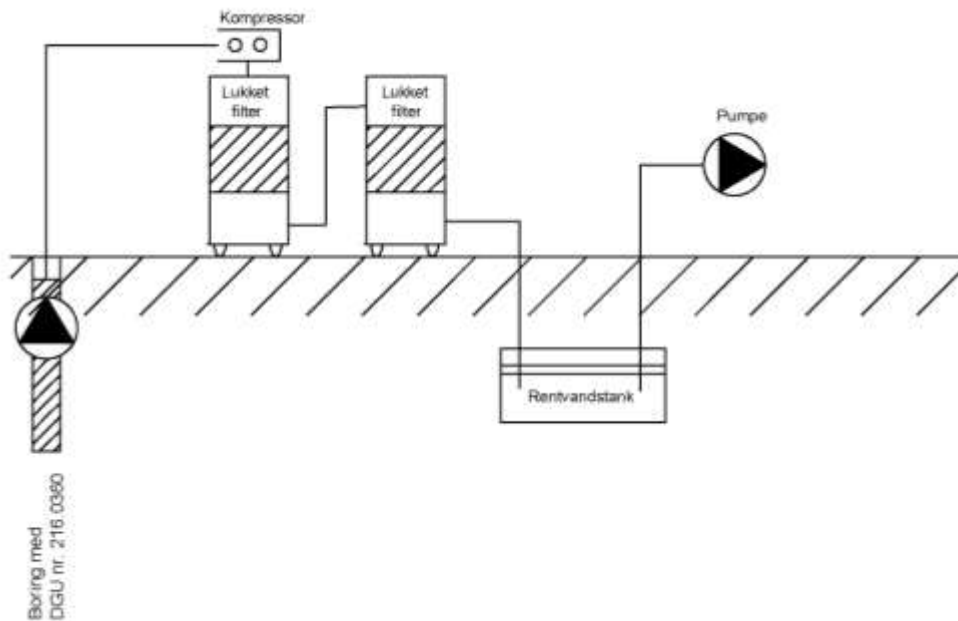
Filter



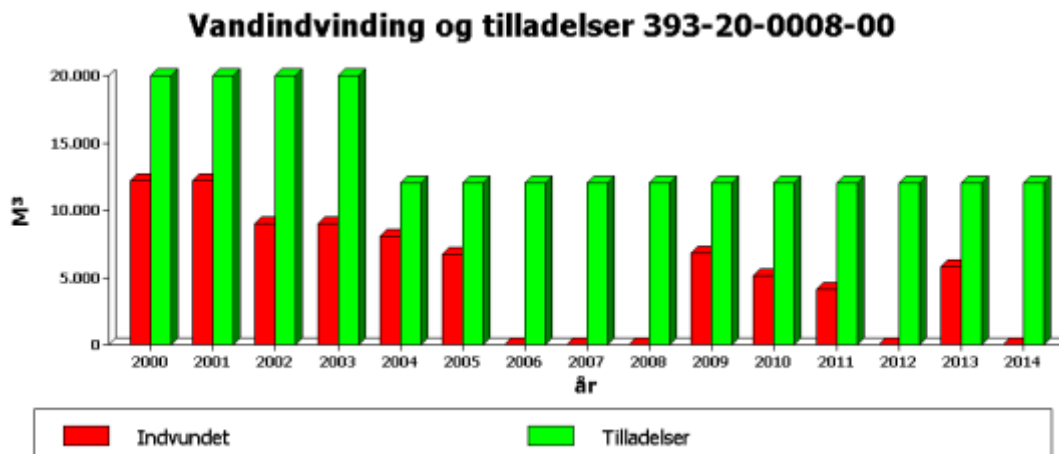
Boring med DGU nr. 216.0360



## Principskitse

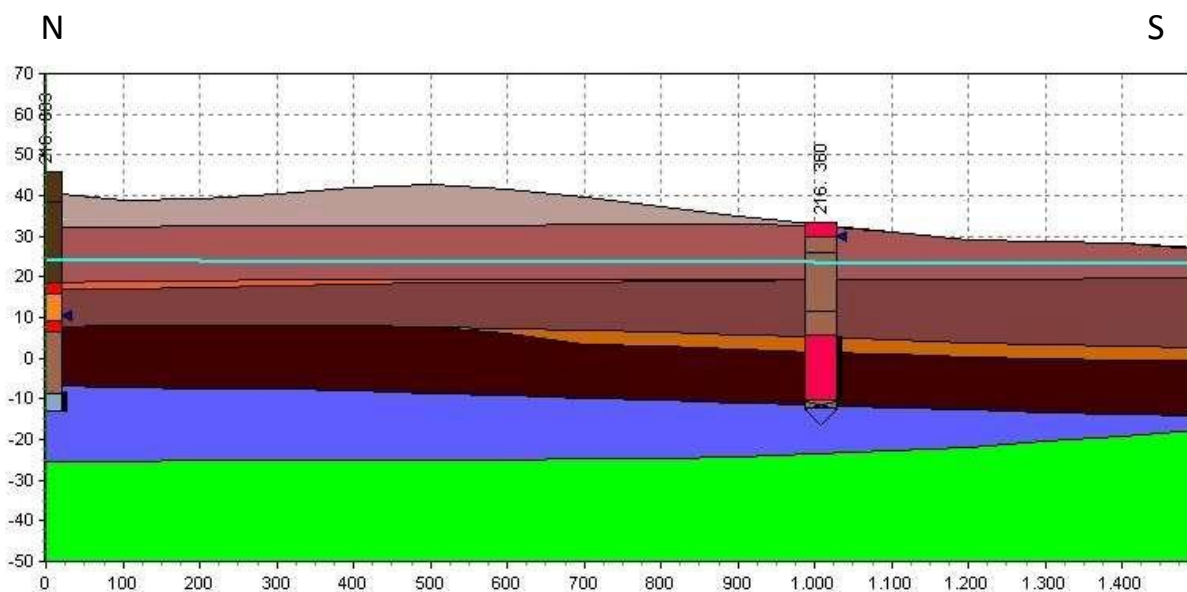
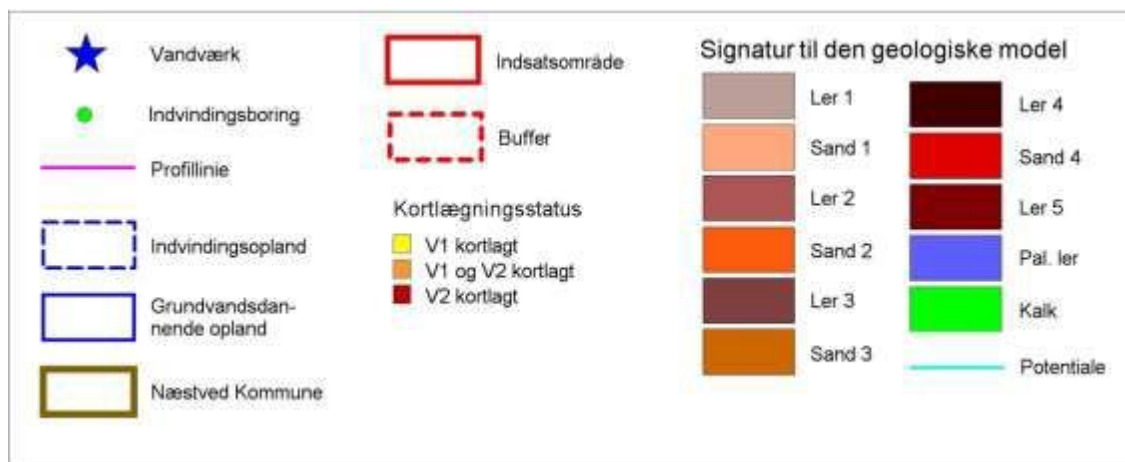


1 boring med DGU nr. 216.0360, iltet via kompressor til filter i lukket for og efter filter inden opsamling i rentvandstank. Der er 1. stk. rentvandspumpe ud fra vandværket. Der er en streng ud fra vandværket.



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	216.360				
Etableringsår	1961				
Terrænkote	33,5				
Filterørersdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal				
Forerørersdia. (mm)					
Filterinterval (m.u.t.)	28-44				
Boreddybde (m)	44				
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	8				
Sænkning ved (m)	4				
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	2,00				
Vandførende lag	Sand				
Magasinforhold	Spændt				
Dæklagstykkelse (m) **	28				
Andel ler af ** (m)	24				
Status	Aktiv				
Boring aflåst	Ja				

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	SP 10-10				
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	10				
Pumpestrategi i %					
Pumpen alder (år)	1978				
Pumpen renoveret/tilset (år)					
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn					

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Kompressor
Reaktionsbeholder (m3):	Nej
Filtrering:	Lukket
Filtertype:	For og efterfilter
Antal:	2
Filterareal/-kapacitet (total):	3,6 m³/t
Skyllevandsmængde (m³/år):	
Skyllevandsafledning:	Direkte i grøft bag værket

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m³)	25-30
Materiale / beliggenhed	Beton/ ved vandværket
Årstal/alder	1961
Beholderkontrol	Nej

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m³/t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	CR16-30	40v 35mVs			
2					
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC		
PE		
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)		
Anvendte dimensioner		

Vandmængder				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	5.141	4.134		5.777
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				58
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )		2.777		
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				Nej
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				5.835
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )				0

Kapacitet		
Indvindingskapacitet	1,5-2,0	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)	3,6	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)	25-30	m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	25-30	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	14	m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	6	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)	2	m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	72	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)	24	m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)		mVs

Energiforbrug		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug		kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )		kWh/m <sup>3</sup>

Forbrugere			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	52	5.835	
Landbrug u. dyrehold			
Landbrug m. dyrehold			
Andre erhverv/ Institutioner			
Fritidshuse			
I alt	52	5.835	



<b>Forsyningsikkerhed</b>	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Nej
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Nej
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Ja – Glumsø
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	-
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	
Hygiejnekursus	
Vedligeholdelsesplan for vandværket	

## Vandkvalitet

### Råvand

#### Råvandstype:

Vandtype C i boring med DGU nr. 216.0360(2009)

Det indvundne vand er reduceret, svagt ionbyttet og stammer fra "Jern- og sulfatzonen". Boringen er filtersat i sand. Vandet fra boringen er nitratfrit. Jernindholdet i vandet er på 2,7 mg/l, mens ammoniumkoncentrationen er 0,71 mg/l. Fluoridkoncentrationen er på 0,39 mg/l.

Kloridindholdet er normalt (37 mg/l).

Nikkelindholdet er lavt, men arsenindholdet i boringen er højt 13 µg/l. Grænseværdien for arsen ved indgangen til forbrugerens ejendom er på 5 µg/l. Arsen fjernes kun vanskeligt ved normal vandbehandling og kan derfor give problemer i forhold til drikkevandskvaliteten. Arsen er kræftfremkaldende i større koncentrationer.

Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.

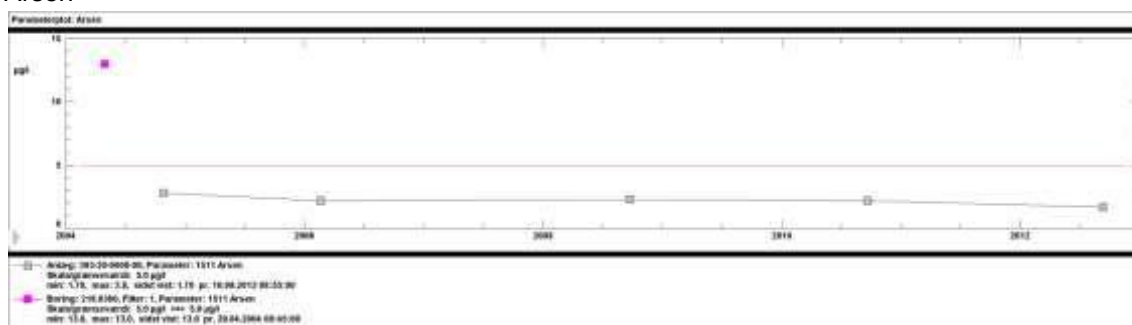
#### Miljøfremmede stoffer

Der er ikke p.t. påvist miljøfremmede stoffer i de øvrige boringskontroller.

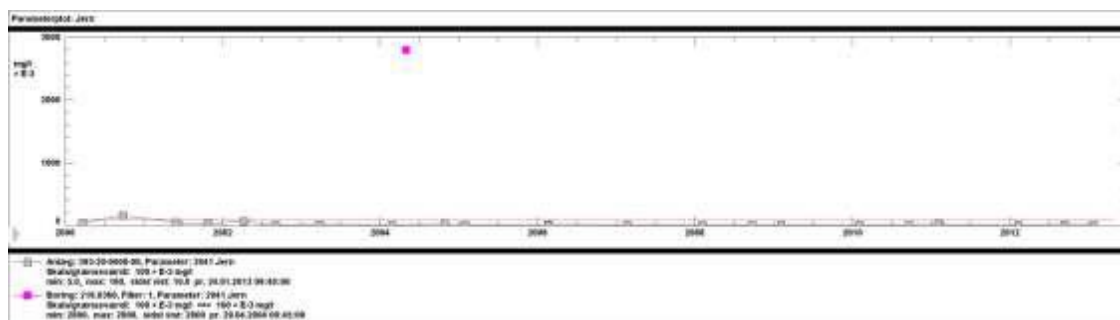
### Rentvandskvalitet

Overholder gældende kravværdier

### Arsen



### Jern



Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

#### Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)

Der er registreret en V2 kortlagte grund inden for indvindingsoplandet til vandværkets boring. Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.

#### Supplerende viden/indsats

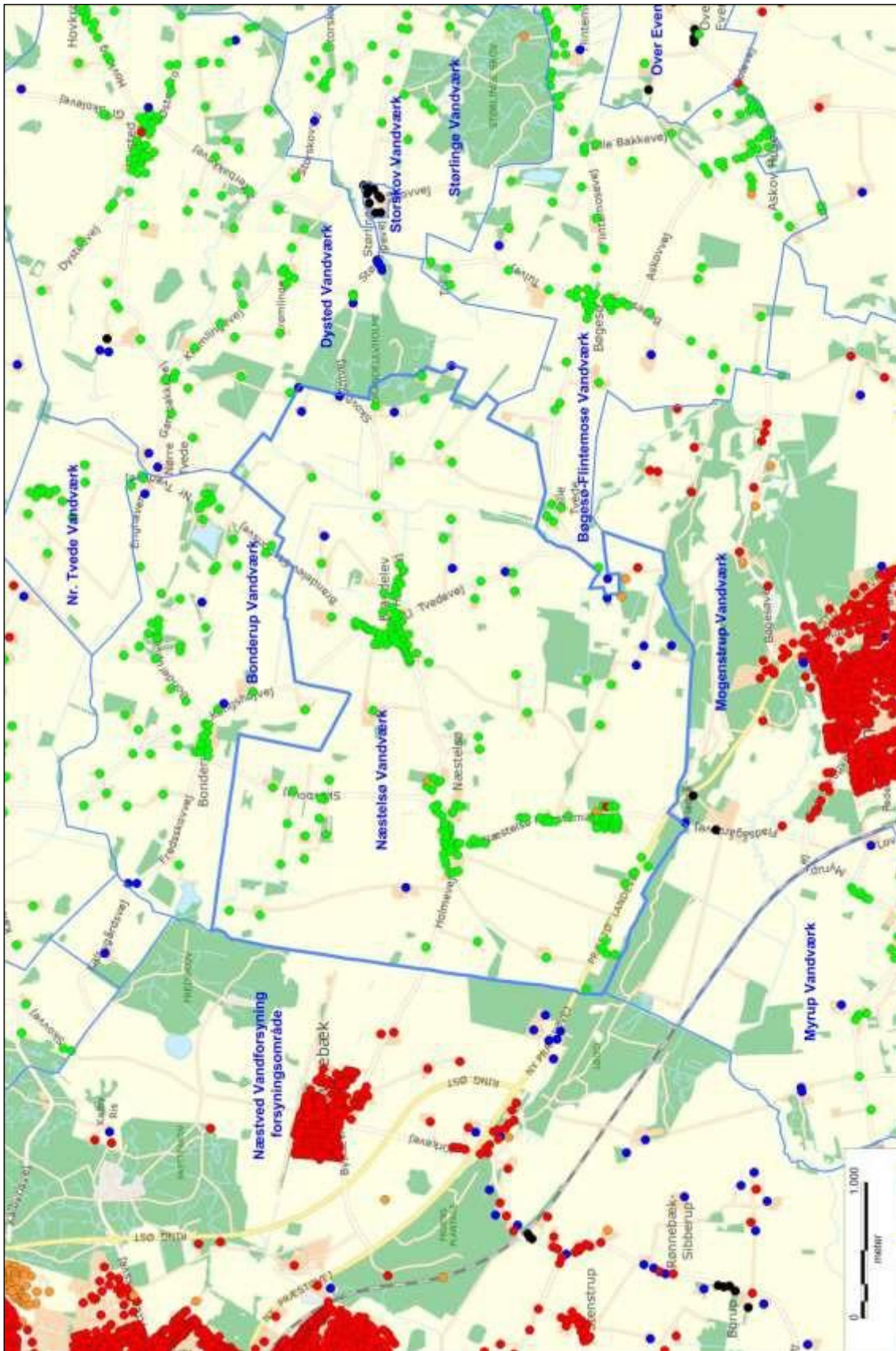
Ingen særlige

## Næstelsø

Vandforsyningsområde fra tidligere plan



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

- Blandet vandforsyningforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

--

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	353-20-0010-00 / 55545
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg Holmevej 4, 4700 Næstved
Indvindingstilladelse:	35.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	15.04.2015
Udløbsdato:	15.04.2045
Vandværk kategori	2

#### Beskrivelse

Næstelsø Vandværk blev oprettet i 1945 og er beliggende Holmevej 4, 4700 Næstved i Næstelsø by.

Næstelsø Vandværk har to aktive boringer, som ligger ved vandværket.

Boringerne indvinder fra bryozokalk ca. 51 til 52 meter under terræn. Lagserien over det anvendte magasin består ved boring med DGU nr. 221.326 af skiftende sand- og gruslag med et enkelt lag af morændler og ved boring med DGU nr. 221.851 hovedsageligt af smeltevandsler. Den samlede lertykkelse over magasinet ved de to boringer er henholdsvis 13 til 16 og 45 meter. Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod sydvest. Grundvandet er reduceret.



Vandværksbygning



Filter



Boring med DGU nr. 221.326

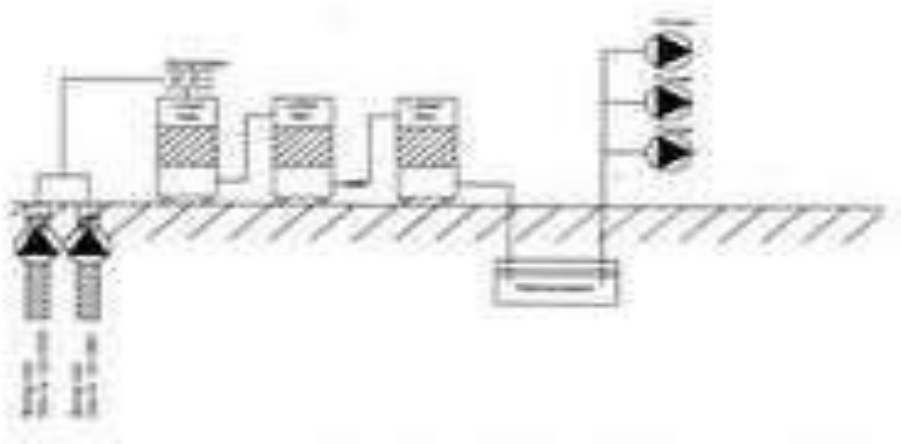


Boring med DGU nr. 221.851

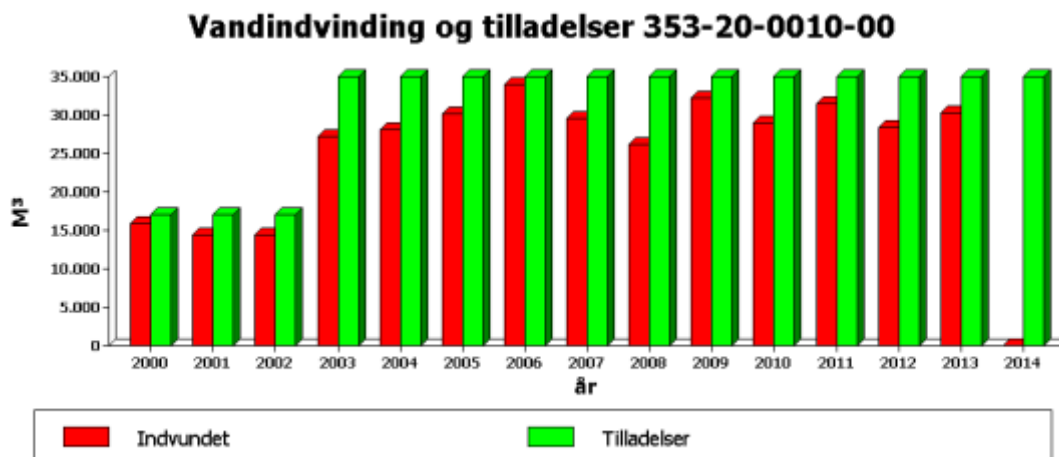


1stk. returskylpumpe  
3 stk. rentvandspumper,

## Principskitse



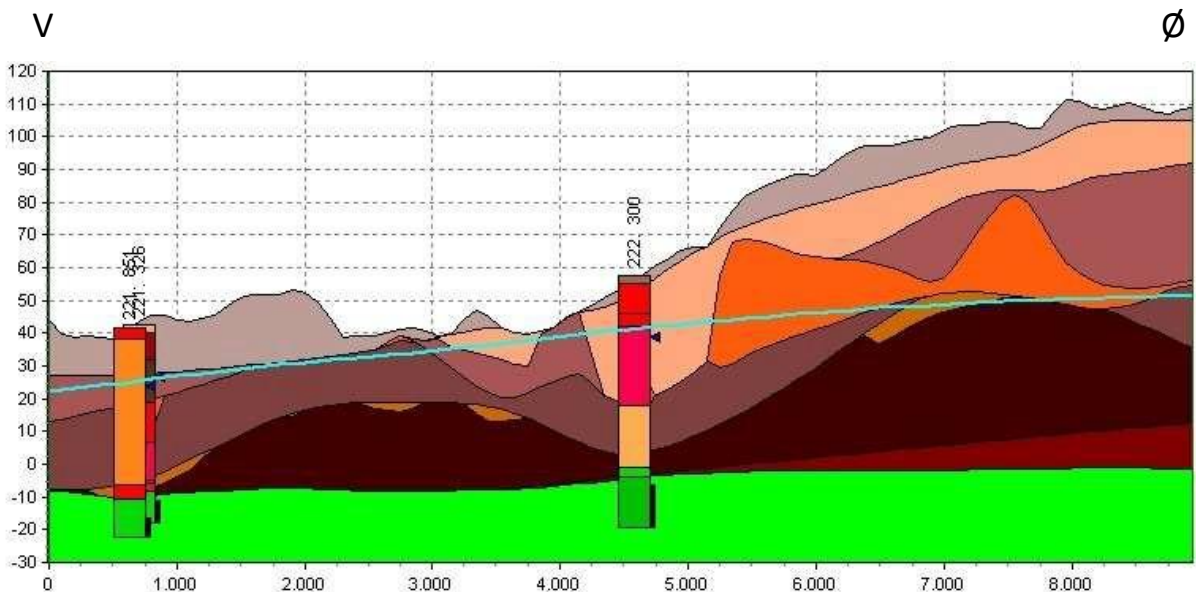
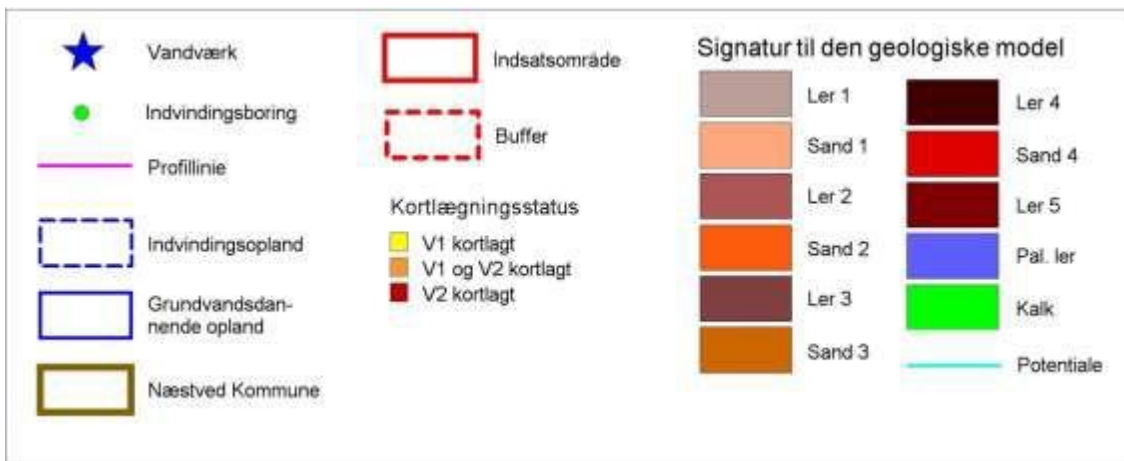
2 borer med DGU nr.221.0326 og DGU nr. 221.0851, iltes via kompressor i iltningsbeholder inden filtrering i forfilter og efterfilter inden opsamlings i rentvandstank. Der er 3. stk. rentvandspumpe ud fra vandværket.



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.





Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	221.326	221.851			
Etableringsår	1945	1972			
Terrænkote	42,5	41,5			
Filterørersdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal			
Forerørersdia. (mm)					
Filterinterval (m.u.t.)	53,6-61	57,9-64			
Boreddybde (m)	61	64			
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	7,2	11			
Sænkning ved (m)	6,1	4,1			
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	1,18	2,68			
Vandførende lag	Danien bryozokalk, koralkalk	Danien bryozokalk, koralkalk			
Magasinforhold	Spændt	Spændt			
Dæklagstykkelse (m) **	51	52			
Andel ler af ** (m)	13-16	45			
Status	Aktiv	Aktiv			
Boring aflåst	Ja	Ja			

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	SP A8A-7	SP A8-12			
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	8	8			
Pumpestrategi i %	55	45			
Pumpen alder (år)	12	10			
Pumpen renoveret/tilset (år)	2007	2001			
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	7	8			

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Kompressor
Reaktionsbeholder (m3):	Ja
Filtrering:	Lukket
Filertype:	DANA-Tank Forfilter og efterfilter
Antal:	2 sandfiltre 800l, 1filter med fint quartzsan, 1 filter med groft quartzsan, samt forfilter
Filterareal/-kapacitet (total):	1 for – og 1 efter filter 2 x 800 l
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	7,6 m <sup>3</sup> /t 229m <sup>3</sup>
Skyllevandsafledning:	Til kloak

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	26 m <sup>3</sup>
Materiale / beliggenhed	Under vandværket
Årstal/alder	1999
Beholderkontrol	Af vandteknik

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	CR 8-60	9,5	2000	Ja	Centrifugal
2	CRE 8-40	9,5	2000	Ja	Centrifugal
3	CRE 8-40	9,5	2000	Ja	Centrifugal
Returskyl	LP 50-125/142	12	2000	Nej	Centrifugal
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC		
PE	Resterende ledningsføring	?
Eternit	Næstelsø by	1,5
Andet		
Samlet ledningslængde (km)		
Anvendte dimensioner		

Vandmængder				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	29.028	31.477	28.439	30.308
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )	229	229	229	229
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	0			
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )	29.028	31.477	28.439	30.308
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )	29.183	32.321	27.043	29.013
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )	+155	+844	-1396	-1295

Da vi ikke har sammenlignet tallene før kan vi ikke svare for hvad der er årsag til differencerne i 2010 og 2011, her burde der jo ikke være +, vedr. spildet i 2012 og 2013 så har der været 2 kendte ledningsbrud et i Brandelev 2012 og et i Næstelsø 2013.

Kapacitet		
Indvindingskapacitet	18,2	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)	18,2	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	26	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	28,5	m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	11,5	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)	22	m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	110	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)	208	m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)	36	mVs

Energiforbrug		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	25334 kWh/år	25832 kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	0,89 kWh/m <sup>3</sup>	0,85 kWh/m <sup>3</sup>

Forbrugere			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	168		3
Landbrug u. dyrehold	16		1
Landbrug m. dyrehold	5		
Andre erhverv/ Institutioner	3		
Fritidshuse			
I alt	192		

<b>Forsyningsikkerhed</b>	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Nej
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Ja Bonderup vandværk
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	Der er lagt en forbindelsesledning mellem Næstelsø vandværks ledningsnet på Skovbovej og til Bonderup vandværk.
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	Ja der kan leveres i begge retninger, men ikke ved fuld kapacitet
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Delvist, såfremt reparationen sker på pumper, eller ved skift af udstyr på filteranlæggene kan der opretholdes drift i kortere perioder, afhængig af udpumpede mængder
Kvalitetssikring	Værket betjenes kun af vandværkspasser og vandteknik
Hygiejnekursus	Nej, men vandværkspasser sendes på kursus hurtigst muligt
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Nej

## Vandkvalitet

### Råvand

#### Råvandstype:

Vandtype D i boring med DGU nr. 221.0326 (2008)

Vandtype D i boring med DGU nr.221.0851 (2010)

Det indvundne vand fra begge borer er reduceret, ionbyttet dog kun svagt ionbyttet i boring med DGU nr. 222.851 og stammer fra "Methanzonen". Begge borer er filtersat i kalk. Vandet er ilt- og nitratfrit.

Jernindholdet i vandet ligger på henholdsvis 0,42 og 0,91 mg/l, mens ammoniumindholdet ligger mellem 0,91 og 1,2 mg/l. Fluoridkoncentrationerne i de to borer er på 1,2 og 1,3 mg/l.

Kloridindholdet er normalt - omkring 50 til 60 mg/l.

Nikkel- og arsenindholdet er lavt i begge borer.

Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.

#### Miljøfremmede stoffer

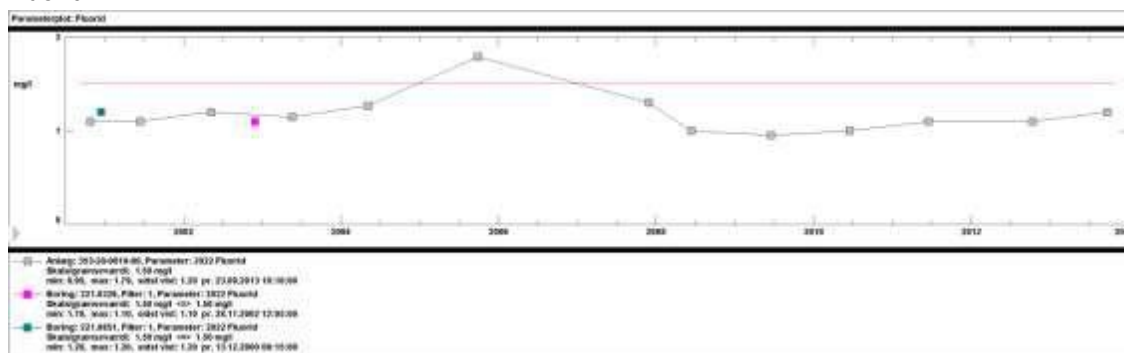
Der blev i 2002 i boring med DGU nr. 222.326 detekteret naphtalen 0,12 µg/l og O-xylen (0,07 µg/l) i koncentrationer langt fra grænseværdien for drikkevand. Der er ikke analyseret for stofferne siden.

Der er ikke p.t. påvist miljøfremmede stoffer i de øvrige boringskontroller.

## Rentvandskvalitet

Overholder gældende kravværdier

### Fluorid.



Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningsikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

#### Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)

Der er ikke registreret V1 eller V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer. Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.

#### Supplerende viden/indsats

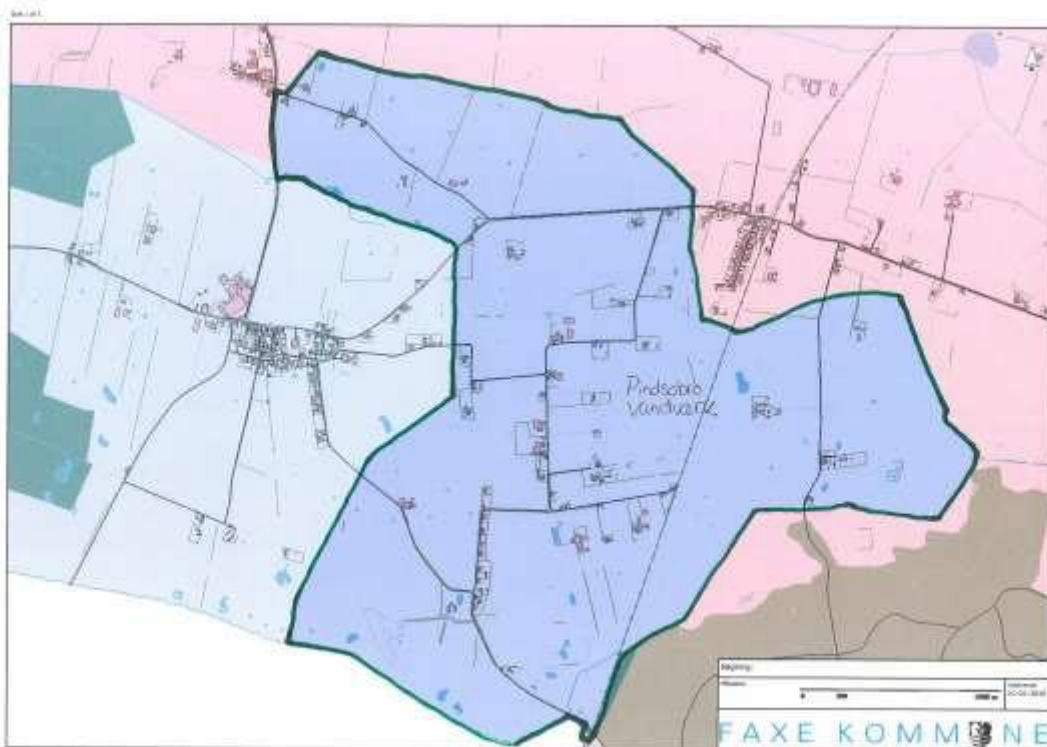
Ingen særlige

## NK-Vand -Pindsobro

Vandforsyningsområde fra tidligere plan.







### Bemærkninger

Pindsobro Vandværk forsyner Skuderløse Indelukke i Faxe Kommune med lokalvand. Udover lokalområdet pumpes der vand til vandtårnet i Næstved som blandes med vand fra Hjelm sø Vandværk. På sigt er det planen at nedlægge Brøderup Vandværk og blandingsvand skal derfor forsyne det område hvor Brøderup Vandværk har leveret vand.

Se ovenstående kort over forsyningsområder med vand fra Pindsobro Vandværk samt blandingsvand fra Hjelm sø og Pindsobro Vandværk.

### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	373-01-0002-00/161004
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Indvindingstilladelse:	1.500.000 m <sup>3</sup> /år
Tilladelsesdato:	19.10.1999
Udløbsdato:	01.04.2010 forlænget jf. vandplanen
Vandværk kategori	1

### Beskrivelse

Pindsobro vandværk er fra 1958 og er beliggende i Faxe kommune. Pindsobro vandværk er en del af Næstved vandforsyning.

Vandværket har 10 aktive borer og har en gældende tilladelse på 1.500.000 m<sup>3</sup>/år. Alle 10 borer er beliggende langs Susåen og indvinder fra kalkmagasinet. Der er forholdsvis tyndt dæklag af moræneler over grundvandsmagasinet.

Råvandet i borerne er stærkt reduceret, uden nitrat, klorid under 75 mg/l og med et lavt og stabilt sulfatindhold. Vandværket har i dag ingen kvalitetsproblemer med drikkevandet.



Vandværksbygning



Filter



Boring med DGU nr. 217.505.



Boring med DGU nr. 217.505

Vandværket har i alt 8 af denne type boringer.



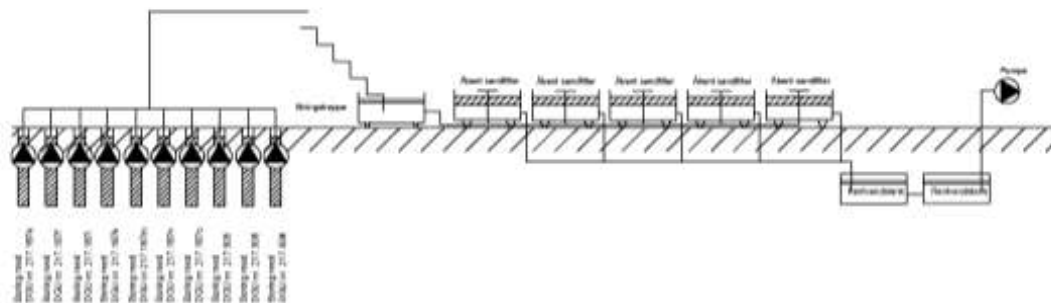
Boring med DGU nr. 217.187a



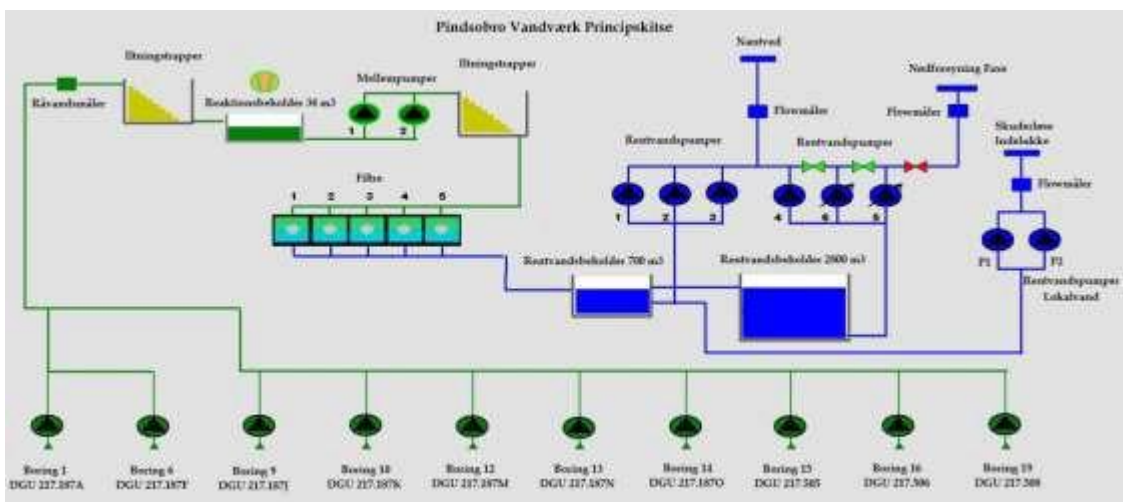
Boring med DGU nr. 217.187a

Vandværket har 2 af denne type boringer.

## Principskitse

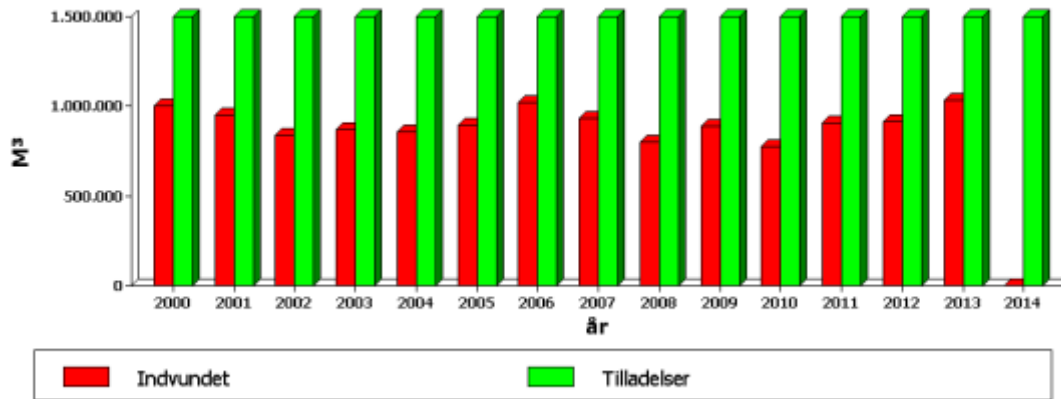


I alt 10 borer med DGU nr. 217.187A, 217.187F, 217.187J, 217.187K, 217.187M, 217.187N, 217.187O, 217.505, 217.506 og DGU nr. 217.508. Vandet iltes på iltningstrappe, hvorefter det pumpes over iltningstrapperne igen fra reaktionsbeholder. Vandet ledes gennem 5. stk. åbne sandfiltre inden opsamling i 2 stk. rentvandstanke. Rentvandspumperne placeret på vandværket pumper fra den lille rentvandsbeholder, hvor rentvandspumperne placeret i pumpehus pumper fra den store rentvandsbeholder. Der er direkte forbindelse mellem de 2 beholdere. I pumpehuset er der en ledning direkte til Faxe Forsyning som bruges som nødforsyning. Der er 8. stk. rentvandspumpe ud fra vandværket.

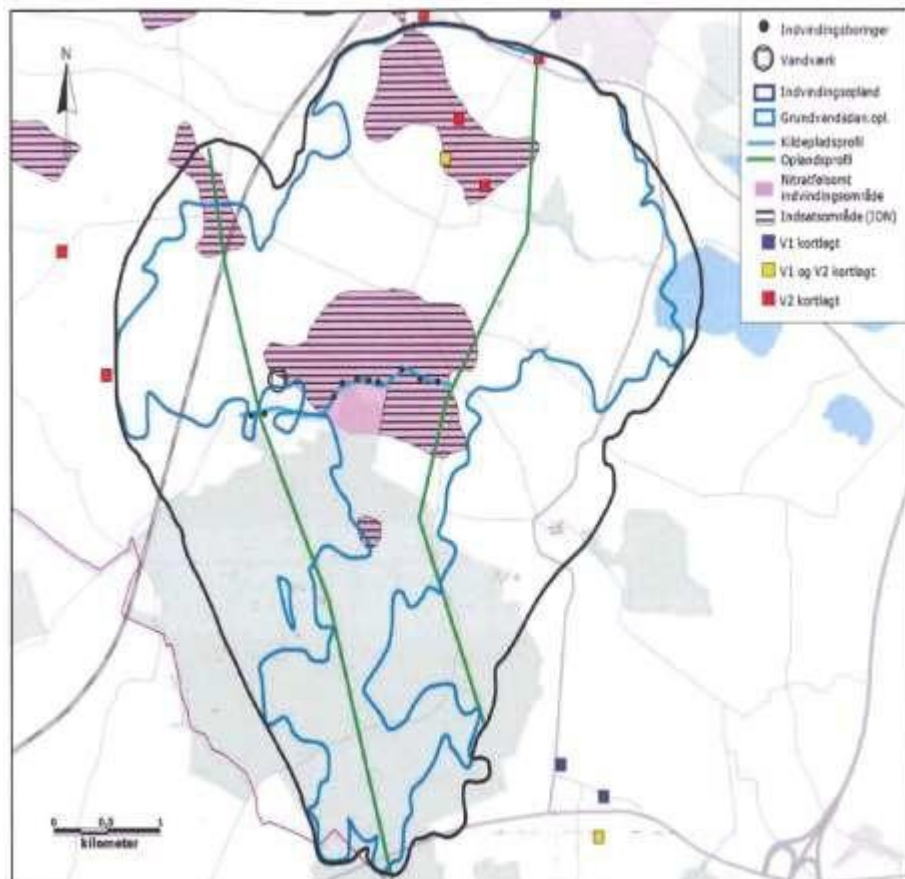


Der er 3 stk. strenge ud fra vandværket -Pindsbro lokalområde, ledning til Næstved og en nødforsyning til Faxe Forsyning.

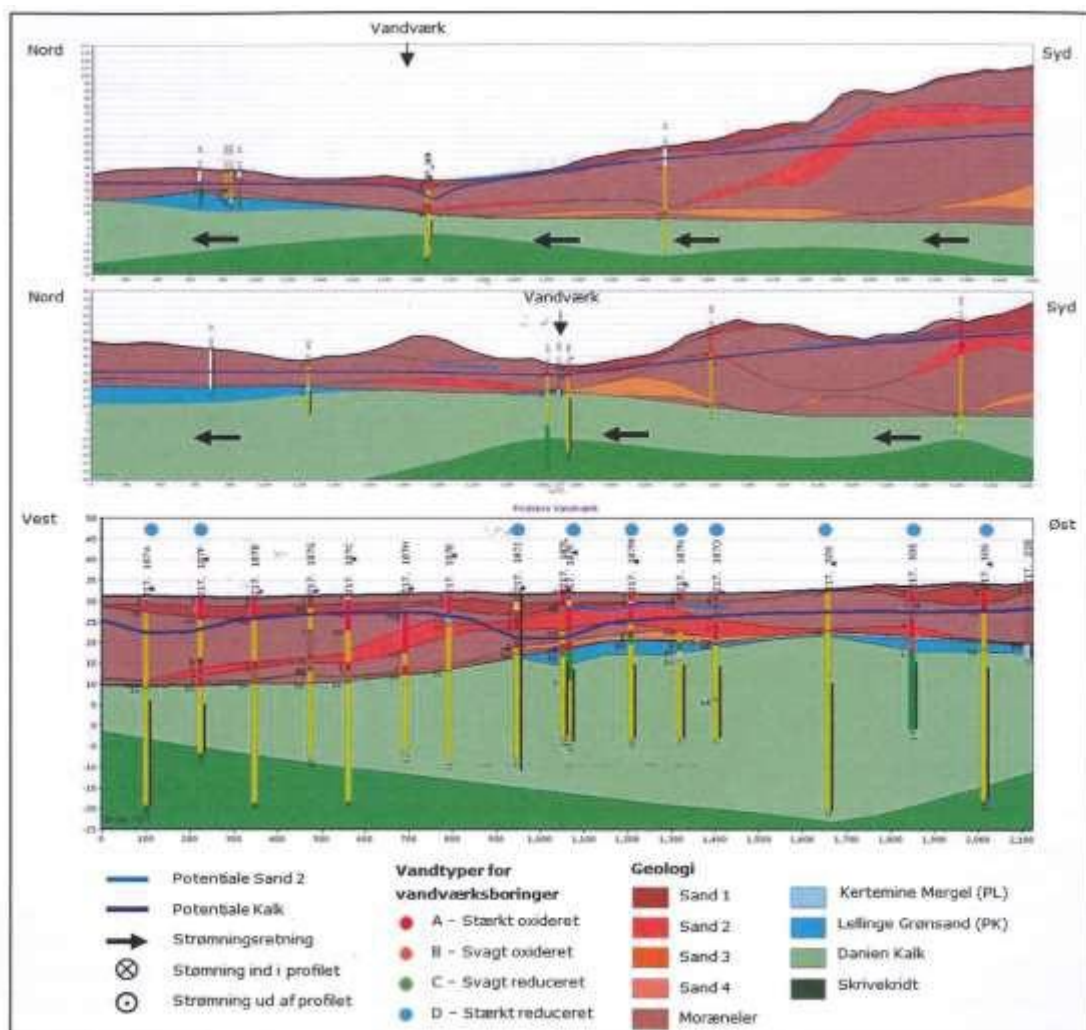
### Vandindvinding og tilladelser 373-01-0002-00



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000



Figur 7.46 Placeringen af NK Forsyning – Pindsobro Vandværk og de ti aktive borer. På figuren er også vist Indvindingsopland, grundvandsdannende oplande, Nitratfølsomme indvindingsområder, indsatsområder samt placeringen af forurenede grunde.



Figur 7.47 Forståelsesmodel for NK Forsyning – Pindsobro Vandværk. Placering af profilinjer ses på Figur 7.46.

Udsnit fra redegørelse for Ringsted- Suså grundvandskortlægning 2013.

Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	217.187a	217.187f	217.187j	217.187k	217.187m
Etableringsår	1948	1955	1955	1955	1955
Terrænkote	30,7	30,8	32	31,8	31,8
Filterørersdia. (mm)	Ej oplyst på borejournal	Ej oplyst på borejournal	-	Ej oplyst på borejournal	Ej oplyst på borejournal
Forerørersdia. (mm)			225		
Filterinterval (m.u.t.)	24,6-50	25,6-37,6	14,9-40,3	17,9-35,3	17,2-35
Boreddybde (m)	50	37,6	40,3	35,3	35
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	15	64	56,8	57	48,0
Sænkning ved (m)	0	2,2	1,0		2,1
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)		29,1	54,6		22,9
Vandførende lag	Kalk	Kalk	Kalk	Kalk	Kalk
Magasinforhold	Spændt	Spændt	Spændt	Spændt	Spændt
Dæklagstykkelse (m) **	22,2	21,8	15,1	14	10,9
Andel ler af ** (m)	18,3	11,2	7,9	6,2	3,0
Status	Aktiv	Aktiv	Aktiv	Aktiv	Aktiv
Boring aflåst	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	217.187n	217.187o	217.505	217.506	217.508
Etableringsår	1955	1955	1968	1968	1968
Terrænkote	31,8	32	34	33,6	32,5
Filterørersdia. (mm)					
Forerørersdia. (mm)					
Filterinterval (m.u.t.)	17,3-35	17,7-35	17,6-34	18,8-51	22,22-53
Boreddybde (m)	35	35	34	51	53
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	51,0	51,0	50	50	50
Sænkning ved (m)	7	0,7	3	0,6	0,7
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	7,3	72,9	16,7	83,3	71,4
Vandførende lag	Kalk	Kalk	Kalk	Kalk	Kalk
Magasinforhold	Spændt	Spændt	Spændt	Spændt	Spændt
Dæklagstykkelse (m) **	11,8	12,1	12,6	13,9	10,8
Andel ler af ** (m)	3,7	8,1	6,2	8,8	9,5
Status	Aktiv	Aktiv	Aktiv	Aktiv	Aktiv
Boring aflåst	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

\*\*målt ved boringens etableringsår.

Råvandspumper og pumpestrategi					
DGU nr.:	217.187a	217.187f	217.187j	217.187k	217.187m
Type	Grundfos SP	Grundfos SP	Grundfos SP	Grundfos SP	Grundfos SP
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	30 (30)	60 (63)	60 (56)	60 (61)	60 (58)
Pumpestrategi i %					
Pumpen alder (år)	3	8	3	3	9
Pumpen renoveret/tilset (år)	2012 (opsat)	2007 (opsat)	2012 (opsat)	2012 (opsat)	2006 (opsat)
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn					

Parantes () = målte værdier

Råvandspumper og pumpestrategi					
DGU nr.	217.187n	217.187o	217.505	217.506	217.508
Type	Grundfos SP	Grundfos SP	Grundfos SP	Grundfos SP	Grundfos SP
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	60 (63)	60 (62)	60 (62)	60 (61)	30 (34)
Pumpestrategi i %					
Pumpen alder (år)	10	11	8	7	9
Pumpen renoveret/tilset (år)	2005 (opsat)	2004 (opsat)	2007 (opsat)	2008 (opsat)	2006 (opsat)
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn					

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Iltningsstrappe
Reaktionsbeholder (m <sup>3</sup> ):	Ja – 34 m <sup>3</sup>
Filtrering:	Enkeltfiltrering
Filertype:	Åbne sandfiltre
Antal:	5 stk.
Filterareal/-kapacitet (total):	5 x 16 m <sup>2</sup> – i alt 80 m <sup>2</sup> / 5 x 75 m <sup>3</sup> /t – i alt 375 m <sup>3</sup> /t
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	Ca. 150.000 m <sup>3</sup> (inkl. egetforbrug på vandværk) (Der udskiftes flowmålere i 2015 da vi mistænker en fejlvisning)
Skyllevandsafledning:	Skyllevand afledes til bundfældningsbassin og efter bundfældning i 36 timer ledes til å.



<b>Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)</b>				
Beholder type	Rentvandstank	Rentvandstank		
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	700	2.800		
Materiale / beliggenhed	Beton/under vandværket	Jordtank bag vandværket		
Årstal	1958	1971		
Beholderkontrol	2010	2010		

<b>Udpumpningsanlæg på vandværk</b>					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	Normpumpe	400	1958	Nej	
2	Grundfos NB	180	2015	Ja	
3	Normpumpe	200	1958	Nej	
4	Normpumpe	600	1971	Nej	
5	Grundfos CR	150	2006	Ja	
6	Normpumpe	150	2011	Ja	
P1 (lokal)	Grundfos CR	16	1978	Ja	
P2 (lokal)	Flertrinspumpe	12	2011	Ja	
Bemærkning: P1 + P1 forsyner lokalområdet					

<b>Ledningsnet</b>		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC		
PE		
Eternit	x	
Andet		
Samlet ledningslængde (km)		
Anvendte dimensioner		

<b>Vandmængder</b>				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	776.504	910.664	913.243	1.032.731
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )	Ukendt	Ukendt	157.658	201.928
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Ja til vandtårn - Hjelmsø vandværk – Nødforsyning til Faxe			
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )	Ukendt	Ukendt	755.585	830.803
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Ja via vandtårnet, fra Hjelmsø vandværk			
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )	??	??	??	1.032.731
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )	??	??	??	??

<b>Kapacitet</b>		
Indvindingskapacitet	540 (550)	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)	75	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)	80	m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	3500	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	1680 – Lokalvand 28	m <sup>3</sup> /t

<b>Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)</b>		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	655	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	8625	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)	7074	m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)	-	mVs

<b>Energiforbrug</b>		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	450.000 kWh/år	450.000 kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	0,49 kWh/m <sup>3</sup>	0,44 kWh/m <sup>3</sup>

Der foreligger data fra 2014 på kWh

<b>Forbrugere</b>			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger			
Landbrug u. dyrehold			
Landbrug m. dyrehold			
Andre erhverv/ Institutioner			
Fritidshuse			
I alt			

<b>Forsyningssikkerhed</b>	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Ja
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Nej
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Ja .Hjelmsø vandværk og Faxe Forsyning. Faxe Nødforsyning er pt. 22 m <sup>3</sup> /t men forventes at nå 150 m <sup>3</sup> /t i 2015
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	Ja
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Ja
Kvalitetssikring	Ja – DDS
Hygiejnekursus	Ja
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Ja

## Vandkvalitet

### Råvand

#### Råvandstype:

Vandtype D i boring med DGU nr. 217.187A ( 2001 )

Vandtype D i boring med DGU nr. 217.187F ( 2003 )

Vandtype D i boring med DGU nr.217.187J ( 2002 )

Vandtype D i boring med DGU nr.217.187K ( 2004 )

Vandtype D i boring med DGU nr.217.187M ( 2001 )

Vandtype D i boring med DGU nr. 217.187N ( 2002 )

Vandtype D i boring med DGU nr. 217.187 o( 2003 )

Vandtype D i boring med DGU nr. 217. 508 ( 2001 )

Vandtype D i boring med DGU nr. 217.505 ( 2001 )

Vandtype D i boring med DGU nr. 217.506 ( 2002 )

Det indvundne vand fra alle borerne er reduceret, (svagt) ionbyttet og stammer fra "Methanzonen".

Alle borerne er filtersat i grønsandskalk.

Vandet fra borerne er nitratfrit. Jernindholdet i vandet er fra 0,04 mg/l til 6,3 mg/l mens ammoniums koncentrationen er fra 0,6 mg/l til 0,82 mg/l.

Kloridindholdet er mellem 40 mg/l til 66 mg/l, alle er under grænseværdien og der er et lavt og stabilt sulfatindhold.

Nikkel- og arsenindholdet er lavt i alle borerne.

Fluoridkoncentrationen i vandet ligger mellem 0,5 mg/l til 1,3 mg/l. Alle under grænseværdien.

Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.

#### Miljøfremmede stoffer

Der er pt. ikke påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.

### Rentvandskvalitet

Overholder gældende kravværdier.

Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1	x	Særdeles god
2		God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1	x	Særdeles god
2		God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

### **Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)**

I den nordlige del af oplandet til Pindsobro vandværk har Region Sjælland registreret fire V2 kortlagte grunde. Der er konstateret forurening med lossepladsperkolat, PAH, DDT, tjæreprodukter, klorphenoler og petroleum. Der er ikke fastlagt om disse konstaterede forureninger har nået det primære grundvandsmagasin. Der er ikke fastlagt om disse konstaterede forureninger har nået det primære grundvandsmagasin.

Inden for oplandet er der ingen V1 Kortlagte grunde.

I den nordlige del af indvindingsoplandet er der udpeget et nitratsårbart område.

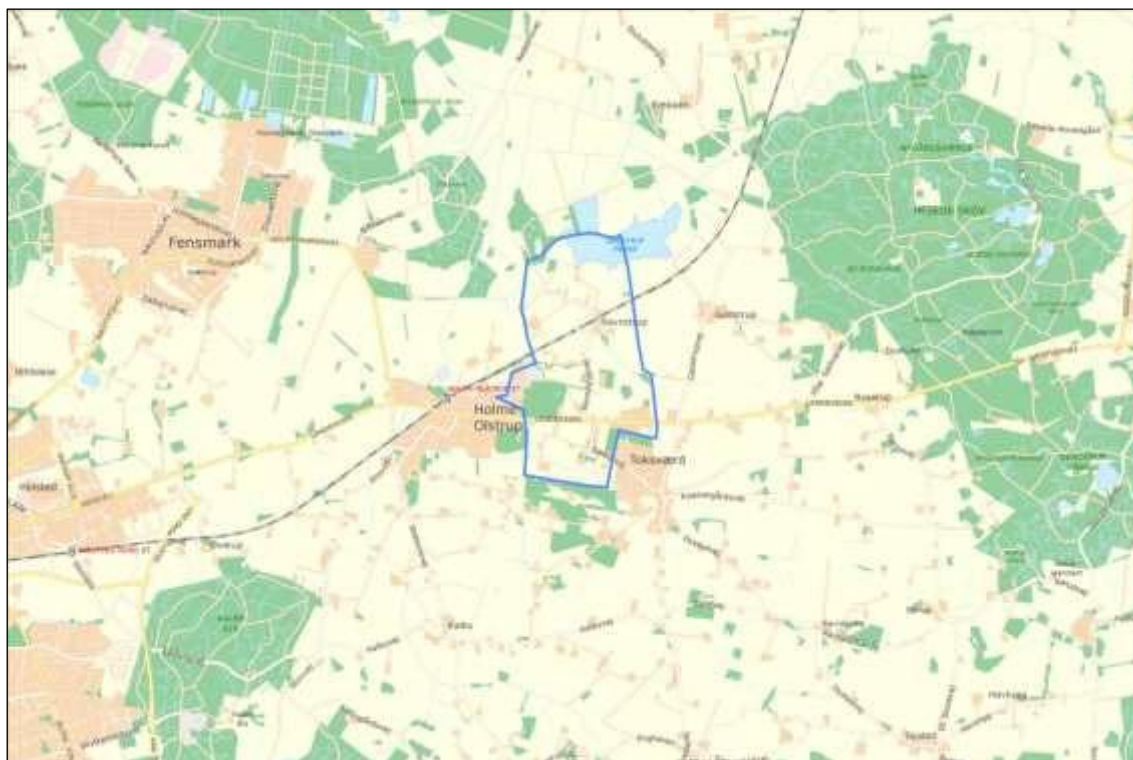
### **Supplerende viden/indsats**

I oplandet til Pindsobro vandværk har Region Sjælland udpeget et stort råstofinteresseområde omkring Hesede Skov.

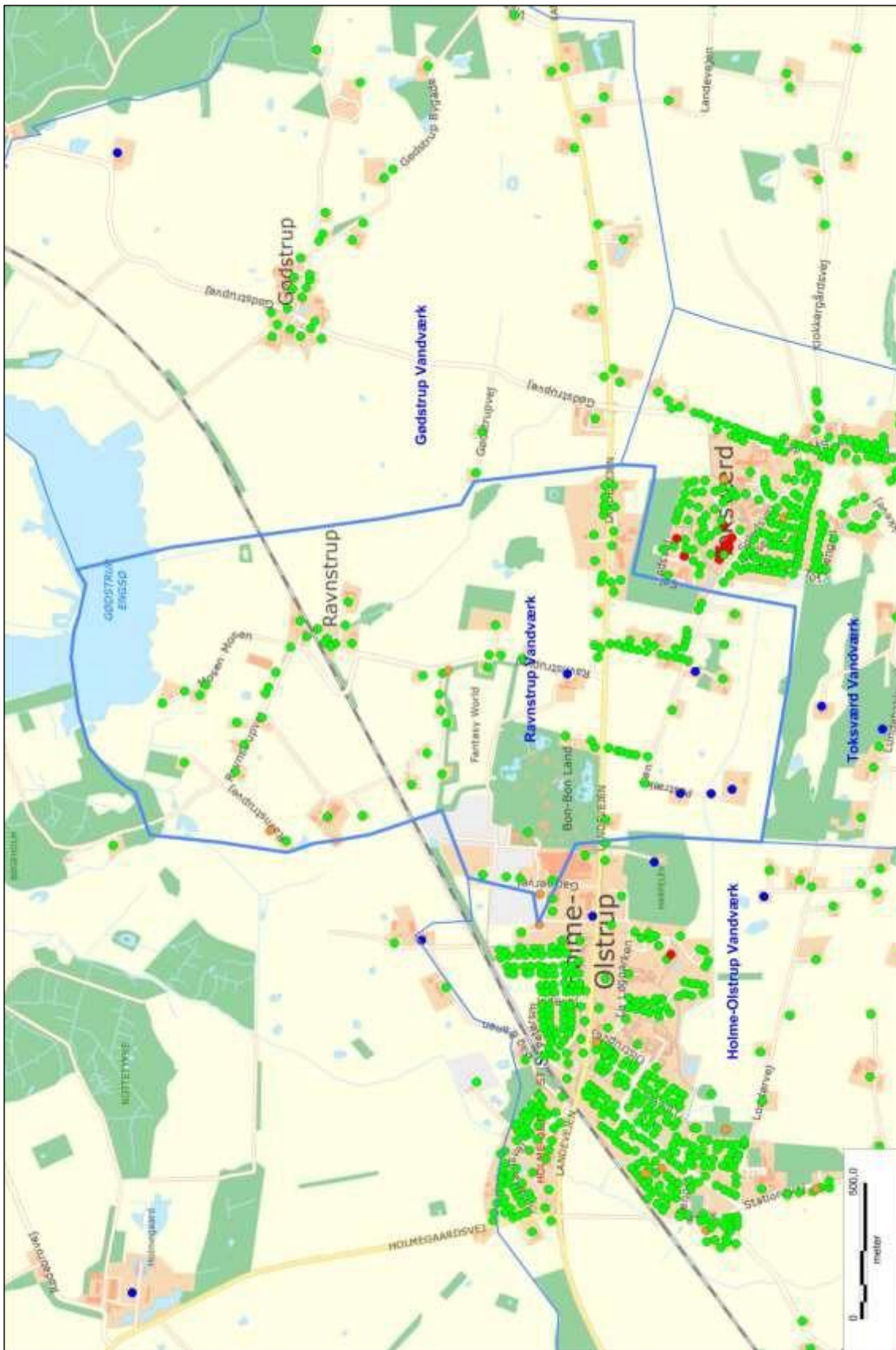
Råstofgravning kan efterlade grundvandsmagasinerne sårbare, hvis beskyttende lerlag fjernes.

## Ravnstrup

Vandforsyningsområde fra tidligere plan



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.





#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

-  Blandet vandforsyningforhold på ejendom
-  Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
-  Ingen vandforsyning
-  Offentligt alment vandforsyningsanlæg
-  Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
-  Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

Feltet som er skraveret med rødt hører ikke til Ravnstrup Vandværks forsyningsområde.

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	357-20-0009-00 / 55609
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Indvindingstilladelse:	18.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	01.10.2014
Udløbsdato:	01.10.2044
Vandværk kategori	3

#### Beskrivelse

Ravnstrup Vandværk blev oprettet i 1956 og er beliggende på Ravnstrupvej 17, 4684 Holmegård i det sydlige Ravnstrup.

Ravnstrup Vandværk har 2 aktive boringer, som begge ligger på vandværkets grund.

Boring med DGU nr. 217.264 indvinder fra kridt kalksten ca. 41 meter under terræn og boring med DGU nr. 217.713 indvinder fra skrivekridt ca. 44 meter under terræn. Lagserien over det anvendte magasin består af glacialt moræneler nogen steder med lidt smeltevandssand, og den samlede lertykkelse over magasinet er henholdsvis for de to boringer ca. 35 meter og 25 meter.

Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod nordvest.

Grundvandet er reduceret og arsenkoncentrationen er høj.



Vandværksbvanina



Filter

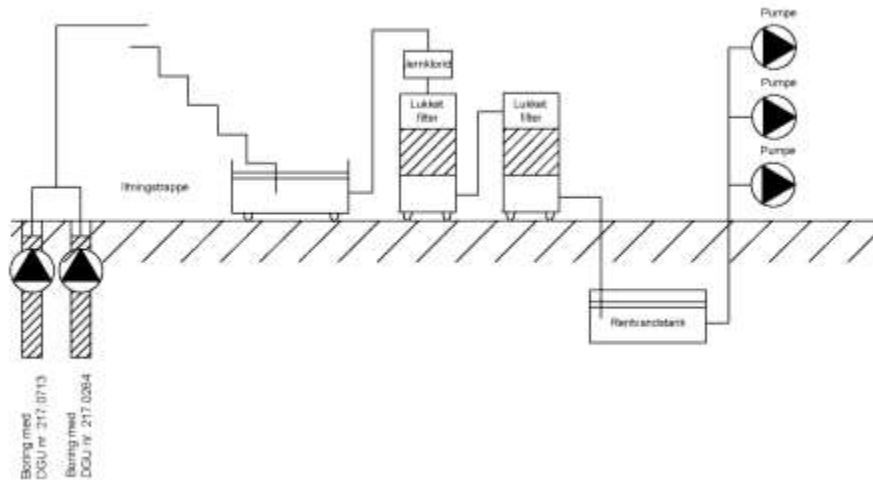


Boring med DGU nr. 217.0264



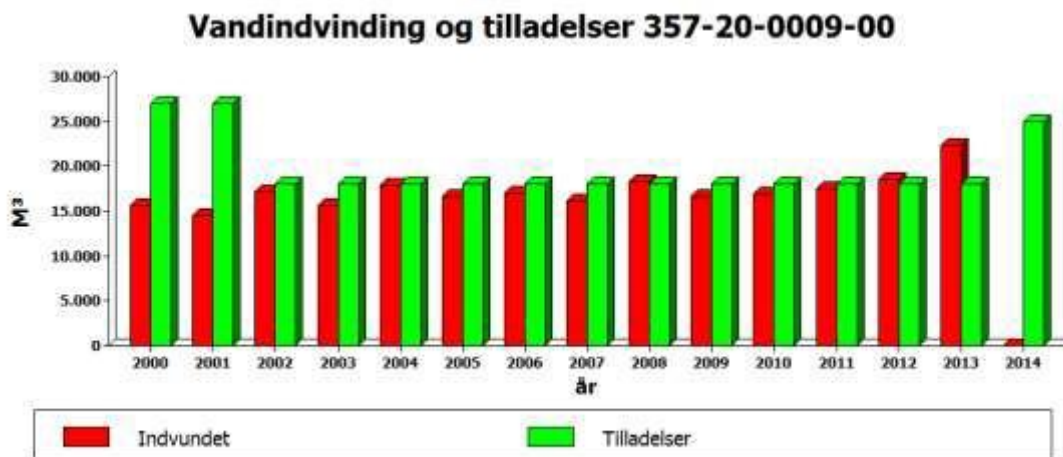
Boring med DGU nr. 217.0713

## Principskitse



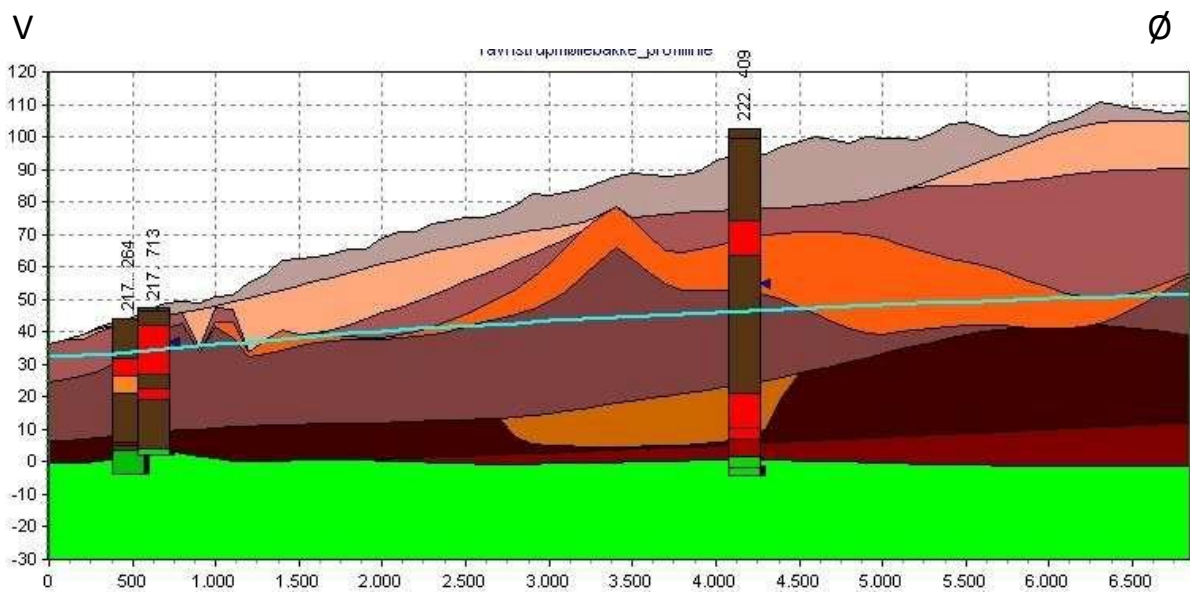
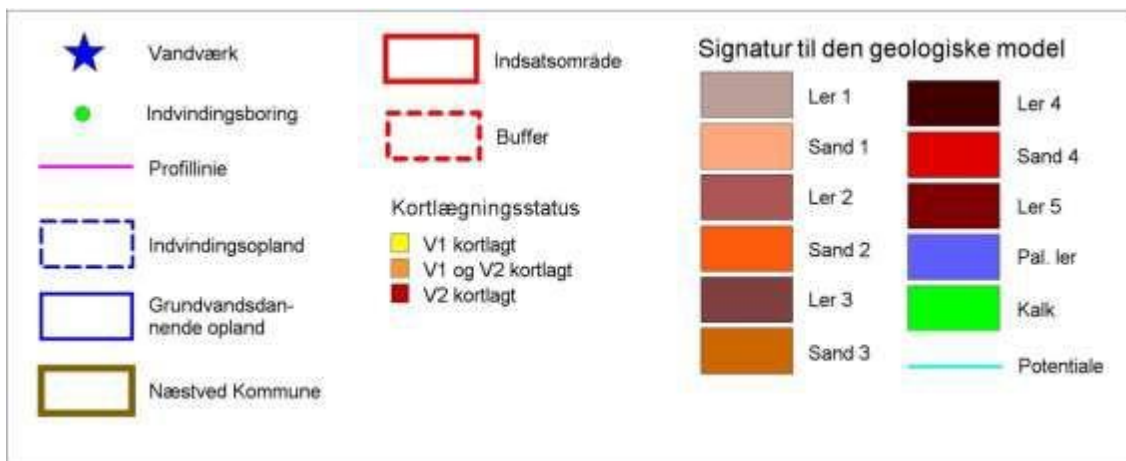
2 borer med DGU nr.217.0264 og DGU nr. 217.0713, iltes via kompressor tilsættes jernklorid inden filtrering i lukket filteranlæg (parallelforbundne) inden opsamling i rentvandstank. Der er 2 rentvandspumper ud fra vandværket. 1 skyllepumpe.

Der er målere på råvandsledninger, skyllevand og afgangsledning for rentvand. Der er 2 strenge ud fra vandværket.



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000.

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	217.264	217.713			
Etableringsår	1956	1978			
Terrænkote	44	47,5			
Filterørersdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal			
Forerørersdia. (mm)		164			
Filterinterval (m.u.t.)	42,1-48	44,3-45,7			
Boreddybde (m)	48	45,7			
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	9	9			
Sænkning ved (m)	4,5	3,2			
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	2,00	2,81			
Vandførende lag	Kalk, kridt, kalksten	Danien slamkalk, skrivekridt			
Magasinforhold	Spændt	Spændt			
Dæklagstykkelse (m) **	41	Ca. 44			
Andel ler af ** (m)	Ca. 35	Ca. 25			
Status	Aktiv	Aktiv			
Boring aflåst	Ja	Ja			

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type					
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	5	9			
Pumpestrategi i %					
Pumpen alder (år)					
Pumpen renoveret/tilset (år)					
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn					

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Kompressor
Reaktionsbeholder (m3):	Tilsætning af jernklorid
Filtrering:	Lukket
Filtertype:	Parallelle
Antal:	2
Filterareal/-kapacitet (total):	15m³/t
Skyllevandsmængde (m³/år):	
Skyllevandsafledning:	kloak

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m³)	65
Materiale / beliggenhed	Beton/ Ved siden af vandværket delvis nedgravet. Overdækket med membran.
Årstal	1969
Beholderkontrol	2007

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Type	Kapacitet (m³/t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi	Type
1	5,8	2014	Ja		Grundfos CR5
2	5,8	2014	Ja		Grundfos CR5
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC		
PE	x	x
Eternit		x
Andet		
Samlet ledningslængde (km)	Ca. 0,350	Ca. 7,5
Anvendte dimensioner		110 mm. 75 mm. 63 mm. 50 mm.

Vandmængder				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	16.840	17.560	18.485	22.294
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				110
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )				22.184
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				Nej
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )				0

Kapacitet		
Indvindingskapacitet		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet		m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet		m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	18	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	216	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)	42	mVs

Energiforbrug		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	19.788 kWh/år	19.635 kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	1,06 kWh/m <sup>3</sup>	kWh/m <sup>3</sup>

Forbrugere			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	antal
Husholdninger	95		5
Landbrug u. dyrehold			
Landbrug m. dyrehold	1		
Andre erhverv/ Institutioner			
Fritidshuse			
I alt	96		

Forsyningssikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Nej
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Nej
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	-
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	
Hygiejnekursus	
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Tethys digitale system



## Vandkvalitet

### Råvand

#### Råvandstype:

Vandtype D i boring med DGU nr. 217.264 ( 2011)

Vandtype D i boring med DGU nr. 217.713 ( 2013)

Det indvundne vand fra begge borer er reduceret, ionbyttet og stammer fra "Methanzonen". Begge borer er filtersat i kalk. Vandet fra borerne er stort set nitratfrit, mens der er et iltindhold på 3,4 mg/l i boring med DGU nr.217.264. Ilten er sandsynligvis tilført under prøveudtagningen, da der ikke kan forventes ilt i vand fra methanzonen og da iltindholdet ved tidligere analyser har været lavt.

Jernindholdet i vandet ligger på henholdsvis 0,11 og 0,41 mg/l, mens ammoniumindholdet ligger på 0,45 mg/l i begge borer. Fluoridkoncentrationerne i de to borer er på 0,96 og 1,1 mg/l.

Kloridindholdet er lavt - omkring 12 til 16 mg/l.

Nikkelindholdet er lavt i begge borer, mens arsenindholdet i borerne er højt 15 og 17 µg/l.

Grænseværdien for arsen ved indgangen til forbrugers ejendom er på 5 µg/l. Arsen fjernes kun vanskeligt ved normal vandbehandling og giver derfor problemer i forhold til drikkevandskvaliteten.

Arten er kræftfremkaldende i større koncentrationer.

Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.

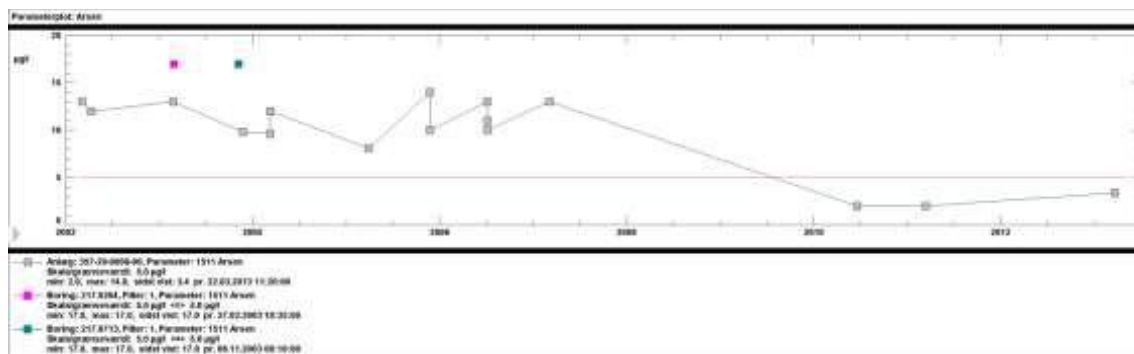
#### Miljøfremmede stoffer

Der er ikke p.t. påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.

#### Rentvandskvalitet

Overholder gældende kravværdier

### Arten



### Jern



Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2		God
3	x	Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningsikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1		God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3	x	Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

#### Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)

Der er registreret to V1 og fire V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer. Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.

#### Supplerende viden/indsats

Ingen særlige

# Reedtzholm

Vandforsyningsområde fra tidligere plan



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

- Blandet vandforsyningforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

--

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	373-20-0020-00 / 55906
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg Reedtzholmvej, 4736 Karrebæksminde
Indvindingstilladelse: Tilladelsesdato: Udløbsdato:	40.000 m <sup>3</sup> / år 27. dec. 1999 11. jan. 2020
Vandværk kategori	3

#### Beskrivelse

Reedtzholm Vandværk blev oprettet i 1966 og efterfølgende ombygget/renoveret. Vandværket er beliggende Reedtzholmvej på Enø, 4736 Karrebæksminde.

Reedtzholm Vandværk har 8 aktive boringer, som ligger på vandværkets grund eller i umiddelbar nærhed af vandværket.

Alle boring indvinder fra kalklaget ca. 27 til 32 meter under terræn, på nær boring med DGU nr. 221.654 som indvinder fra glacialt smeltevandssand. Kalken er i alle borerapporter karakteriseret som kridt kalksten, på nær boring med DGU nr. 221.682, hvor boringsrapporten karakteriserer kalken som campanien-maastrichtien skrivekridt. Lagserien over det anvendte magasin består af glacialt moræneler nogen steder med lidt sand/grus, og den samlede lertykkelse over magasinet er ca. 27 til 32 meter. Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod sydvest.

Grundvandet er reduceret og arsenkoncentrationen er høj.



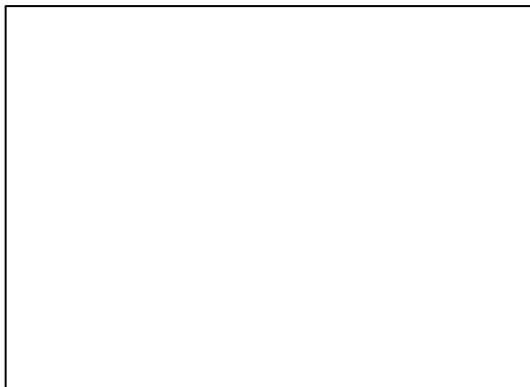
Vandværksbygning



Filter



Boring med DGU nr. 221.654



Boring med DGU nr. 221.682



Boring med DGU nr. 21.854



Boring med DGU nr 221.871



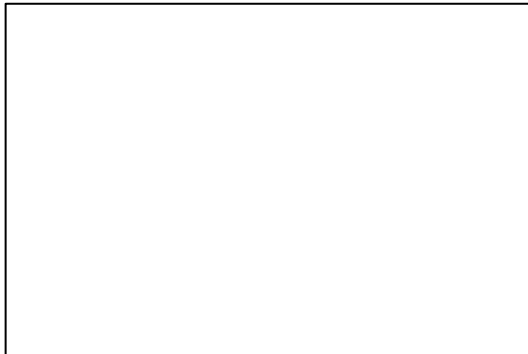
Boring med DGU nr. 221.933



Boring med DGU nr. 221.932

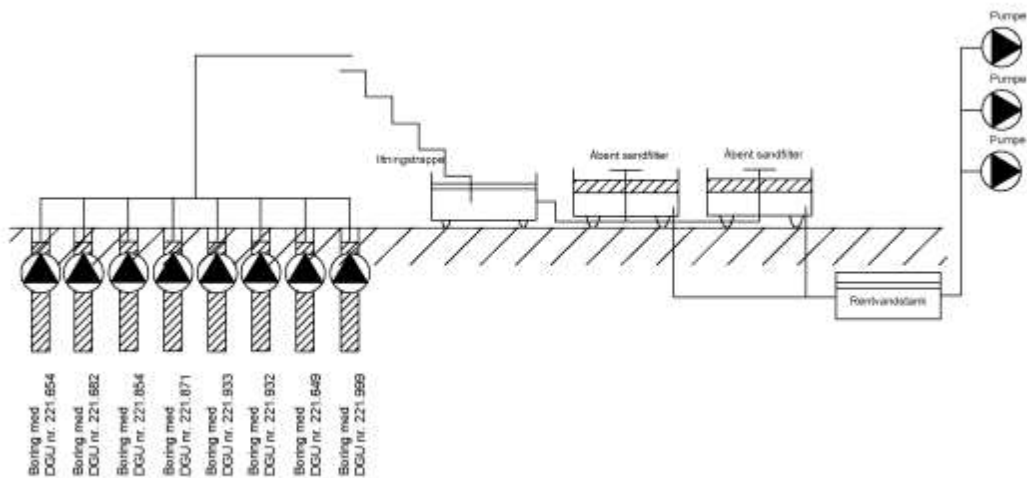


Boring med DGU nr. 221.949



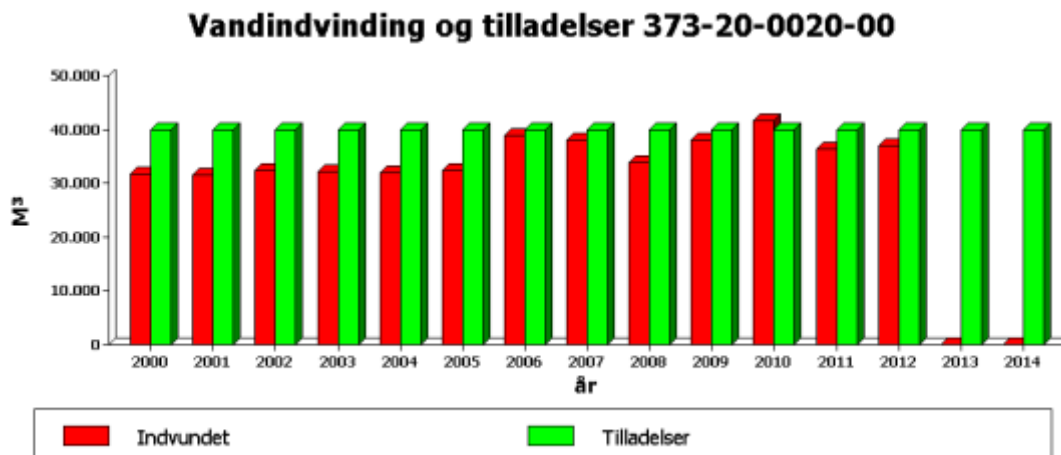
Boring med DGU nr. 221.999

## Principskitse



8 borer med DGU nr. 221.654, 221.682, 221.854, 221.871, 221.933, 221.932, 221.949 og 221.999, iltes ved frit fald i iltingstrappe til filtrering i åbne filter inden opsamling i rentvandstank. Der er 3 stk. rentvandspumper ud fra vandværket.

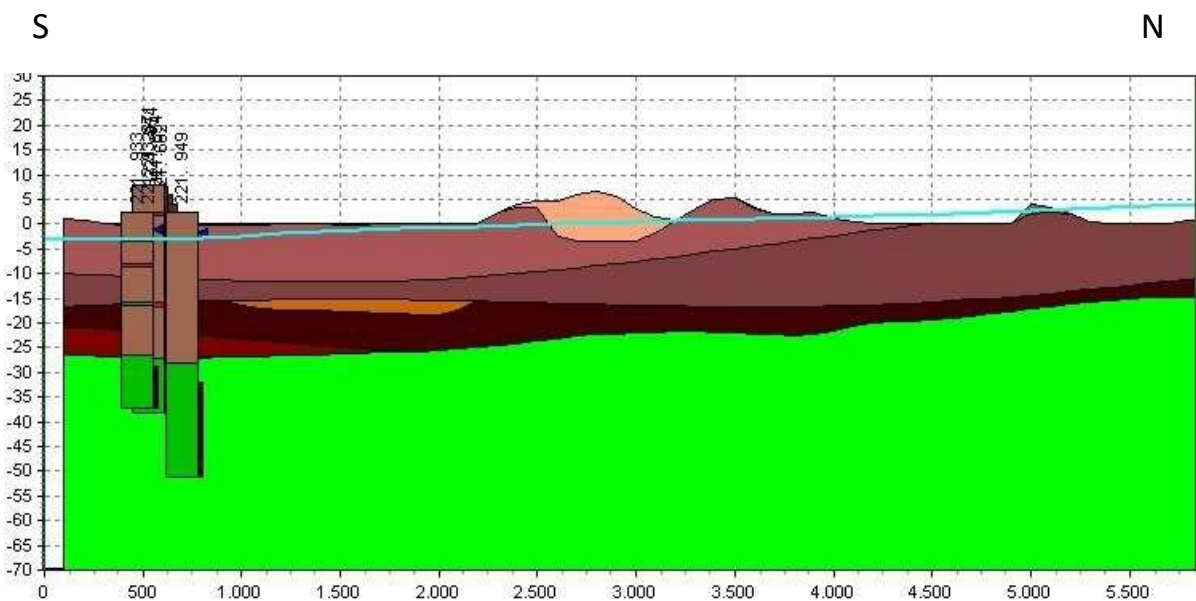
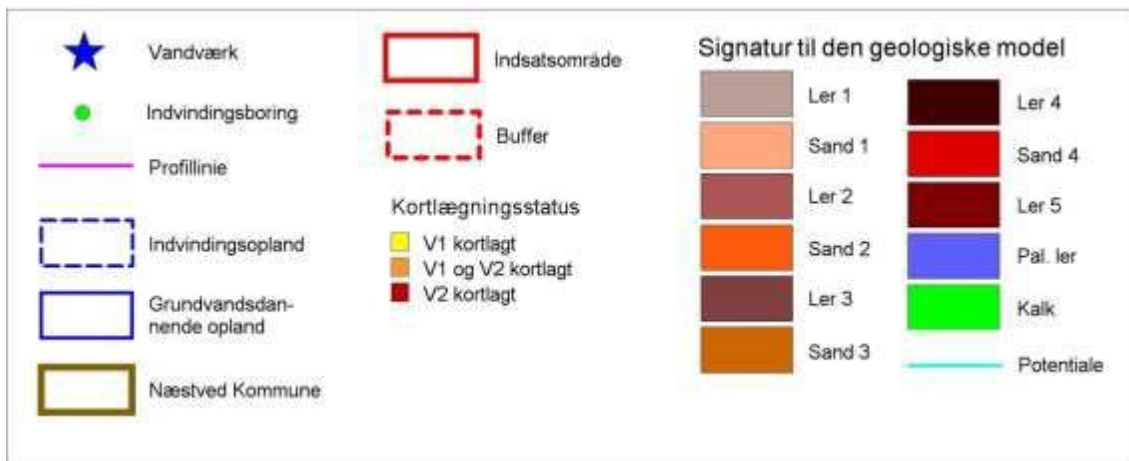
Der er en streng ud fra vandværket.



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.





<b>Indvindingsanlæg</b>					
<b>Boringer</b>					
DGU nr.	221.654	221.682	221.854	221.871	221.932
Etableringsår	1964	1965	1972	1973	1977
Terrænkote	6	4	7,5	8	2,5
Filterørersdia. (mm)	51	90	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal
Forerørersdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal			203
Filterinterval (m.u.t.)	28,4-34,6	31,9-38,1	31-38,5	36,2-43,5	0-41
Boreddybde (m)	34,6	39	38,5	43,5	41
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	8	12	10	10	18
Sænkning ved (m)	2,5	2,9	7,1	5,6	3,2
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	3,20	4,14	1,41	1,79	5,63
<i>Vandførende lag</i>	Glacial smeltevands sand	Campanien-maastrichtien skrivekridt	Kalk, kridt kalksten	Kalk, kridt kalksten	Kalk, kridt kalksten
<i>Magasinforhold</i>	<i>Spændt</i>	<i>Spændt</i>	<i>Spændt</i>	<i>Spændt</i>	<i>Spændt</i>
<i>Dæklagstykkelse (m) **</i>	<i>Ca. 28</i>	<i>Ca. 27</i>	<i>Ca. 29</i>	<i>Ca. 32</i>	<i>Ca. 30</i>
<i>Andel ler af ** (m)</i>	<i>Ca. 28</i>	<i>Ca. 27</i>	<i>Ca. 29</i>	<i>Ca. 32</i>	<i>Ca. 28</i>
Status	Aktiv	Aktiv	Aktiv	Aktiv	Aktiv
Boring aflåst	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	221.933	221.949	221.999		
Etableringsår	1977	1979	1986		
Terrænkote	2,5	2,5	7		
Filtterrørsize. (mm)	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal		
Forerørsize. (mm)	203	203	203		
Filterinterval (m.u.t.)	31,41-40	34,5-54	35,41-50		
Boreddybde (m)	40	54	50		
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	18	20	18,4		
Sænkning ved (m)	9,2	1,7	8,8		
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	1,96	11,76	2,09		
Vandførende lag	Kalk, kridt kalksten	Kalk, kridt kalksten	Ukendt		
Magasinforhold	Spændt	Spændt	Spændt		
Dæklagstykkelse (m) **	Ca. 29	Ca. 31	<35		
Andel ler af ** (m)	Ca. 28	Ca. 31	Ukendt		
Status	Aktiv	Aktiv	Aktiv		
Boring aflåst	Ja	Ja	Ja		

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type					
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	8	8	7	7	12
Pumpestrategi i %					
Pumpen alder (år)					
Pumpen renoveret/tilset (år)					
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn					

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type					
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	13	16	7		
Pumpestrategi i %					
Pumpen alder (år)					
Pumpen renoveret/tilset (år)					
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn					

<b>Behandlingsanlæg</b>	
Iltningsmetode:	Iltningstrappe
Reaktionsbeholder (m3):	Nej
Filtrering:	Åbent
Filtertype:	Åbent
Antal:	4 åbne filtre 15 m <sup>2</sup>
Filterareal/-kapacitet (total):	53 m <sup>3</sup> /t
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	
Skyllevandsafledning:	Slambassin inden udløb i kloak

<b>Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)</b>	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	190
Materiale / beliggenhed	Under vandværket
Årstal/alder	2012
Beholderkontrol	2012 (hvert 5 år)

<b>Udpumpningsanlæg på vandværk</b>					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1		16			
2		16			
3		16			
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC		
PE		
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)		
Anvendte dimensioner		

Vandmængder	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	41.655	36.412	36.893	
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Ja. Enø vandværk			
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )				
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )				

Kapacitet		
Indvindingskapacitet		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet		m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet		m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	47	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	384	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)		mVs

Energiforbrug		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	kWh/år	kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	kWh/m <sup>3</sup>	kWh/m <sup>3</sup>

Forbrugere			
	2014		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	antal
Husholdninger	21		
Landbrug u. dyrehold			
Landbrug m. dyrehold	1		
Andre erhverv/ Institutioner			
Fritidshuse	924		
I alt	946		

Forsyningsikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Nej
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Nej
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	-
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	
Hygiejnekursus	
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Ja

## Vandkvalitet

### Råvand

#### Råvandstype:

Vandtype C i boring med DGU nr. 221.654 (2010)

Vandtype C i boring med DGU nr. 221.682 (2012)

Vandtype C i boring med DGU nr. 221.854, (2012)

Vandtype C i boring med DGU nr. 221.871 (2013)

Vandtype C i boring med DGU nr. 221.933 (2013)

Vandtype C i boring med DGU nr. 221.932 (2011)

Vandtype C i boring med DGU nr. 221.949 (2010)

Vandtype C i boring med DGU nr. 221.999 (2011)

Det indvundne vand fra alle borerne er reduceret, svagt omvendt ionbyttet og saltpåvirket og stammer fra "Jern- og sulfatzonen". Alle borerne er filtersat i skrivekridt undtagen boring med DGU nr.221.654, der er filtersat i sand. Vandet er stort set både ilt- og nitratfrit.

Jernindholdet i vandet ligger fra 0,58 til 2,6 mg/l, mens ammoniumindholdet er omkring 0,64 og 1,03 mg/l.

Fluoridkoncentrationen svinger fra 0,62 til 1,09 mg/l.

Vandet i de fleste borer indeholder meget klorid 130 til 235 mg/l som følge af den kystnære placering. I boring med DGU nr. 221.999 er koncentrationen kun let forhøjet 78 mg/l. Grænseværdien for klorid i drikkevand er på 250 mg/l og er fastsat ud fra hvornår vandet smager salt og ikke ud fra sundhedsmæssige forhold.

Nikkelindholdet er relativt lavt i alle borer, mens arsenindholdet er højt i de fleste af borerne 3,8 til 30 µg/l. Grænseværdien for arsen ved indgangen til forbrugers ejendom er på 5 µg/l. Arsen fjernes kun vanskeligt ved normal vandbehandling og kan derfor give problemer i forhold til drikkevandskvaliteten. Arsen er kræftfremkaldende i større koncentrationer.

Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.

#### Miljøfremmede stoffer

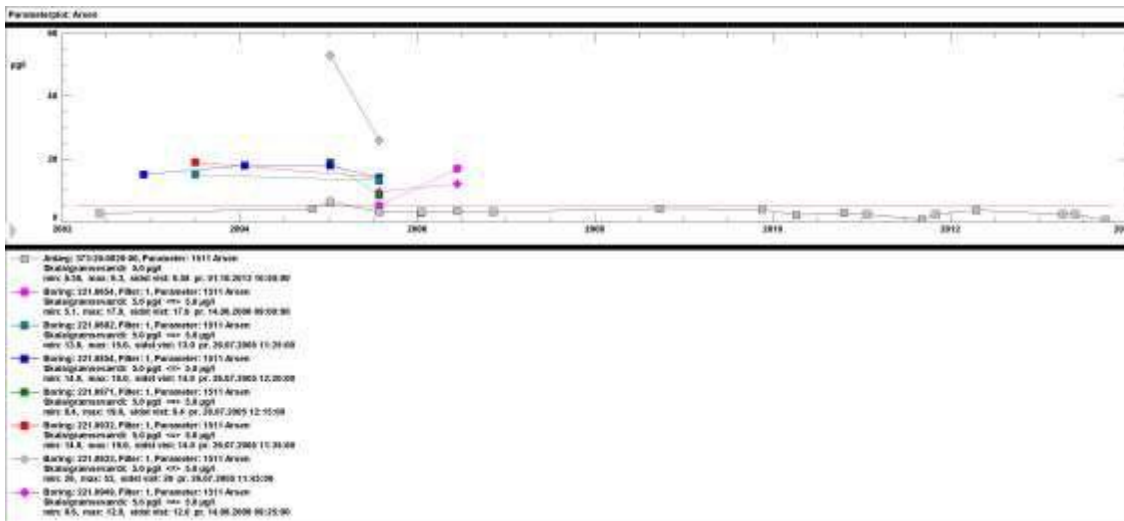
Der er i 2009 detekteret et lille indhold af BAM 0,022 og 0,042 µg/l i borerne med DGU nr. 221.854 og 221.871. Grænseværdien for enkeltpesticider eller nedbrydningsprodukter i drikkevand er på 0,1 µg/l. For den samlede koncentration af pesticider er grænseværdien 0,5 µg/l.

Der er ikke p.t. påvist miljøfremmede stoffer i de øvrige boringskontroller.

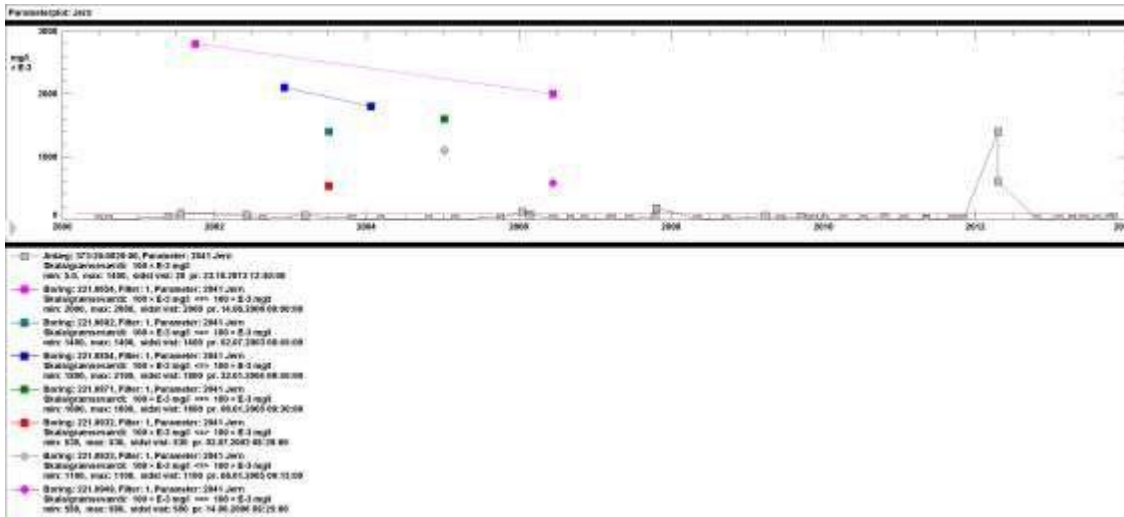
#### Rentvandskvalitet

Der har været overskridelser af coliforme bakterier samt ammonium. Pt. overholder vandkvaliteten gældende kravværdier.

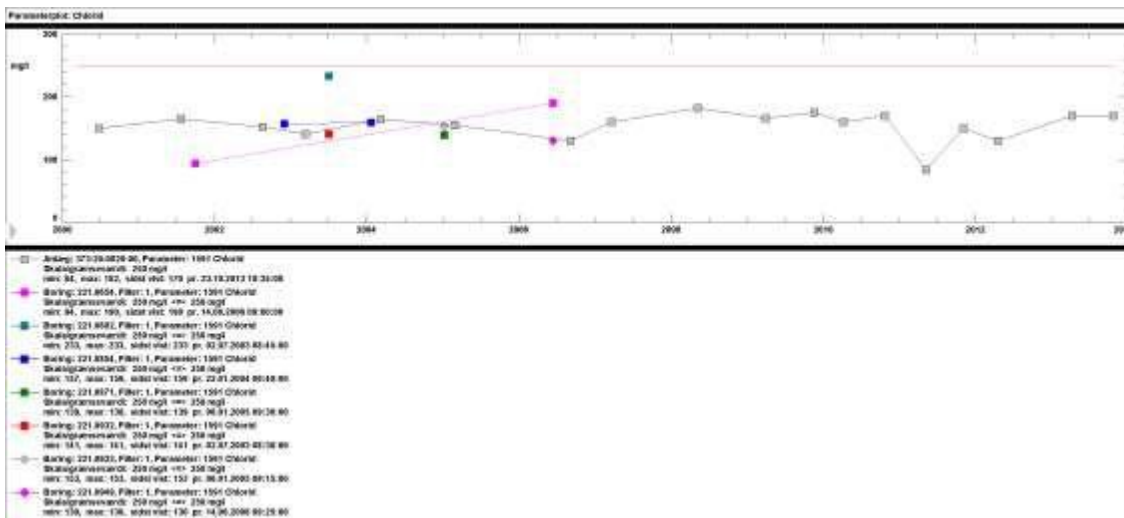
## Arsen



## Jern



## Chlorid

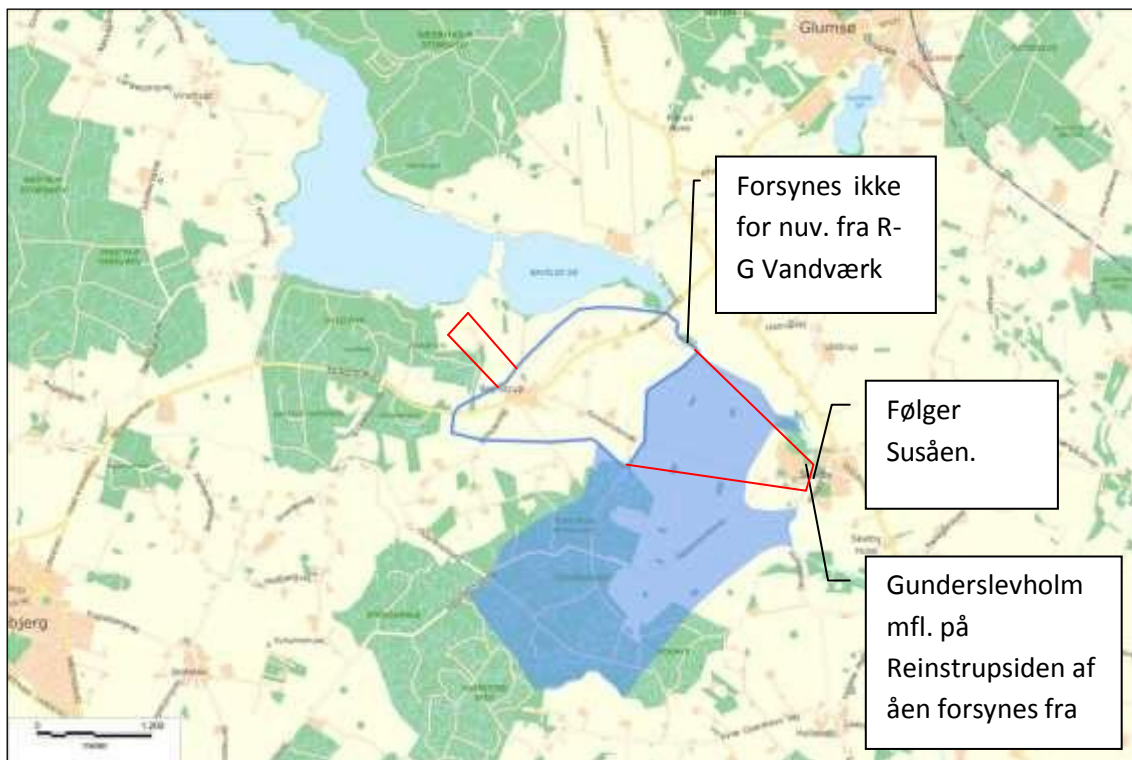




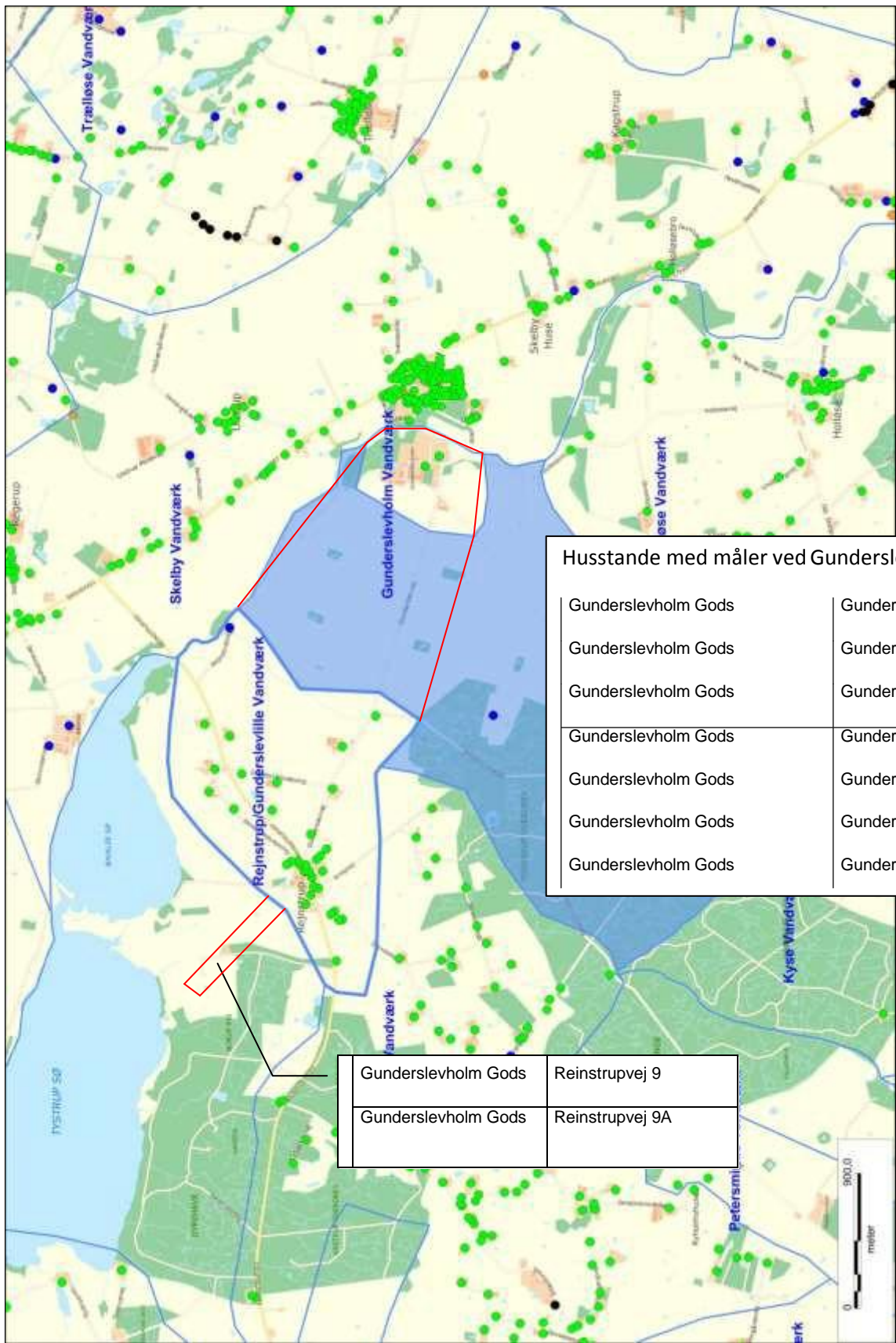
Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1	x	Særdeles god
2		God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1	x	Særdeles god
2		God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1		God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2	x	Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1		God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2	x	Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
<b>Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)</b>		
Der er registreret en V1 og V2 kortlagte grunde og to V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer. Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.		
<b>Supplerende viden/indsats</b>		
Ingen særlige		

## Reinstrup-Gunderslevlille

Vandforsyningsområde fra tidligere plan



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.



Husstande med måler ved Gunderslevholm:

Gunderslevholm Gods	Gunderslevvej 7
Gunderslevholm Gods	Gunderslevvej 9
Gunderslevholm Gods	Gunderslevvej 11
Gunderslevholm Gods	Gunderslevvej 21
Gunderslevholm Gods	Gunderslevvej 23
Gunderslevholm Gods	Gunderslevvej 25
Gunderslevholm Gods	Gunderslevvej 27

Gunderslevholm Gods	Reinstrupvej 9
Gunderslevholm Gods	Reinstrupvej 9A

#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold:

- Blandet vandforsyningforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyrer mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privatalment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

Gunderslevholm vandværk er nedlagt og forbrugerne får vand fra Rejnstrup-Gunderslevlille vandværk. Nyt forsyningsområde er markeret med rød streg.

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	307-20-0010-00 / 103192
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Indvindingstilladelse:	13.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	18. feb. 2003
Udløbsdato:	18. feb. 2033
Vandværk kategori	3

#### Beskrivelse

Rejnstrup-Gunderslevlille Vandværk blev oprettet i 1969 (1905) og er beliggende Rejnstrupvej 28A, Rejnstrup, 4250 Fuglebjerg.

Rejnstrup-Gunderslevlille Vandværk har én aktiv boring, som ligger på vandværkets grund.

Boringen indvinder fra kalklaget ca. 38 meter under terræn, der i borerapporten er karakteriseret som palæocæn grønsandskalk. Lagserien over det anvendte magasin består af silt klæg og glacial moræneler, og den samlede lertykkelse over magasinet er ca. 38 meter.

Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod nordøst. Grundvandet er reduceret og arsenkoncentrationen er høj.



Vandværksbygning



Filter

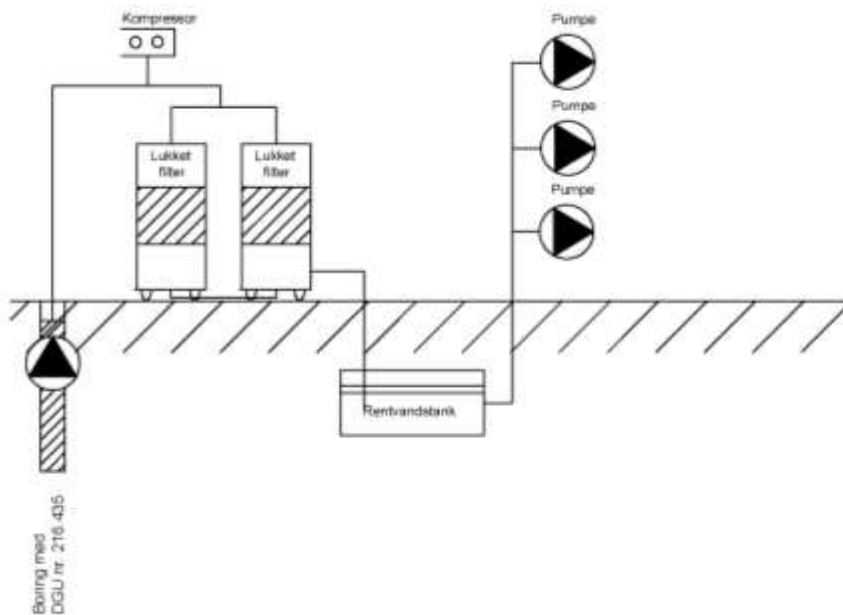


Boring med DGU nr. 216.435

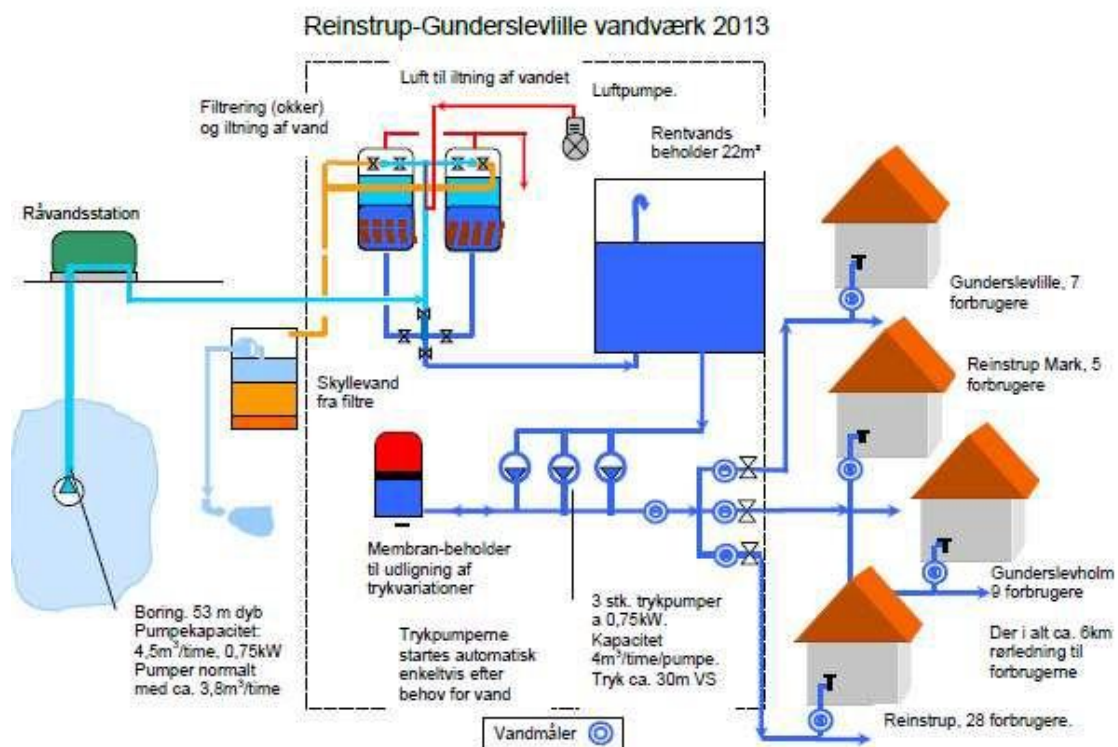


Trykpumper & Membranbeholder

## Principskitse

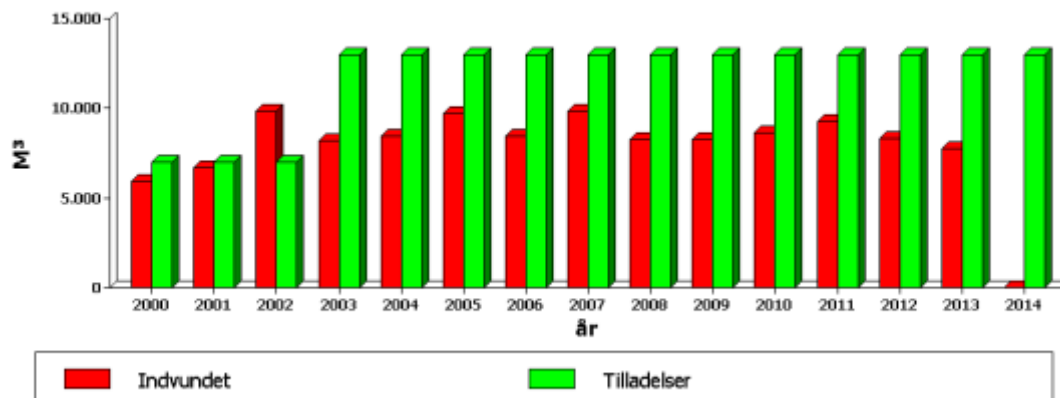


1 boring med DGU nr. 216.435 iltes via kompressor til 2 parallelle filtre inden opsamling i rentvandstank. Der er 3.stk rentvandspumper ud fra vandværket.



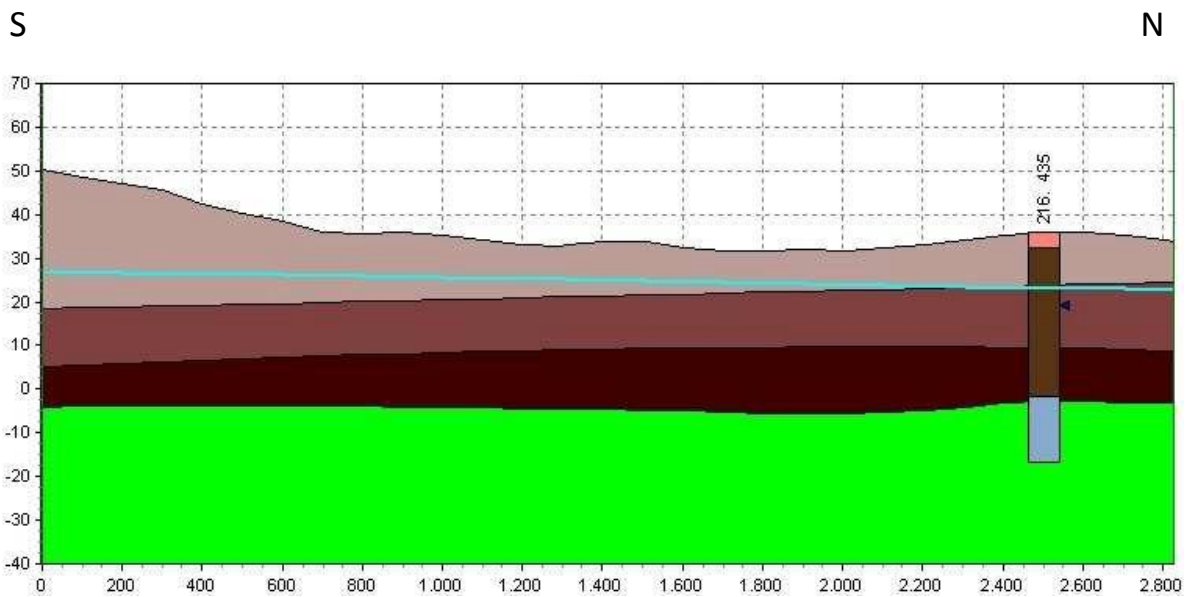
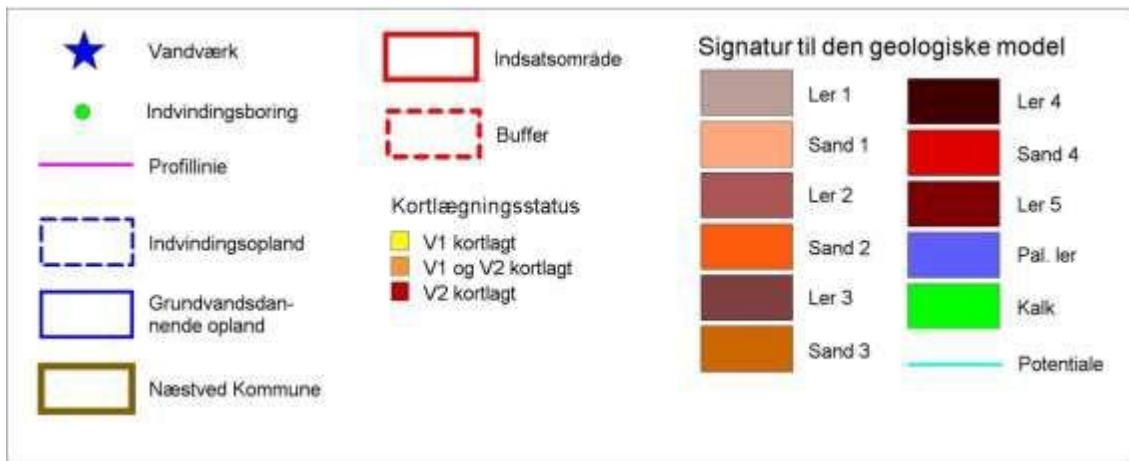
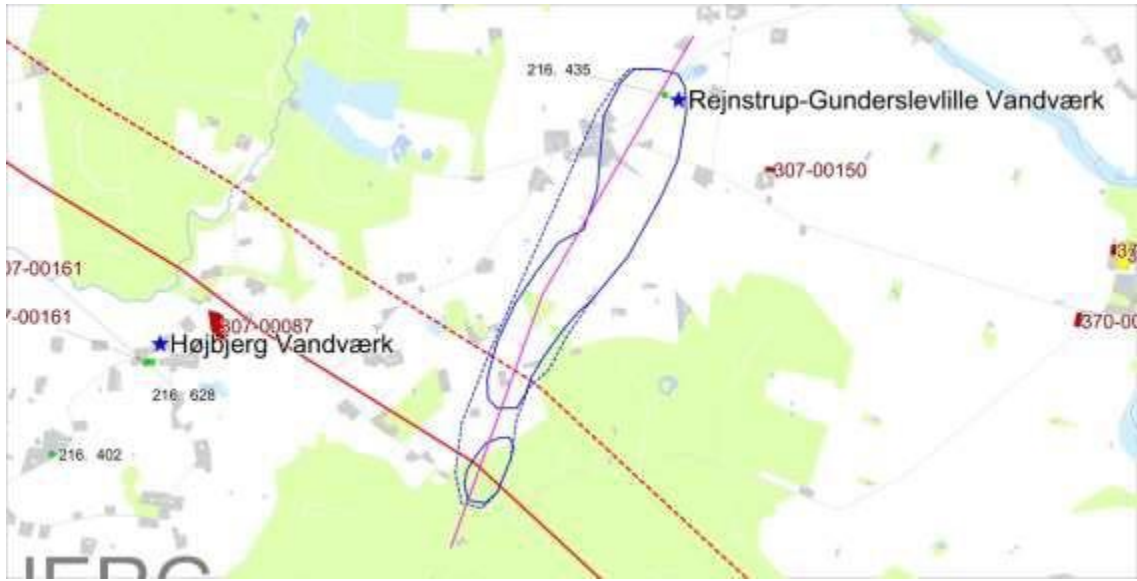
Der er 3 strenge ud fra vandværket.

### Vandindvinding og tilladelser 307-20-0010-00



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000.

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning





Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	216.435				
Etableringsår	1969				
Terrænkote	36				
Filterrørsgdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal				
Forerørsgdia. (mm)					
Filterinterval (m.u.t.)	0-53				
Boreddybde (m)	53				
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	12				
Sænkning ved (m)	8				
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	1,50				
Vandførende lag	Selandien kalk, palæocæn grønsandskalk				
Magasinforhold	Spændt				
Dæklagstykkelse (m) **	38				
Andel ler af ** (m)	38				
Status	Aktiv				
Boring aflåst	Ja				

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	SP5A-8, Grundfos				
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	4,5				
Pumpestrategi i %	25%				
Pumpen alder (år)	1				
Pumpen renoveret/tilset (år)	-				
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	Ca. 6				

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Kompressor
Reaktionsbeholder (m3):	Nej
Filtrering:	Lukket
Filtertype:	Lukket
Antal:	2 stk. parallelle filtre
Filterareal/-kapacitet (total):	0,4 m <sup>3</sup> filteranlæg 10m <sup>3</sup> /t
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	125
Skyllevandsafledning:	Bundfældningstank 24 timer - udledes til jordoverfladen på tilstødende areal.

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	20
Materiale / beliggenhed	Fritliggende tank. ca. 60% over jordniveau
Årstal/alder	2009 Alder 5år
Beholderkontrol	2009

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	Grundfos CR 4-40	4,0 (30mVS)	1997	-	Starter i sekvensrække følge skiftes
2	Grundfos CR 4-40	4,0 (30mVS)	1997	-	Starter i sekvensrække følge skiftes
3	Grundfos CR 4-40	4,0 (30mVS)	1997	-	Starter i sekvensrække følge skiftes
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		2
PVC		0,2
PE	0,1	3,8
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)	0,1	6
Anvendte dimensioner		Ø40 – 75 mm

Vandmængder				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	8662	9293	8327	7.726
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )	125	125	125	75
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				0
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )	8216	9293	8327	7.651
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				Nej
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )	7001	8841	7964	7.726
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )	1215	452	363	873

Kapacitet		
Indvindingskapacitet	4,5	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)	?	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)	4,0	m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	22	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	12	m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	7	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	81	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)		mVs

Energiforbrug		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	6551 kWh/år	7964 kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	0,79 kWh/m <sup>3</sup>	1,03 kWh/m <sup>3</sup>

Forbrugere			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	antal
Husholdninger	42	3.642	1
Landbrug u. dyrehold	6	757	
Landbrug m. dyrehold	1	2.379	
Andre erhverv/ Institutioner			
Fritidshuse			
I alt	49	6.778	

Forsyningsikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Nej
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Nej
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Nej
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	-
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	(Nej )ja
Kvalitetssikring	Nej
Hygiejekursus	Nej
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Ja

## Vandkvalitet

### Råvand

#### Råvandstype:

Vandtype D i boring med DGU nr. 216.435 ( 2012 )

Det indvundne vand er reduceret, svagt ionbyttet og stammer fra "Methanzonen". Boringen er filtersat i grønsandskalk. Vandet fra boringen er stort set ilt- og nitratfrit.

Jernindholdet i vandet er på 0,51 mg/l, mens ammoniumkoncentrationen er 0,55 mg/l.

Fluoridkoncentrationen er på 0,55 mg/l.

Kloridindholdet er normalt (50 mg/l).

Nikkelindholdet er lavt, mens arsenindholdet er relativt højt 5,2 µg/l. Grænseværdien for arsen ved indgangen til forbrugerens ejendom er på 5 µg/l. Arsen fjernes kun vanskeligt ved normal vandbehandling og kan derfor give problemer i forhold til drikkevandskvaliteten. Arsen er kræftfremkaldende i større koncentrationer.

Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.

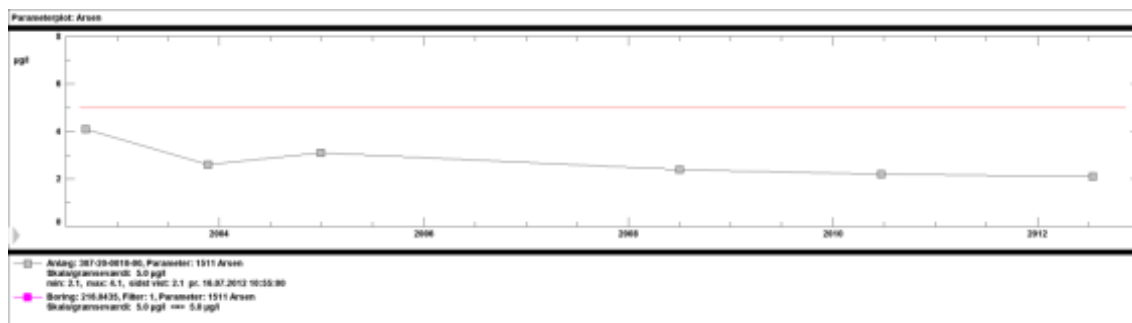
#### Miljøfremmede stoffer

Der er p.t. ikke påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.

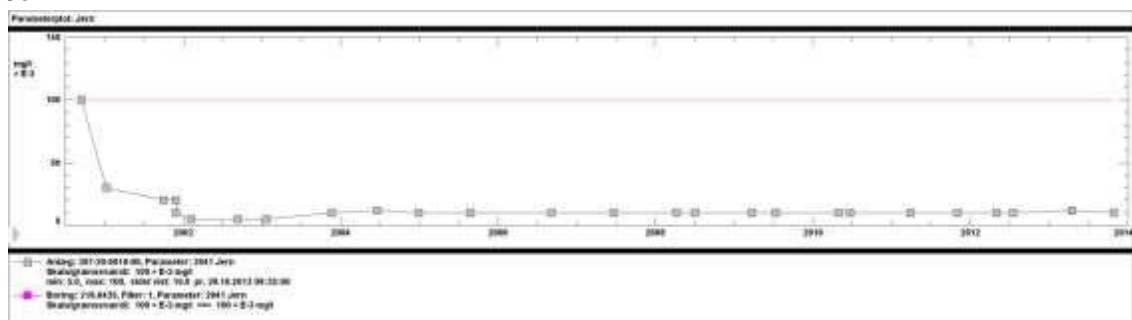
## Rentvandskvalitet

Enkelte overskridelser.

### Arsen



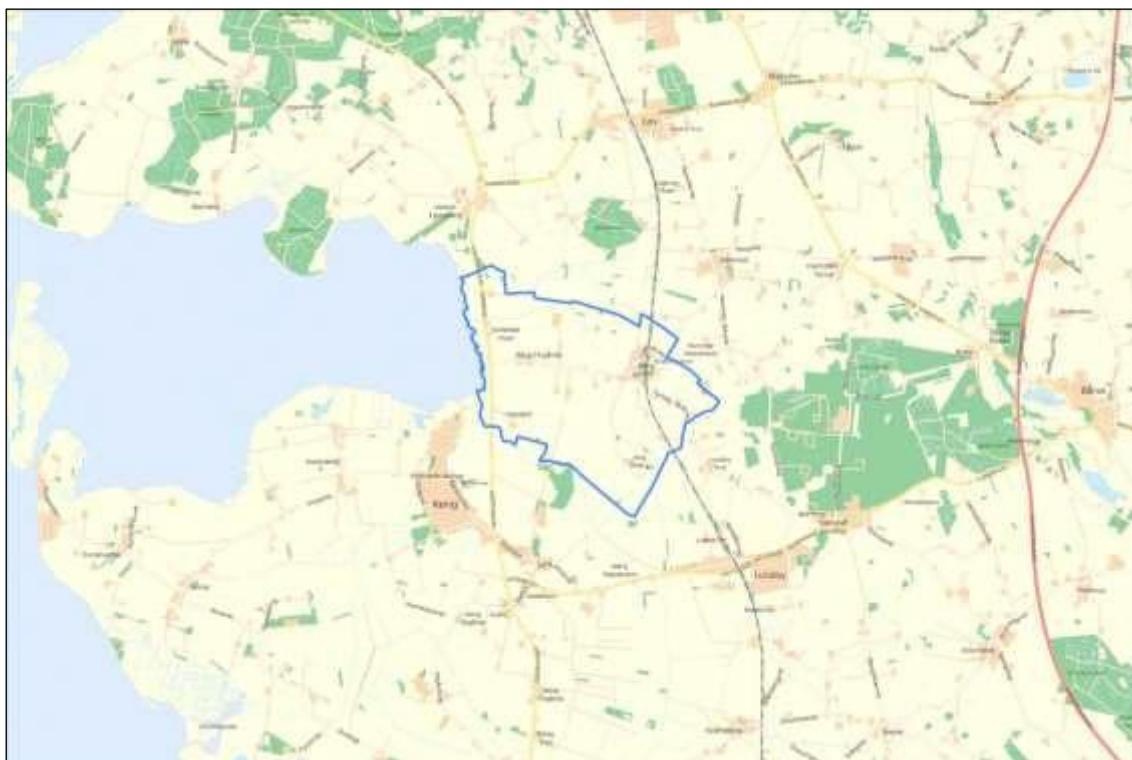
### Jern



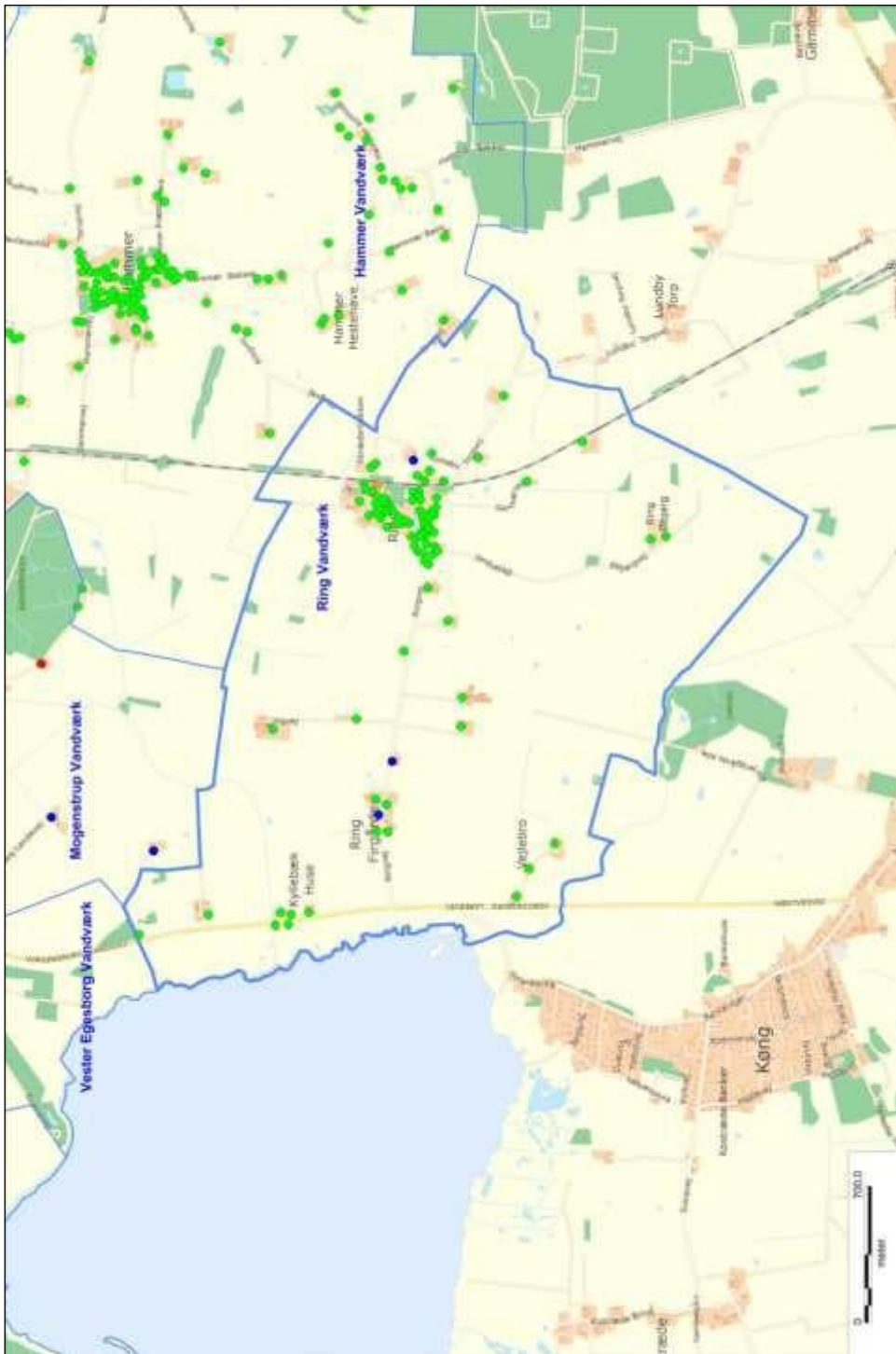
Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningsikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnlige tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
<b>Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)</b>		
Der er ikke registreret V1 eller V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets boring, Der er udpeget nitratsårbare områder og indsatsområde i den nordvestlige del af indvindingsoplandet.		
<b>Supplerende viden/indsats</b>		
Ingen særlige		

## Ring

Vandforsyningsområde fra tidligere plan



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.





#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold:

- Blandet vandforsyningsforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyrer mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

--

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	353-20-0011-00 / 55546
Ejerforhold:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Beliggenhed:	Viaduktvej 10, 4750 Lundby
Indvindingstilladelse:	18.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	7. jan. 2000
Udløbsdato:	3. juni 2022
Vandværk kategori	3

#### Beskrivelse

Ring Vandværk blev oprettet i 1950 og er beliggende Viaduktvej 10 i Ring by, 4750 Lundby. Ring Vandværk har 2 aktive boringer, som begge ligger ved vandværket. Boringerne indvinder fra skrivekridt ca. 21,5 til 22,5 meter under terræn, der i borerapporten er karakteriseret som campanien-maastrichtien skrivekridt. Lagserien over det anvendte magasin består af ler og moræneler, og den samlede lertykkelse over magasinet er ca. 21,5 til 22 meter. Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod sydvest. Grundvandet er reduceret og arsenkoncentrationen er høj.



Vandværksbygning



Filter

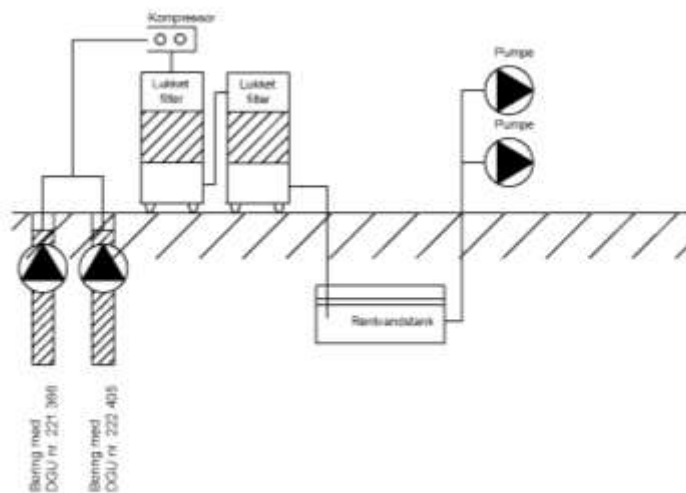


Boring med DGU nr. 222.405



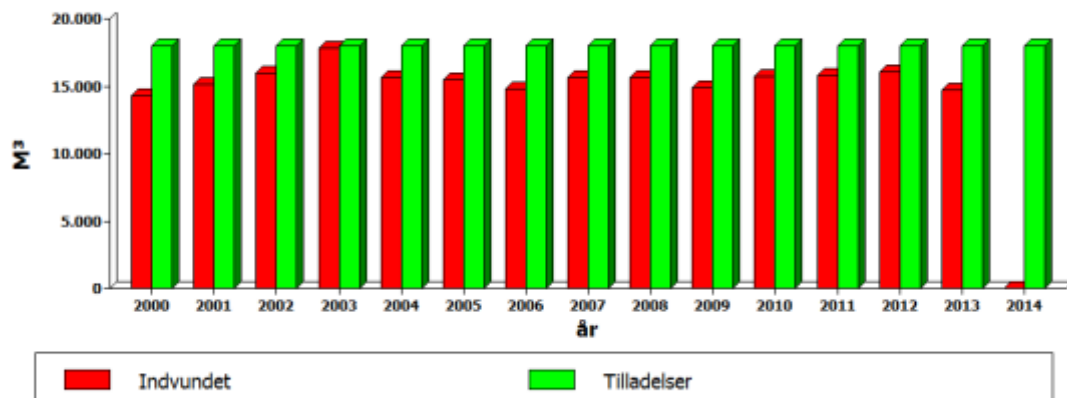
Boring med DGU nr. 221.366

#### Principskitse



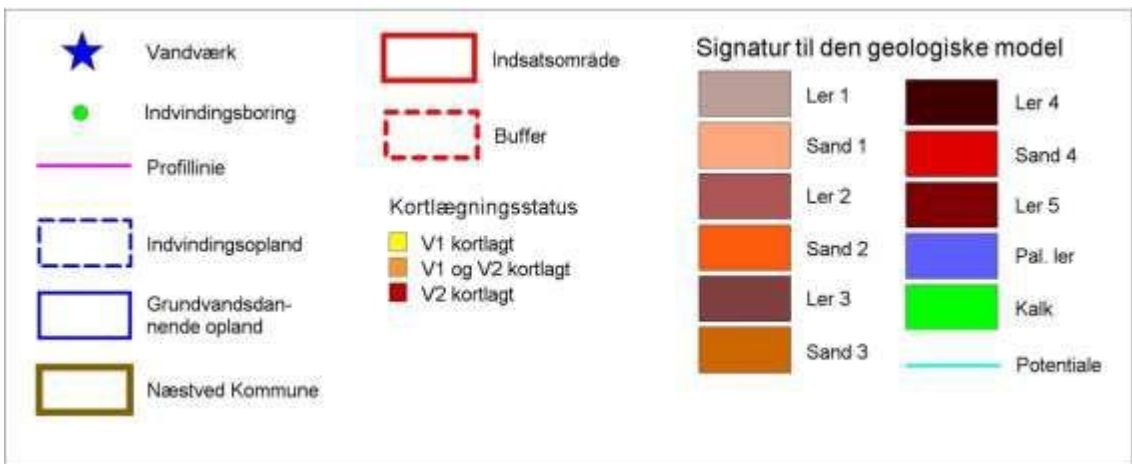
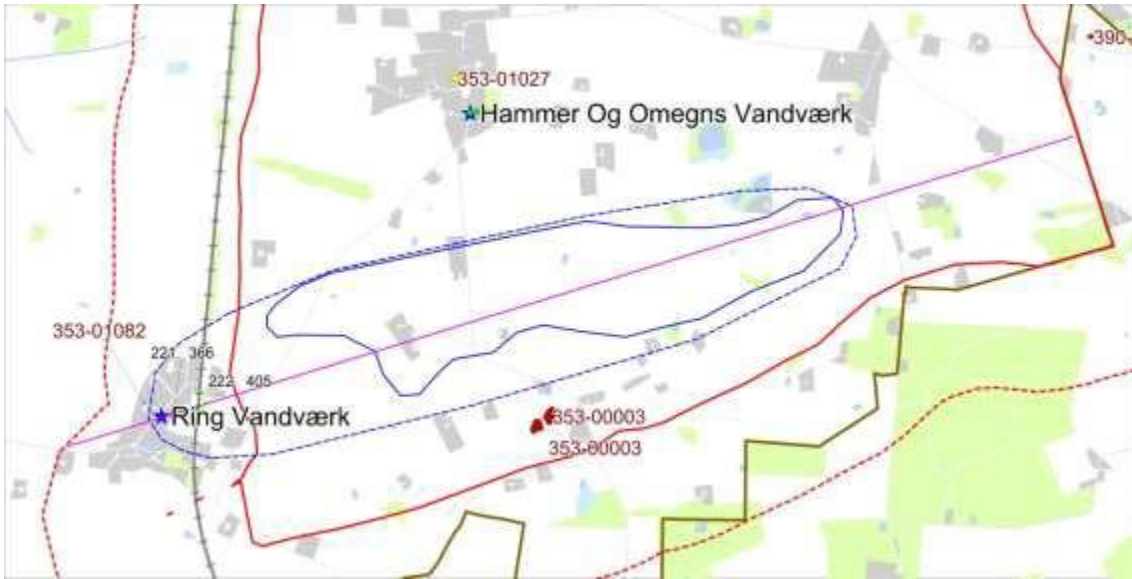
2 boringer med DGU nr.221.366 og DGU nr. 222.405, iltes via kompressor inden filtrering i et forfilter og et efterfilter inden opsamling i rentvandstank. Der er 2 stk. rentvandspumper ud fra vandværket. Der er 1 ledning ud fra vandværket og deler sig i 2 retninger uden for hegnet

### Vandindvinding og tilladelser 353-20-0011-00



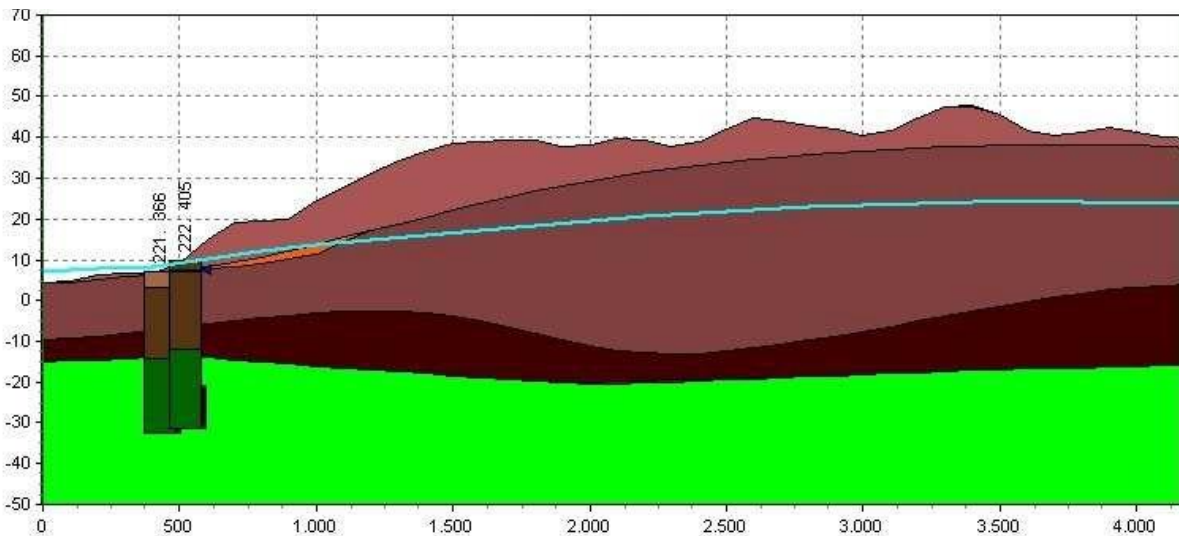
Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000.

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning



V

Ø



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	221.366	222.405			
Etableringsår	1950	1978			
Terrænkote	7	10			
Filterørersdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal			
Forerørersdia. (mm)		217			
Filterinterval (m.u.t.)	30,5-40	30,7-41,6			
Boreddybde (m)	40	41,6			
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	17	17			
Sænkning ved (m)	5,2	7			
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	3,27	2,43			
Vandførende lag	Campanien-maastrichtien skrivekridt	Campanien-maastrichtien skrivekridt			
Magasinforhold	Spændt	Spændt			
Dæklagstykkelse (m) **	21,5	22,5			
Andel ler af ** (m)	21,5	Ca. 22			
Status	Aktiv	Aktiv			
Boring aflåst	Ja	Ja			

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	??	Dyk pumpe			
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	10	10			
Pumpestrategi i %	50 %	50 %			
Pumpen alder (år)	??	??			
Pumpen renoveret/tilset (år)	??	2012			
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	50 %	50 %			

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Kompressor
Reaktionsbeholder (m3):	Ja
Filtrering:	Et for og et efterfilter
Filertype:	Lukket
Antal:	2 stk.
Filterareal/-kapacitet (total):	1,6
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	?
Skyllevandsafledning:	Til offentlig kloak med gennemløbs brønd

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	90
Materiale / beliggenhed	Udenfor bygningen
Årstal/alder	1986
Beholderkontrol	2013

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	CP8-50	8,0	??	Ja	
2	CP8-50	8,0	??	Ja	
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC	Ca. 0,1	7,3
PE		
Eternit		0,3
Andet		
Samlet ledningslængde (km)	Ca. 100 m	Ca. 7,6 km
Anvendte dimensioner		

<b>Vandmængder</b>				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	15.705	15827	16035	14.723
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )	?	?	?	?
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )				
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				Nej
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )				-

<b>Kapacitet</b>		
Indvindingskapacitet		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	90	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet		m <sup>3</sup> /t

<b>Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)</b>		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	16	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	192	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)		mVs

<b>Energiforbrug</b>		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	11536 kWh/år	13841 kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	1,39 kWh/m <sup>3</sup>	1,06 kWh/m <sup>3</sup>

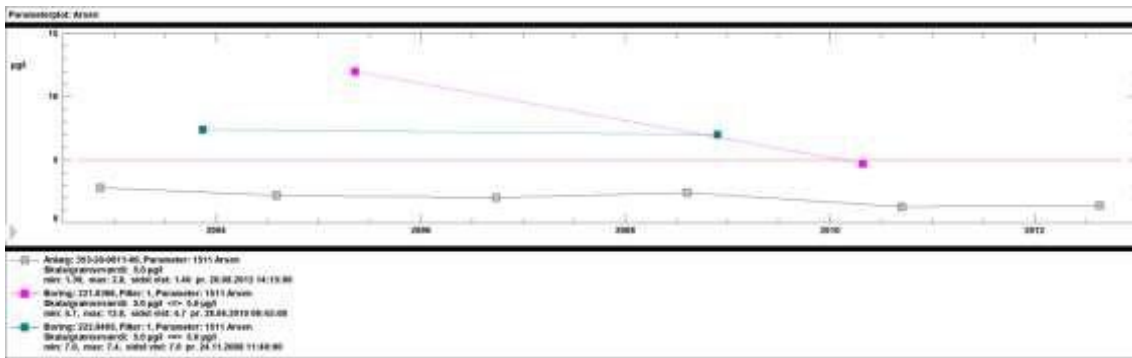
<b>Forbrugere</b>			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	73		1
Landbrug u. dyrehold	13		1
Landbrug m. dyrehold	1		
Andre erhverv/ Institutioner			
Fritidshuse			
I alt	87	14.723	2

Forsyningssikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Nej
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	-
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej Men har egen el-generator. Kan udpumpe med 1 pumpe og etabler det sådan at vi indvinder fra 1 boring samt pumpe vand uden om renavandstank.
Kvalitetssikring	Nej
Hygiejnekursus	Nej
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Nej

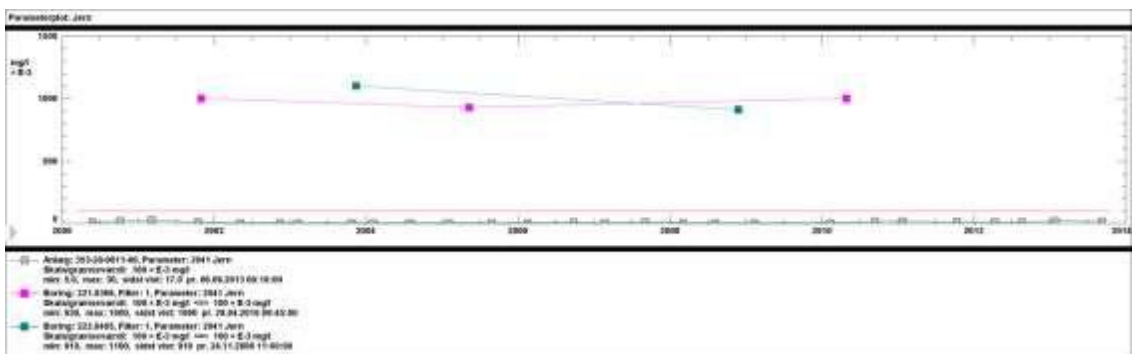
Vandkvalitet
<p><b>Råvand</b>  <b>Råvandstype:</b>  Vandtype D i boring med DGU nr. 221.366( 2010 )  Vandtype D i boring med DGU nr. 222.405 ( 2008 )</p> <p>Det indvundne vand fra begge borer er reduceret, svagt ionbyttet og stammer fra "Methanzonen". Begge borer er filtersat i skrivekridt. Vandet fra borerne er nitratfrit.  Jernindholdet i vandet ligger omkring 0,9 mg/l, mens ammoniumindholdet ligger på 0,69 til 0,75 mg/l.  Fluoridkoncentrationerne i de to borer er på 0,84 og 0,88 mg/l.  Kloridindholdet er lavt - omkring 37 mg/l.  Nikkelindholdet er relativt lavt i begge borer 1,1 og 2,6 µg/l, mens arsenindholdet i borerne er relativt højt 7 og 12 µg/l. Grænseværdien for arsen ved indgangen til forbrugerens ejendom er på 5 µg/l. Arsen fjernes kun vanskeligt ved normal vandbehandling og kan derfor give problemer i forhold til drikkevandskvaliteten. Arsen er kræftfremkaldende i større koncentrationer.</p> <p>Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.</p> <p><b>Miljøfremmede stoffer</b>  Der er ikke p.t. påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.</p>
<p><b>Rentvandskvalitet</b>  Overholder gældende kravværdier</p>



## Arsen



## Jern



Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

#### Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)

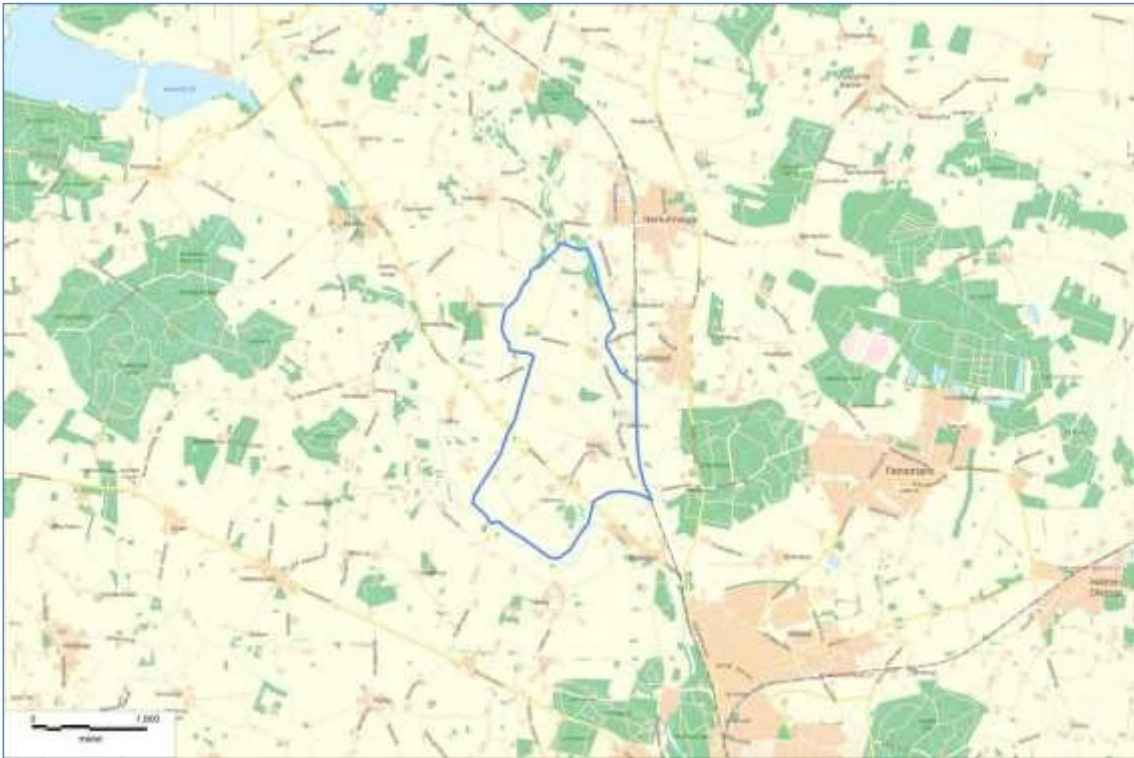
Der er registreret to V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer. Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.

#### Supplerende viden/indsats

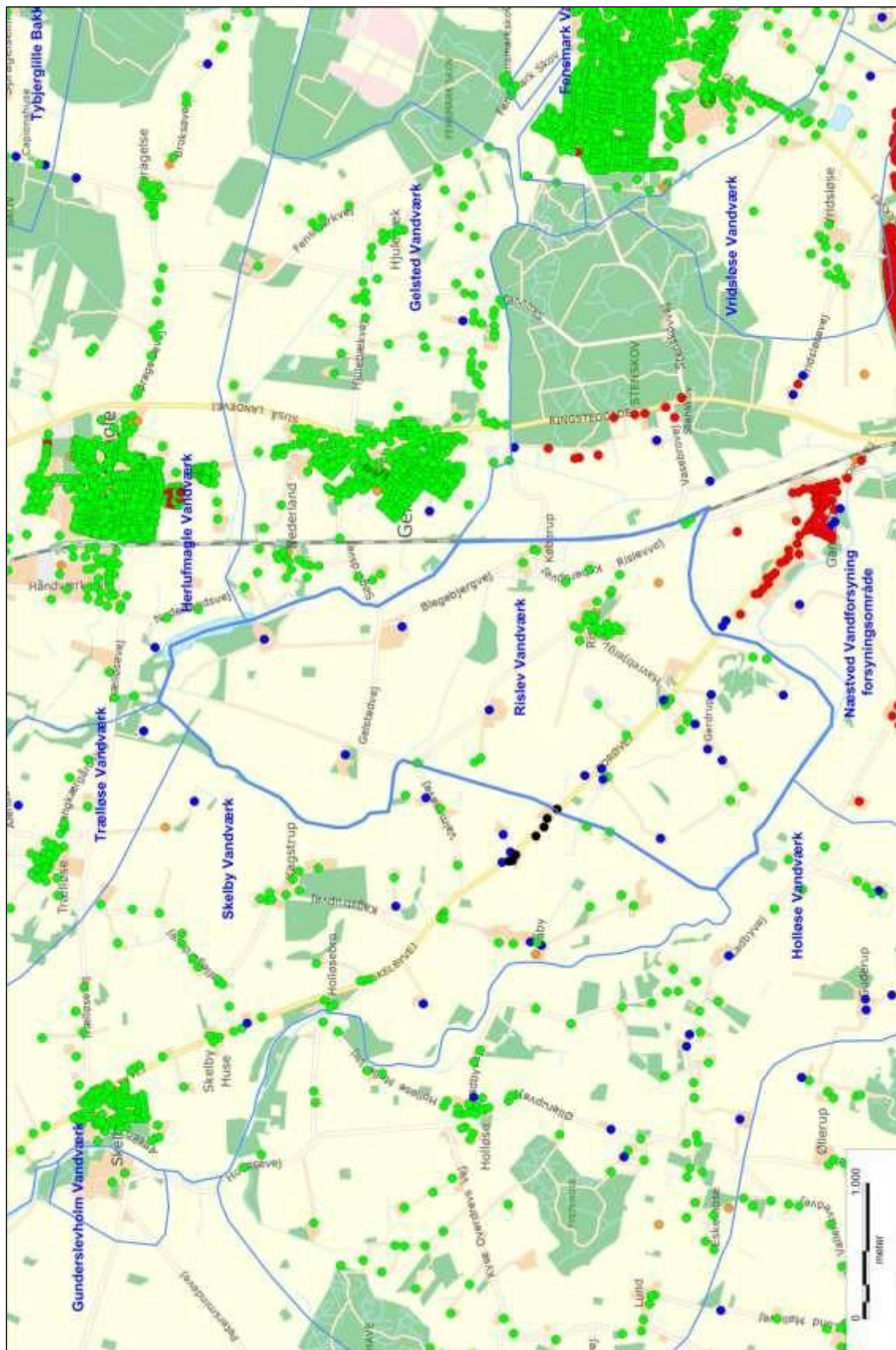
Ingen særlige

## Rislev

Vandforsyningsområde fra tidligere plan



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

- Blandet vandforsyningforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

Området nord for Gelstedvej er tidligere lagt ud som et område der skulle deles mellem Skelby, Gelsted, og Risleve vandværk og de der ønskede vand skulle betale det det kostede at føre Vand frem til dem.

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	373-20-0021-00/55907
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg Rislevevej, 4700 Næstved
Indvindingstilladelse: Tilladelsesdato: Udløbsdato:	18.000 m <sup>3</sup> / år 11.08.2008 17.12.2028
Vandværk kategori	2

#### Beskrivelse

Risleve Vandværk blev oprettet i 1907 og er sidst blevet ændret i 1998. Vandværket er beliggende Rislevevej (modsat side af kirken) i Risleve by, 4700 Næstved.

Risleve Vandværk har én aktiv boring, som ligger ved vandværket.

Boringen indvinder fra skivekridt ca. 24 meter under terræn, der i borerapporten er karakteriseret som campanien-maastrichtien skivekridt. Lagserien over det anvendte magasin består af sand, glacial smeltevandsgrus og moræneler, og den samlede lertykkelse over magasinet er ca. 11,5 meter.

Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod sydvest. Grundvandet er reduceret.



Vandværksbygning

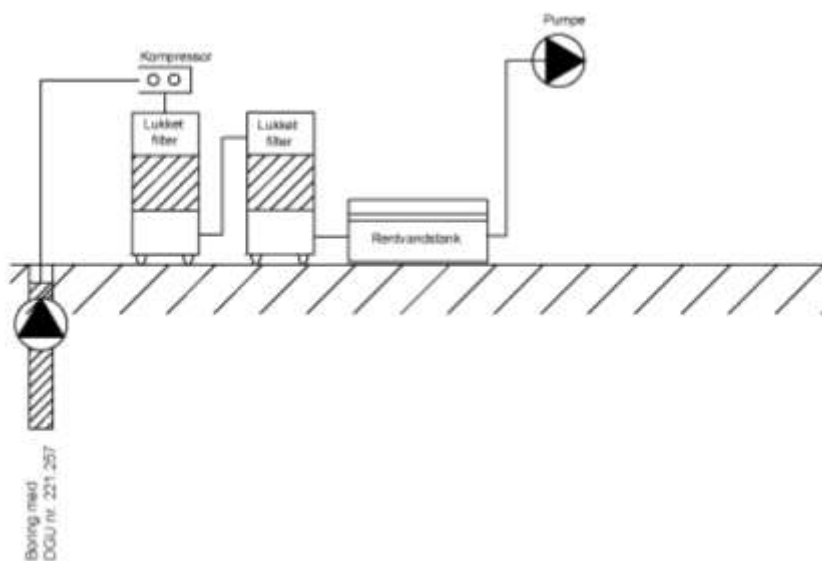


Filter

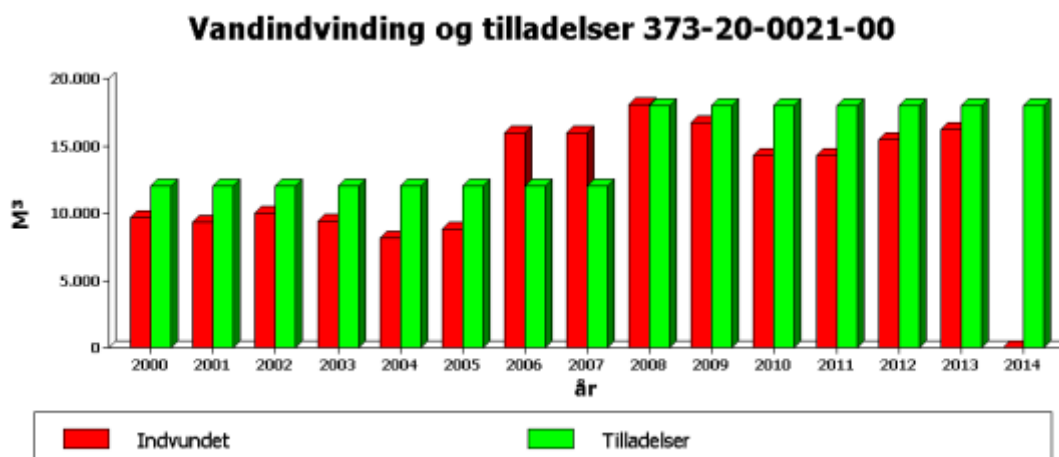


Boring med DGU nr. 216.257

## Principskitse

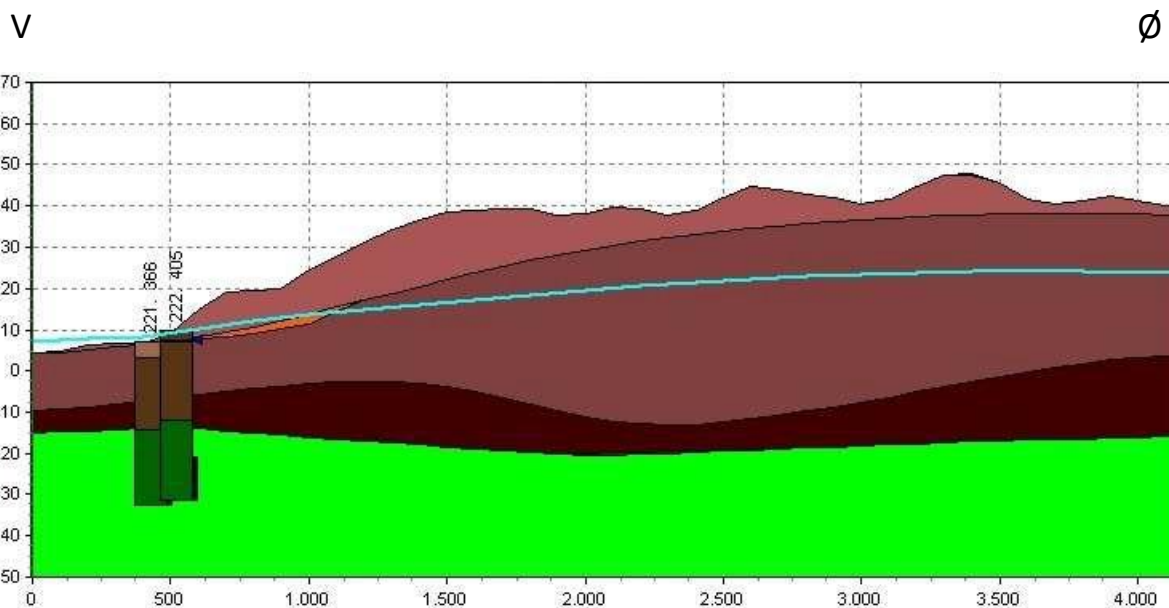
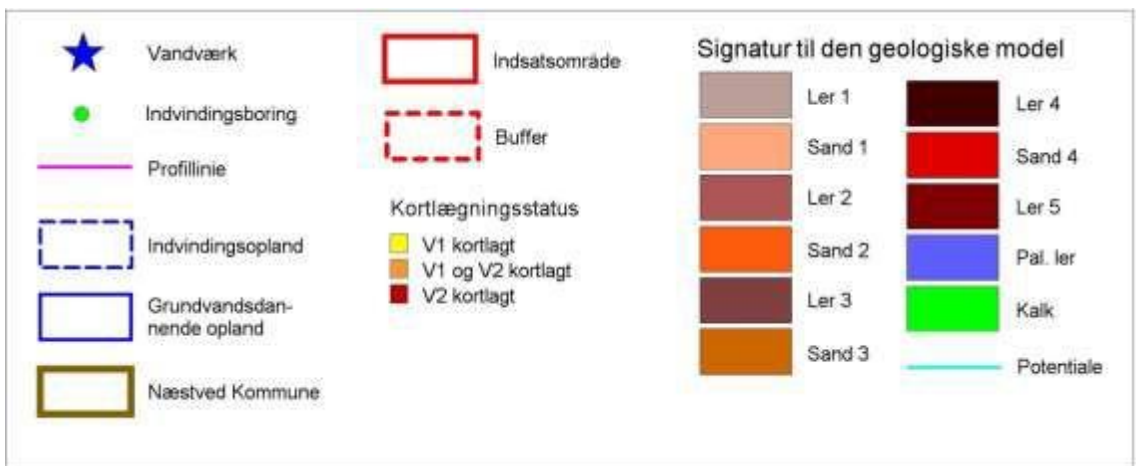


1 boring med DGU nr.216.257, iltet via kompressor inden filtrering i lukket filter inden opsamling i rentvandstank. Der er 1 stk. rentvandspumpe ud fra vandværket.  
Der er 2 strenge ud fra vandværket.



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.





Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	216.257				
Etableringsår	1958				
Terrænkote	25				
Filterrørstdia. (mm)	Ej oplyst på				
Forerørstdia. (mm)					
Filterinterval (m.u.t.)	28,7-30,2				
Boreddybde (m)	30,2				
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	7,2				
Sænkning ved (m)	1,4				
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	5,14				
Vandførende lag	Campanien- maastrichtien skrivekridt				
Magasinforhold	Spændt				
Dæklagstykkelse (m) **	Ca. 24				
Andel ler af ** (m)	11,5				
Status	Aktiv				
Boring aflåst	Ja				

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	SP5A-6				
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	5				
Pumpestrategi i %					
Pumpen alder (år)	Ca. 8 år				
Pumpen renoveret/tilset (år)	2014				
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	Ca. 10				

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Kompressor
Reaktionsbeholder (m3):	Nej
Filtrering:	Et for og et efter filter
Filtertype:	Lukket
Antal:	2stk.
Filterareal/-kapacitet (total):	5,6 m3/t
Skyllevandsmængde (m³/år):	Ved ikke
Skyllevandsafledning:	Til siv brønd

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m³)	2
Materiale / beliggenhed	Plasttank/ på vandværket
Årstal/alder	1998
Beholderkontrol	2013

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m³/t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	variabel	0-11	2012	Ja	
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC	x	Ved ikke
PE		Ved ikke
Eternit		Nej
Andet		
Samlet ledningslængde (km)		
Anvendte dimensioner		

<b>Vandmængder</b>				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	14.304	14.321	15.504	16.211
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				695
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Ja NK- vand			
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )				15.635
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )			105	119
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				16.211
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )				0

<b>Kapacitet</b>		
Indvindingskapacitet	18.000	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)	6,8	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)	6,8	m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	3	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	11	m <sup>3</sup> /t

<b>Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)</b>		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	5	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	63	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)	35-40	mVs

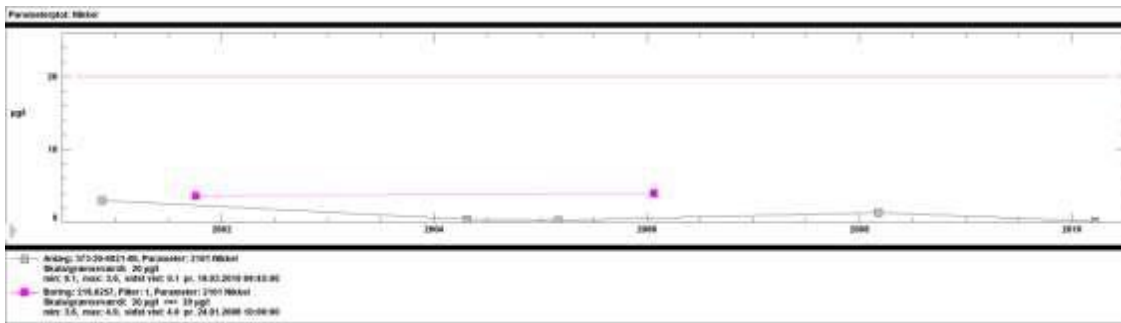
<b>Energiforbrug</b>		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	kWh/år	kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	kWh/m <sup>3</sup>	kWh/m <sup>3</sup>

<b>Forbrugere</b>			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	46		13
Landbrug u. dyrehold			
Landbrug m. dyrehold	3		
Andre erhverv/ Institutioner	2		
Fritidshuse			
I alt	51		

<b>Forsyningsikkerhed</b>	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Ja. NK-Forsyning ved gangens Bro. 20
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	Nej
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	Ja
Hygiejnekursus	Ja
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Ja

<b>Vandkvalitet</b>
<p><b>Råvand</b>  <b>Råvandstype:</b>  Vandtype C i boring med DGU nr.216.257 ( 2011 )</p> <p>Det indvundne vand er reduceret, omvendt ionbyttet og stammer fra "Jern- og sulfatzonen". Boringen er filtersat i skrivekridt. Vandet fra boringen er stort set ilt- og nitratfrit. Jernindholdet i vandet er på 0,98 mg/l, mens ammoniumkoncentrationen er 0,08 mg/l. Fluoridkoncentrationen er på 0,25 mg/l. Kloridindholdet er normalt 38 mg/l.</p> <p>Nikkelindholdet er på 3,8 µg/l - let forhøjet, mens der ikke er analyseret for arsen i boringen.</p> <p>Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.</p> <p><b>Miljøfremmede stoffer</b>  Der er p.t. ikke påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.</p> <p><b>Rentvandskvalitet</b>  Overholder gældende kravværdier</p>

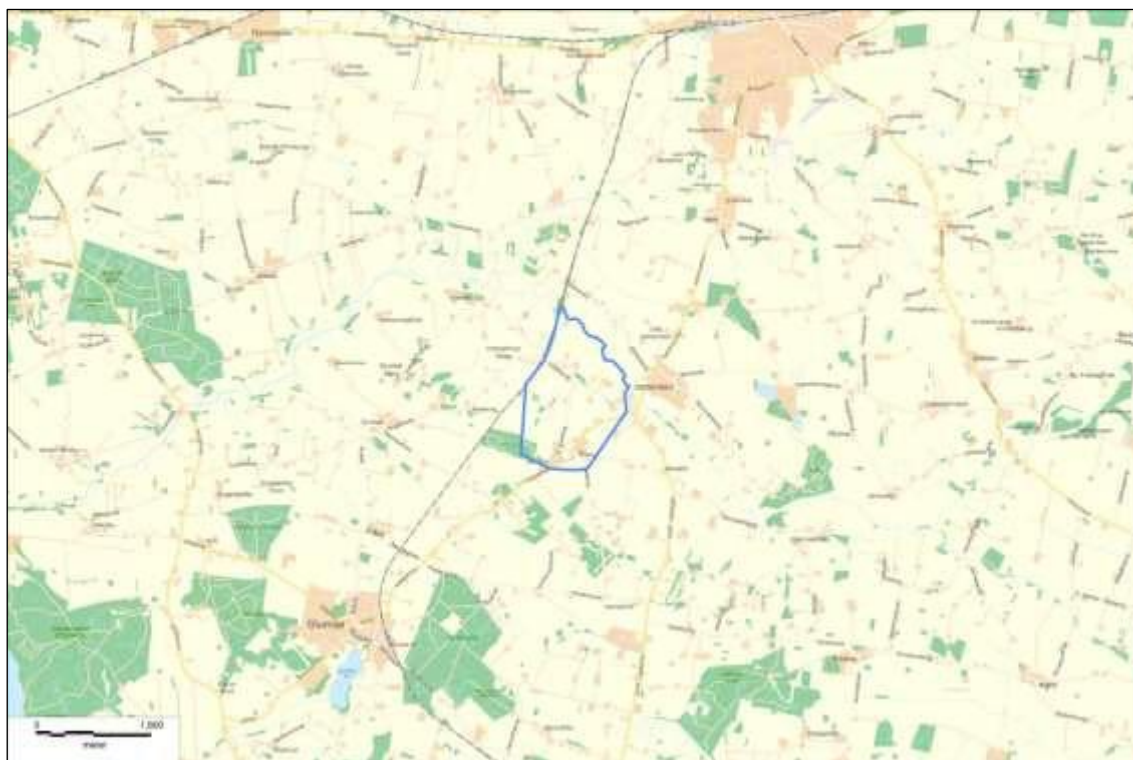
# Nikkel



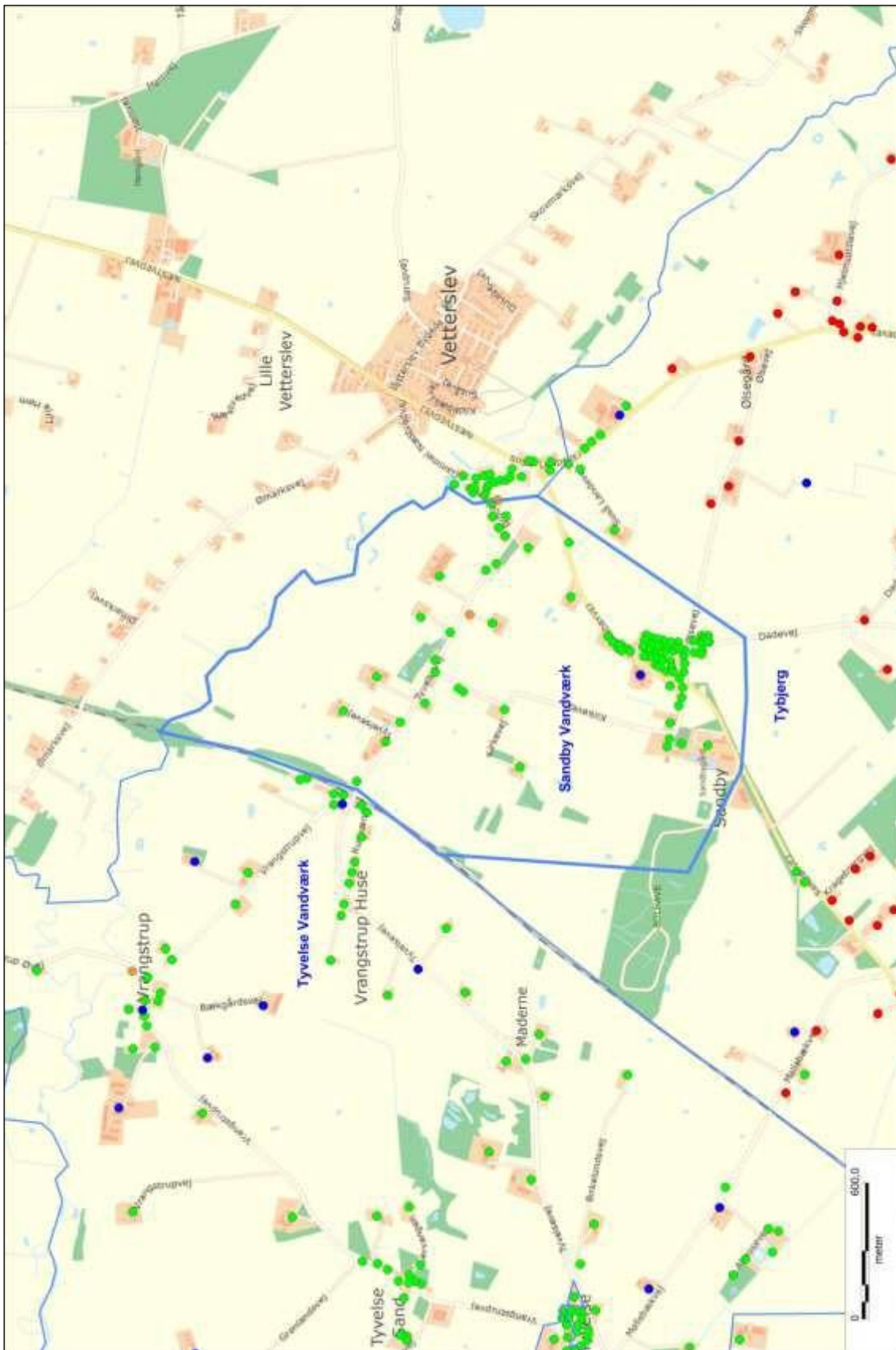
Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1	x	Særdeles god
2		God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1	x	Særdeles god
2		God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningsikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
<b>Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)</b>		
Der er ikke registreret V1 eller V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer. Der er i den østlige del af indvindingsoplandet og i den vestlige del af indvindingsoplandet er der udpeget et nitratsårbar område og et indsatsområde.		
<b>Supplerende viden/indsats</b>		
Ingen særlige		

## Sandby

Vandforsyningsområde fra tidligere plan









Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.





#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold:

-  Blandet vandforsyningforhold på ejendom
-  Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
-  Ingen vandforsyning
-  Offentligt alment vandforsyningsanlæg
-  Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
-  Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1. eller 2. ejendomme)

#### Bemærkninger

Det skitserede forsyningsområde omfatter også Sandbyvej 25, som altid har været forsynet fra Sandby Vandværk.

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	393-20-0009-00/56404
Ejerforhold:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Beliggenhed:	Tuvelsevej 96A, 4171 Glumsø
Indvindingstilladelse:	25.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	01.10.2014
Udløbsdato:	01.10.2044
Vandværk kategori	2

#### Beskrivelse

Sandby Vandværk blev opført i 1961 og er beliggende Tyvelsesvej 96A, 4171 Glumsø i Sandby.

Sandby Vandværk har en aktiv boring, som ligger ved vandværket.

Boringen indvinder fra palæocen grønsandskalk 66 meter under terræn. Lagserien over det anvendte magasin består af tørv, glacialt moræneler og smeltevandssand og palæocen ler. Den samlede lertykkelse over magasinet er ca. 62 meter.

Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod sydøst. Grundvandet er reduceret.



Vandværksbygning

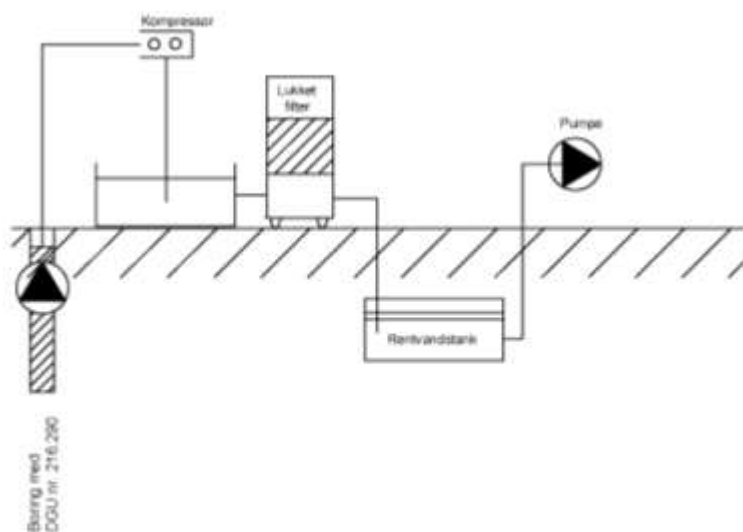


Filter



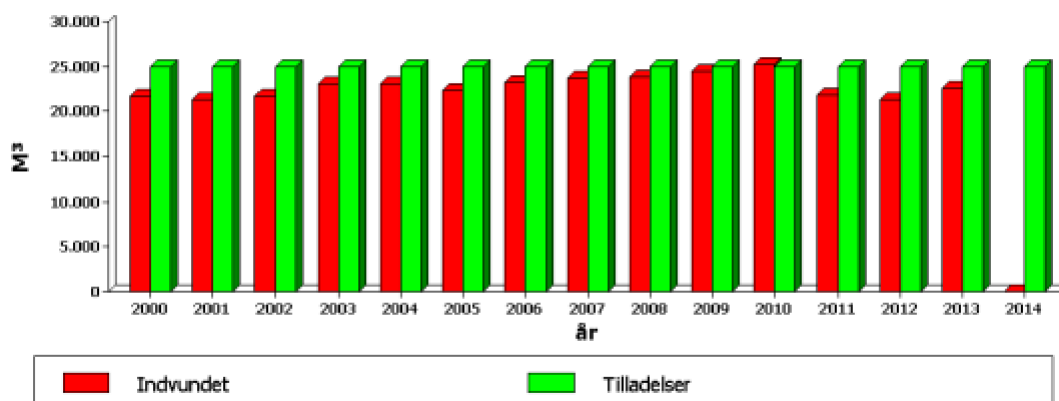
Boring med DGU nr. 216.290

## Principskitse



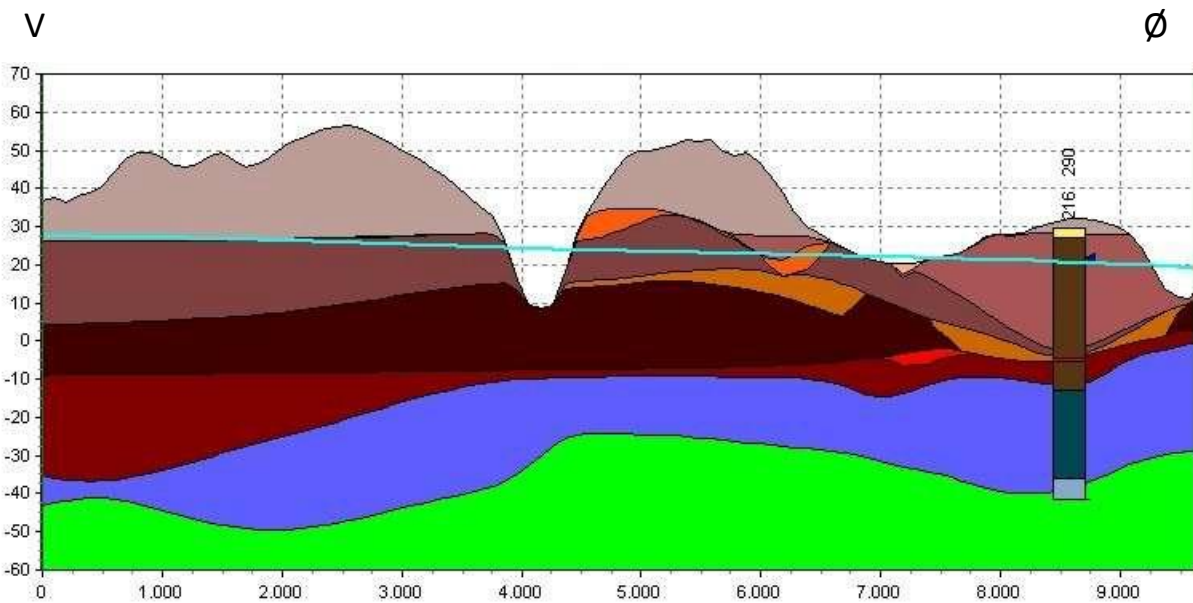
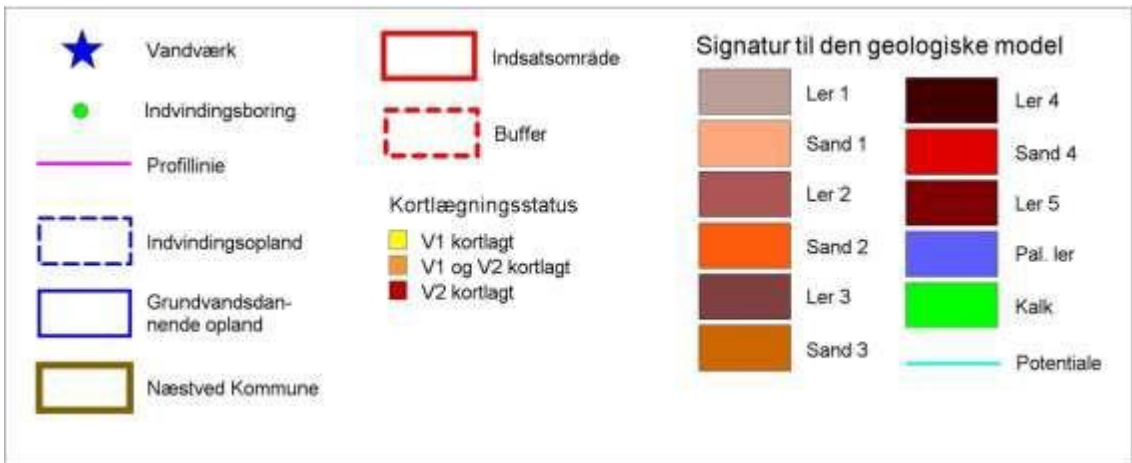
En boring med DGU nr. 216.290 iltes via kompressor til iltningstank inden filtrering i lukket filteranlæg til opsamling i rentvandstank. Der er 2. stk. parallelforbundne pumper ud fra vandværket. Der er 3 strenge ud fra vandværket.

### Vandindvinding og tilladelser 393-20-0009-00



Udtræk fra GeoEnviron fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	216.290				
Etableringsår	1960				
Terrænkote	29,5				
Filterrørstdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal				
Forerørstdia. (mm)					
Filterinterval (m.u.t.)	70,92-71,5				
Boreddybde (m)	71,5				
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	8				
Sænkning ved (m)	0,3				
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	26,67				
Vandførende lag	Selandien kalk, palæocæn grønsandska lk				
Magasinforhold	Spændt				
Dæklagstykkelse (m) **	66				
Andel ler af ** (m)	62				
Status	Aktiv				
Boring aflåst	Ja				

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	Grundfos SP8A-10				
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	8				
Pumpestrategi i %					
Pumpen alder (år)	Inst. 30-04-2006				
Pumpen renoveret/tilset (år)	x				
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	6 timer				

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Kompressor
Reaktionsbeholder (m3):	Beluftningstank
Filtrering:	Lukket
Filertype:	Trykfilter
Antal:	1
Filterareal/-kapacitet (total):	8 m <sup>3</sup> /t
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	
Skyllevandsafledning:	Direkte udledning til "mose" (ansøgning om bundfældningstank modtaget.

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	60
Materiale / beliggenhed	Beton/ Ved vandværket
Årstal/alders	1986
Beholderkontrol	Ingen fejl fundet ved inspektion, højtryksspuling og desinfektion 21.jan.2014

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	Grundfos Hydro Multi E 2 CRE 5 - 8	8	Marts 2004	Ja	
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC		5,100
PE		0,550
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)		5,650
Anvendte dimensioner		

<b>Vandmængder</b>				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	25.234	21.775	21.339	22.617
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				256
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				Nej
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )	25.277	21.723	21.148	22.361
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				113
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )	23.268	21.209	20.729	20.617
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )				0

<b>Kapacitet</b>		
Indvindingskapacitet	10	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	60	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	8	m <sup>3</sup> /t

<b>Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)</b>		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	8	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	120	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)		mVs

<b>Energiforbrug</b>		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	20.911 kWh/år	23.876 kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	0,99 kWh/m <sup>3</sup>	1,07 Wh/m <sup>3</sup>

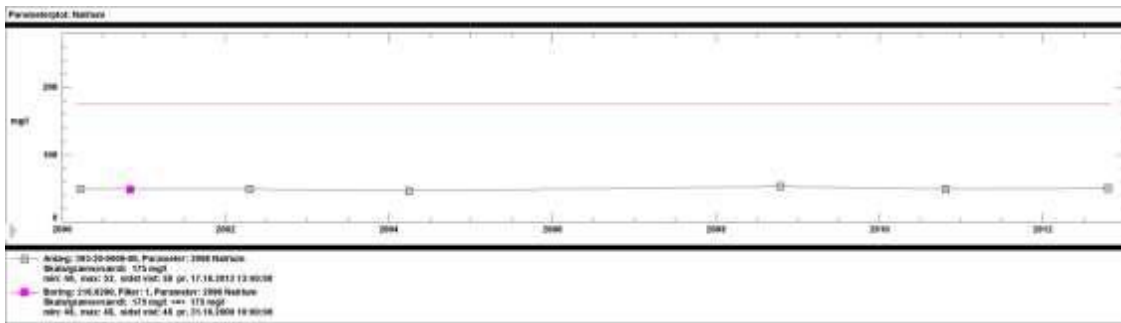
<b>Forbrugere</b>			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	85		1
Landbrug u. dyrehold	5		
Landbrug m. dyrehold	1		
Andre erhverv/ Institutioner	1		
Fritidshuse			
I alt	92		

<b>Forsyningsikkerhed</b>	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Ja
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Nej
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Ja. Veterslev vandværk
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	En ca. 550 m lang ledning. Materiale PE100. Dimension ø90 mm. Der kan leveres 100 % fra Veterslev til Sandby Vandværk ved ½ bar lavere tryk end normalt. Sandby Vandværk har ikke kapacitet til at levere mere end 2m <sup>3</sup> / til Veterslev.
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	Igangværende
Hygiejnekursus	Ja
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Igangværende

<b>Vandkvalitet</b>
<p><b>Råvand</b>  <b>Råvandstype:</b>  Vandtype D i boring med DGU nr. 216.290( 2010 )</p> <p>Det indvundne vand er reduceret, ionbyttet og stammer fra "Methanzonen". Boringen er filtersat i grønsandskalk. Vandet fra boringen er stort set ilt- og nitratfrit, mens der er et methanindhold på 2 mg/l. Jernindholdet i vandet er på 0,31 mg/l, mens ammoniumkoncentrationen er 0,52 mg/l. Fluoridkoncentrationen er på 0,46 mg/l. Kloridindholdet er lavt 17 mg/l. Nikkelindholdet er på 2 µg/l - let forhøjet, mens der ikke er analyseret for arsen i boringen. Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.</p> <p><b>Miljøfremmede stoffer</b>  Der er p.t. ikke påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.</p>
<p><b>Rentvandskvalitet</b>  Overholder gældende kravværdier</p>



# Nikkel

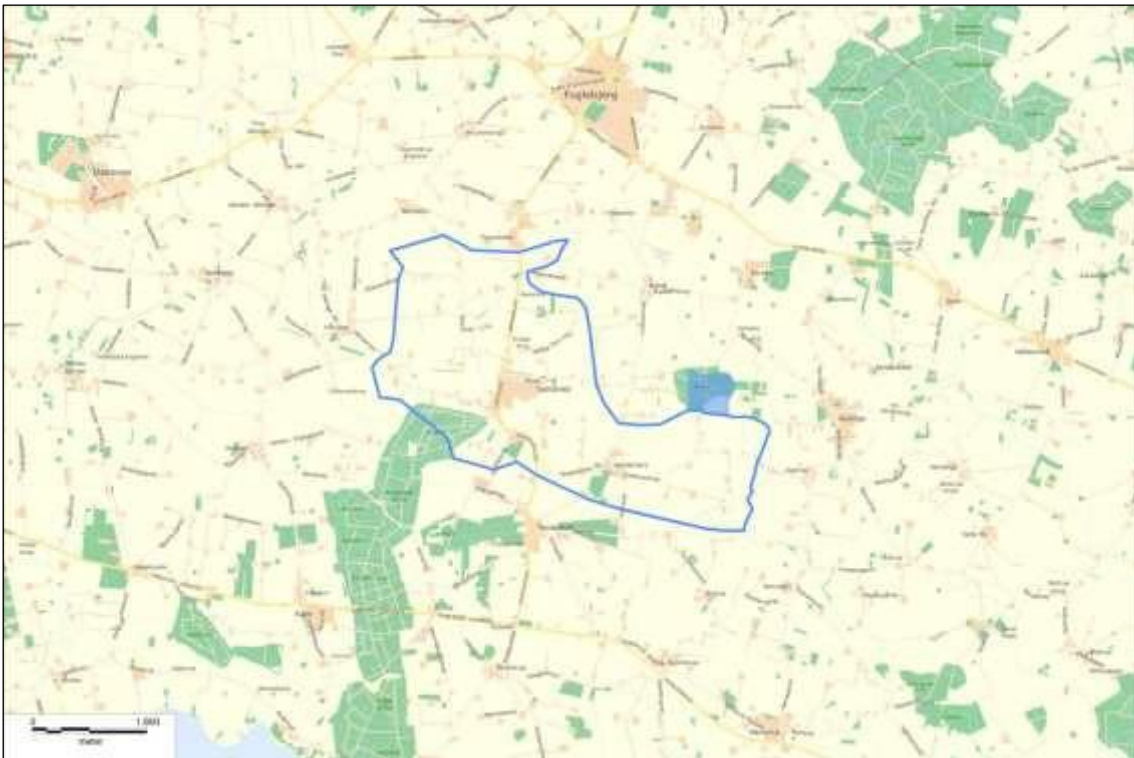


Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningsikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

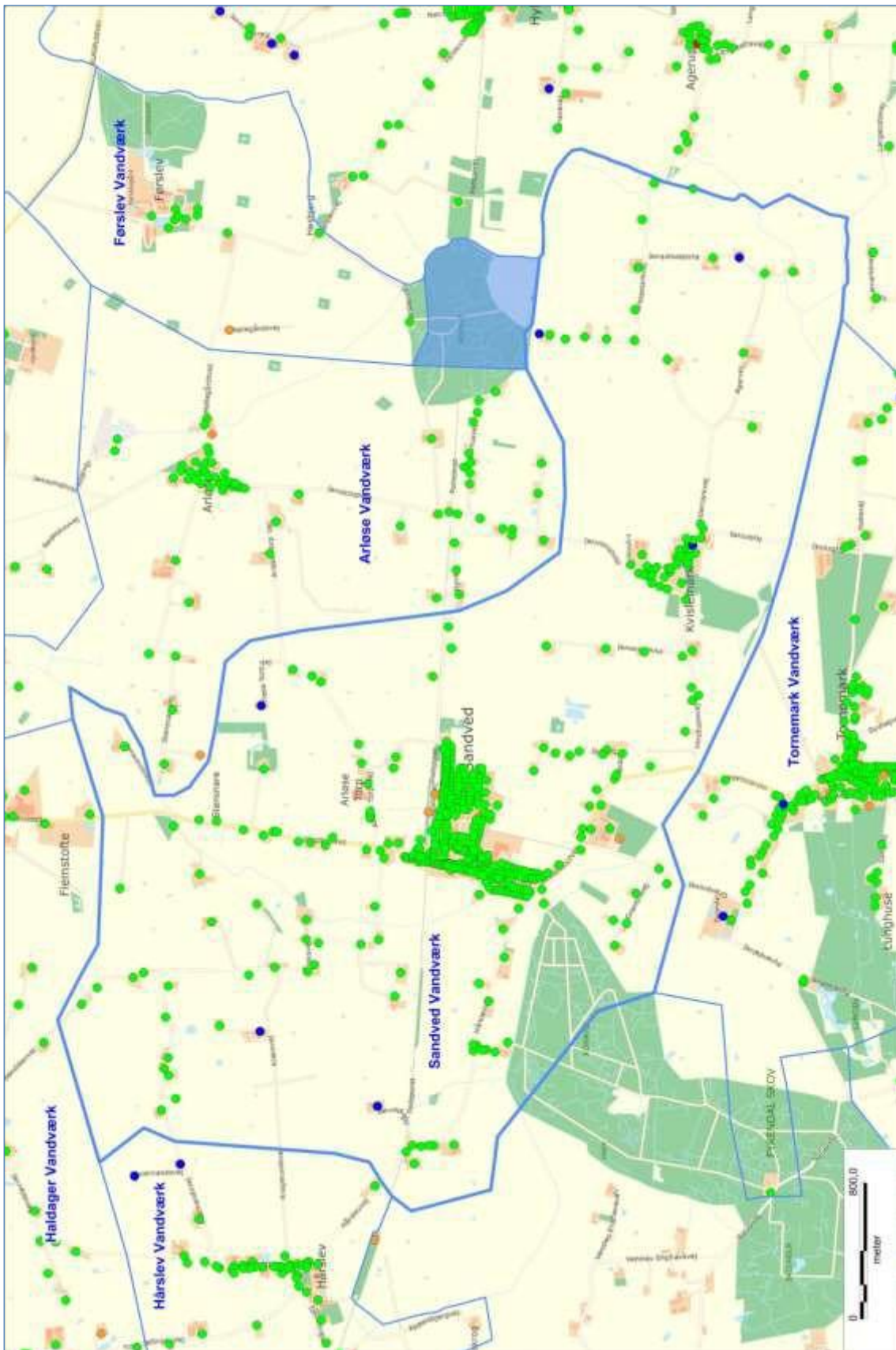
Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)
Der er registreret ét V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer, der udgør en potentiel forureningsrisiko for vandværket. Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.
Supplerende viden/indsats
Ingen særlige

## Sandved

Vandforsyningsområde fra tidligere plan.



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

- Blandet vandforsyningforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

Generelle data	
Lokalitets nr. / Jupiter ID:	307-20-0019-00 / 103199
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg Korsvej 12, 4262 Sandved
Indvindingstilladelse: Tilladelsesdato: Udløbsdato.	85.000 m <sup>3</sup> / år 24.01.2000 Fristforlænget iht. Vandplan.
Vandværk kategori	2

#### Beskrivelse

Sandved Vandværk blev oprettet i 1946 og er beliggende Korsvej 12, 4262 Sandved i Sandved.

Sandved Vandværk har 4 aktive boringer, hvoraf 3 ligger på vandværkets grund og 1 ligger på Nyvej Boring med DGU nr. 220.665.

Boring med DGU nr.215.881, 220.102, 220.314 og 220.665 indvinder fra henholdsvis. glacialt smeltevandsgrus, kridt kalksten, palæocen grønsandskalk og kridt kalksten ca. 44 til 50 meter under terræn. Lagserien over det anvendte magasin består af glacialt moræneler og palæocen selandien ler og silt, og den samlede lertykkelse over magasinet er ca. 40 til 50 meter.

Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod syd.

Grundvandet er reduceret.



Vandværksbygning



Filter



Boring med DGU nr. 220.102



Boring med DGU nr. 220.314

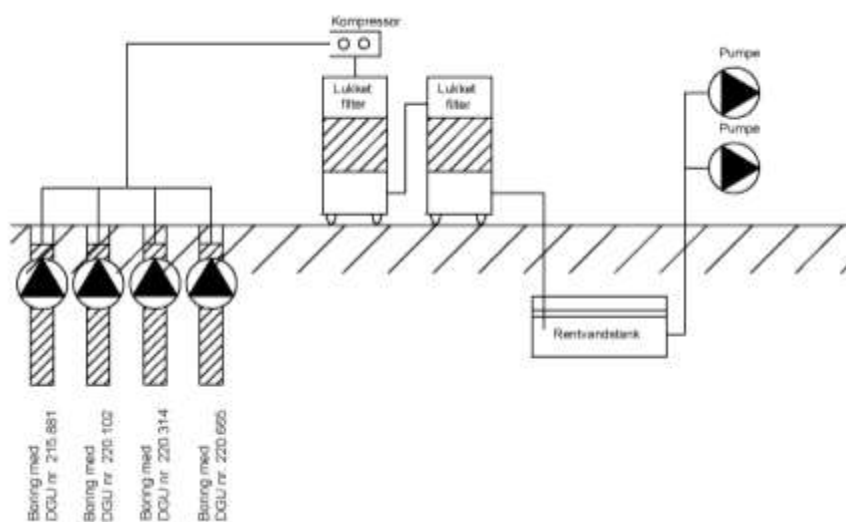


Boring med DGU nr. 220.665

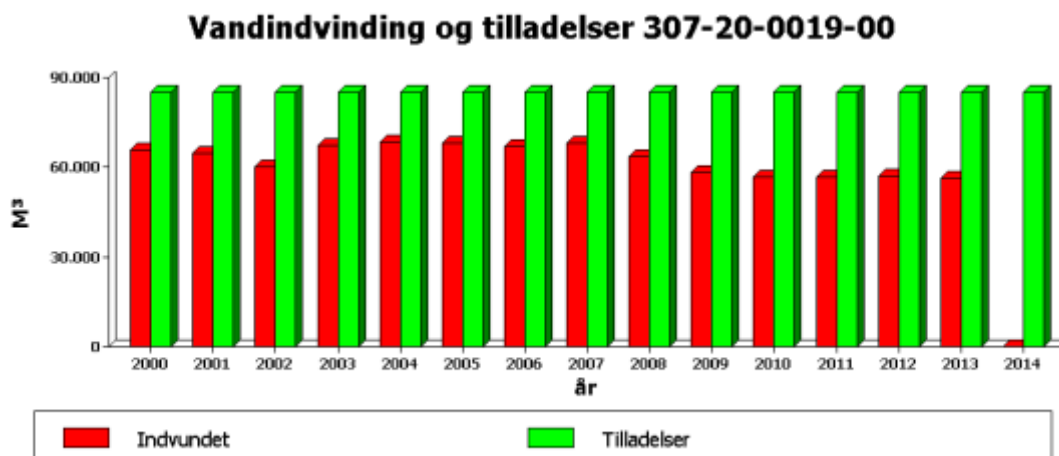


Boring med DGU nr. 215.881

## Principskitse

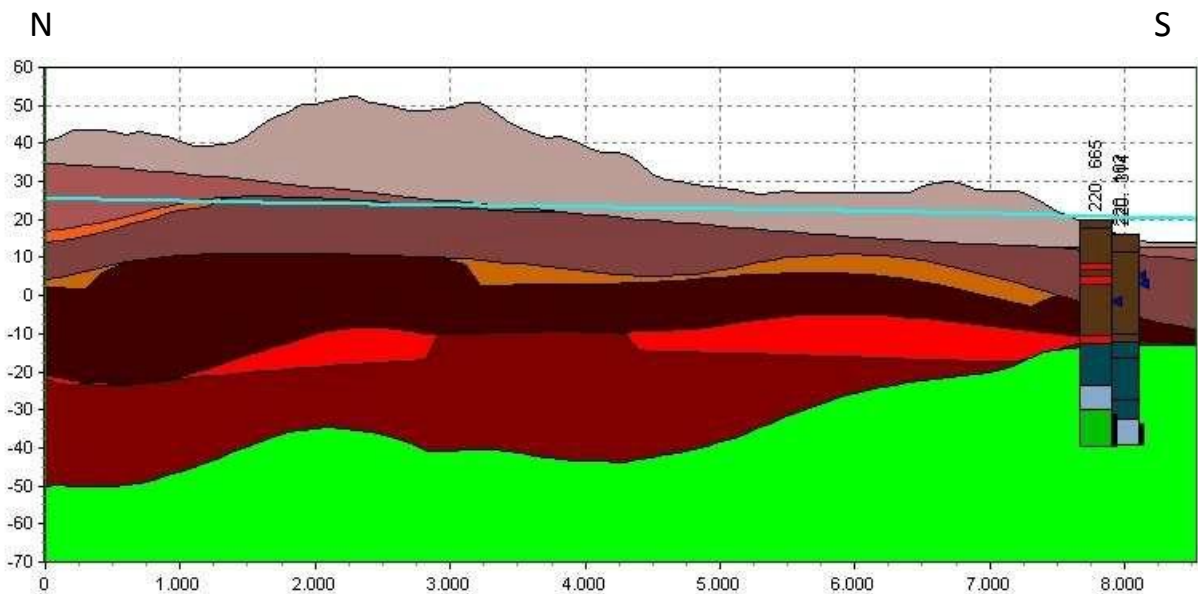
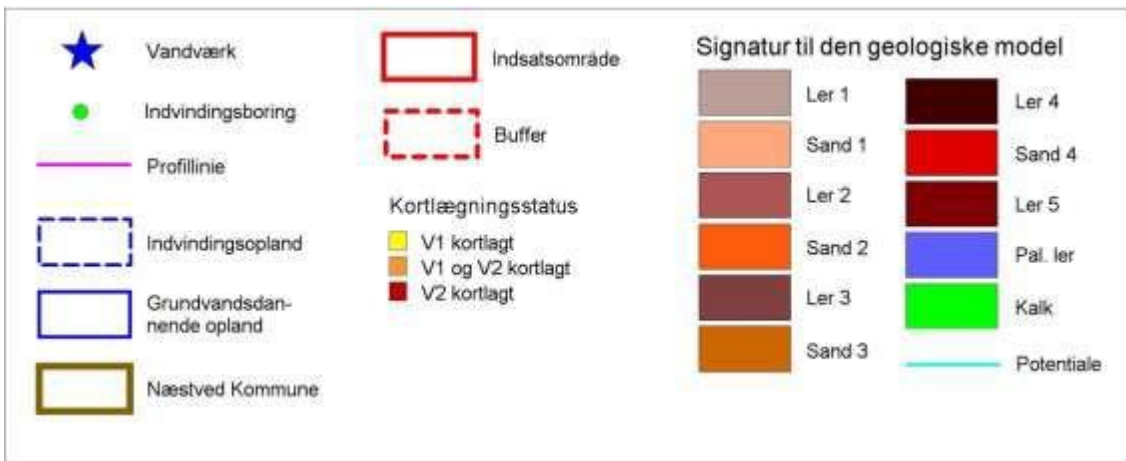


4 borer med DGU nr. 215.881, 220.102, 220.314 og 220.665, iltes via kompressor inden filtrering i 2 stk. lukket filter inden opsamling i rentvandstank. Der er 2 stk. rentvandspumper ud fra vandværket. Der er 3 streng ud fra vandværket.



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.





Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	215.881	220.102	220.314	220.665	
Etableringsår	1998	1934	1960	1986	
Terrænkote	31	16	16	20	
Filterrørstdia. (mm)	200	Ej oplyst på Boreijournal	Ej oplyst på Boreijournal	Ej oplyst på Boreijournal	
Forerørstdia. (mm)	200			203	
Filterinterval (m.u.t.)	42-44,5	50-54	49,5-55,8	51-60	
Boreddybde (m)	47	54	55,8	60	
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	11,5	6	12,1	25,5	
Sænkning ved (m)	11,85	4,7	0	20,3	
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	0,97	1,28	-	1,26	
Vandførende lag	Selandien ler, palæocæn ler, kerteminde	Kalk, kridt kalksten	Selandien kalk, palæocæn grønsandskalk	Kalk, kridt kalksten	
Magasinforhold	Spændt	Spændt	Spændt	Spændt	
Dæklagstykkelse (m) **	44,5	50	49	44	
Andel ler af ** (m)	42,5	ukendt	49	39,5	
Status	Aktiv	Aktiv	Aktiv	Aktiv	
Boring aflåst	Ja	Ja	Ja	Ja	

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type					
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)#	11	6	12	25	
Pumpestrategi i %					
Pumpen alder (år)					
Pumpen renoveret/tilset (år)					
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn					

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Kompressor
Reaktionsbeholder (m3):	Nej
Filtrering:	2 lukket filtre
Filertype:	Lukket
Antal:	2 stk.
Filterareal/-kapacitet (total):	3 m <sup>3</sup> , 46 m <sup>3</sup> /t
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	
Skyllevandsafledning:	Kloak

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	Ca. 50-60 m <sup>3</sup>
Materiale / beliggenhed	Under vandværket
Årstal/alder	1981
Beholderkontrol	2011

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	Grundfos CR 30				
2	Grundfos CR 30				
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC		
PE		
Eternit		
Andet	Blandet	
Samlet ledningslængde (km)		
Anvendte dimensioner		

<b>Vandmængder</b>				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	56.634	56.692	57.177	56.160
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				464
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )			1.071	
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )				55.696
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Ja. Fra Tornemark vandværk			
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				55.160
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )				0

<b>Kapacitet</b>		
Indvindingskapacitet		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet		m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet		m <sup>3</sup> /t

<b>Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)</b>		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	55	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	528	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)	38-40	mVs

<b>Energiforbrug</b>		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	- kWh/år	- kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	- kWh/m <sup>3</sup>	- kWh/m <sup>3</sup>

<b>Forbrugere</b>			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	375	31.868	5
Landbrug u. dyrehold	32	4.776	
Landbrug m. dyrehold	15	5.723	
Andre erhverv/ Institutioner	6	13.329	
Fritidshuse			
I alt	428	55.696	

<b>Forsyningssikkerhed</b>	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Ja på boringen ( ikke på vandværket)
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Ja. Tornemark vandværk
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	Ca. 90 % fra Tornemark vandværk og 100 % kan leveres til Tornemark vandværk
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	Nej
Hygiejnekursus	Nej
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Ja

## Vandkvalitet

### Råvand

#### *Råvandstype:*

Vandtype D i boring med DGU nr. 215.881 ( år ) - ?

Vandtype D i boring med DGU nr. 220.102 ( 1989 )

Vandtype D i boring med DGU nr. 220.314 ( 1990 )

Vandtype D i boring med DGU nr. 220.665 ( 1998 )

Det indvundne vand fra alle borerne er reduceret, ionbyttet boring med DGU nr. 220.665 er også saltpåvirket og stammer fra "Methanzonen". Der foreligger ingen boringskontrol fra boring med DGU nr. 215.881. Alle borerne er filtersat i grønsandskalk eller bryozokalk. Vandet er stort set både ilt- og nitratfrit. Der er et lille iltindhold på 2,9 mg/l i boring med DGU nr. 220.665. Ilten er sandsynligvis tilført under prøveudtagningen, da der ikke kan forventes ilt i vand fra methanzonen og da iltindholdet ved tidligere analyser har været lavt.

Jernindholdet i vandet er lavt og ligger fra 0,074 til 0,11 mg/l, mens ammoniumindholdet er mellem 0,57 og 0,72 mg/l.

Fluoridkoncentrationen svinger fra 0,93 til 1,3 mg/l. Vandet i boring med DGU nr.220.665 indeholder relativt meget klorid 130 mg/l, sandsynligvis som følge af en noget større boreddybde end det er tilfældet for de øvrige borer, hvis kloridindhold er normalt 53 og 61 mg/l.

Nikkel- og arsenindholdet er lavt i alle borerne.

Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.

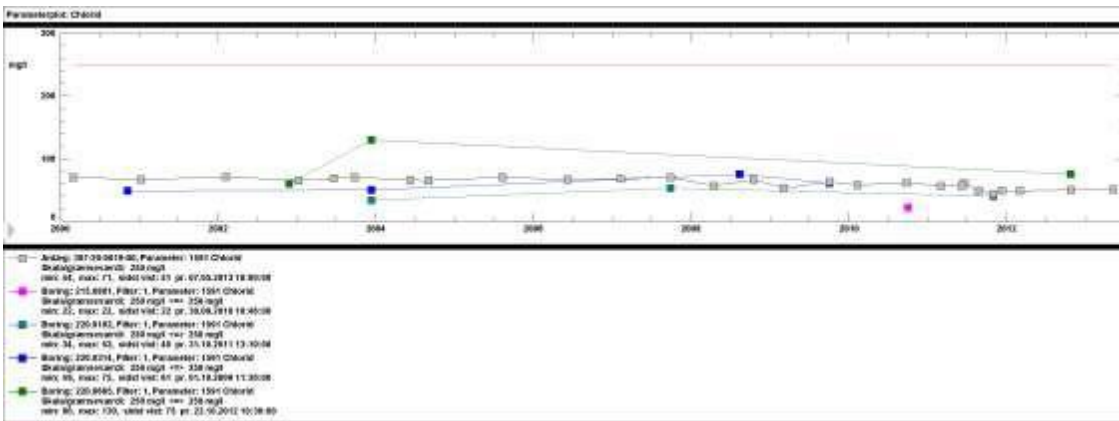
#### *Miljøfremmede stoffer*

Der er ikke p.t. påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.

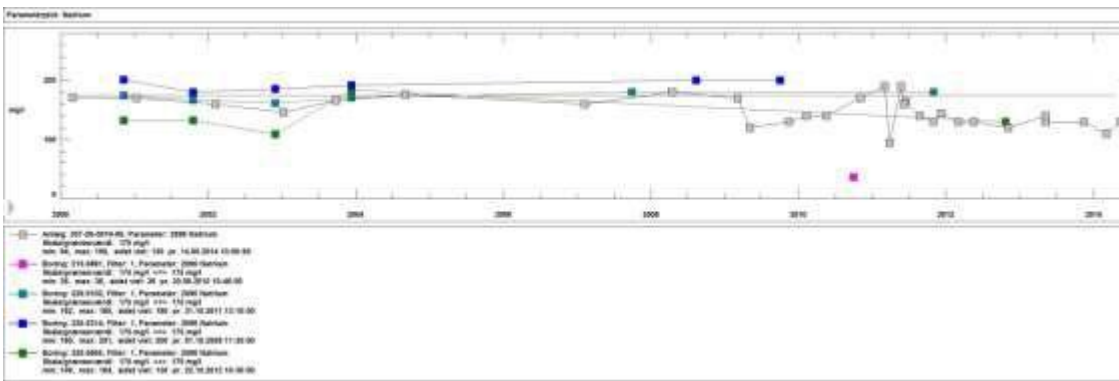
### Rentvandskvalitet

Overholder gældende kravværdier

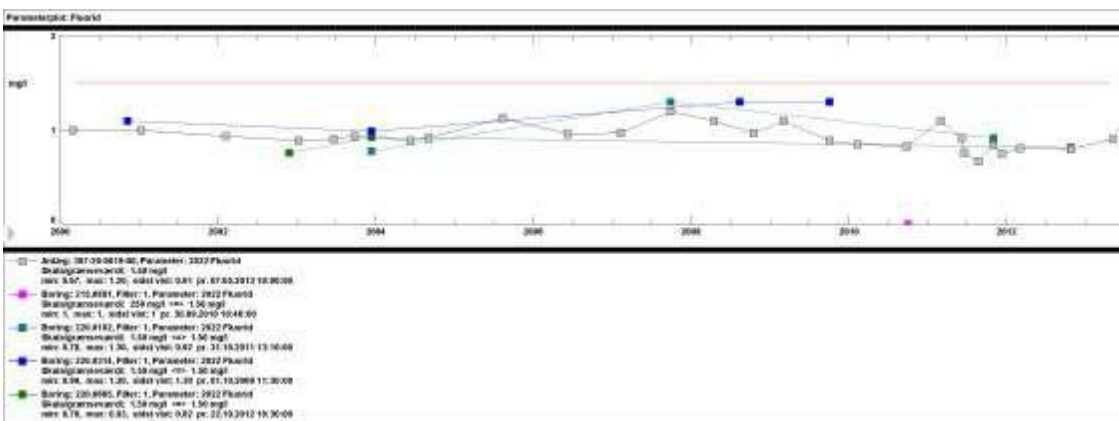
### Chlorid



### Natrium



### Fluorid

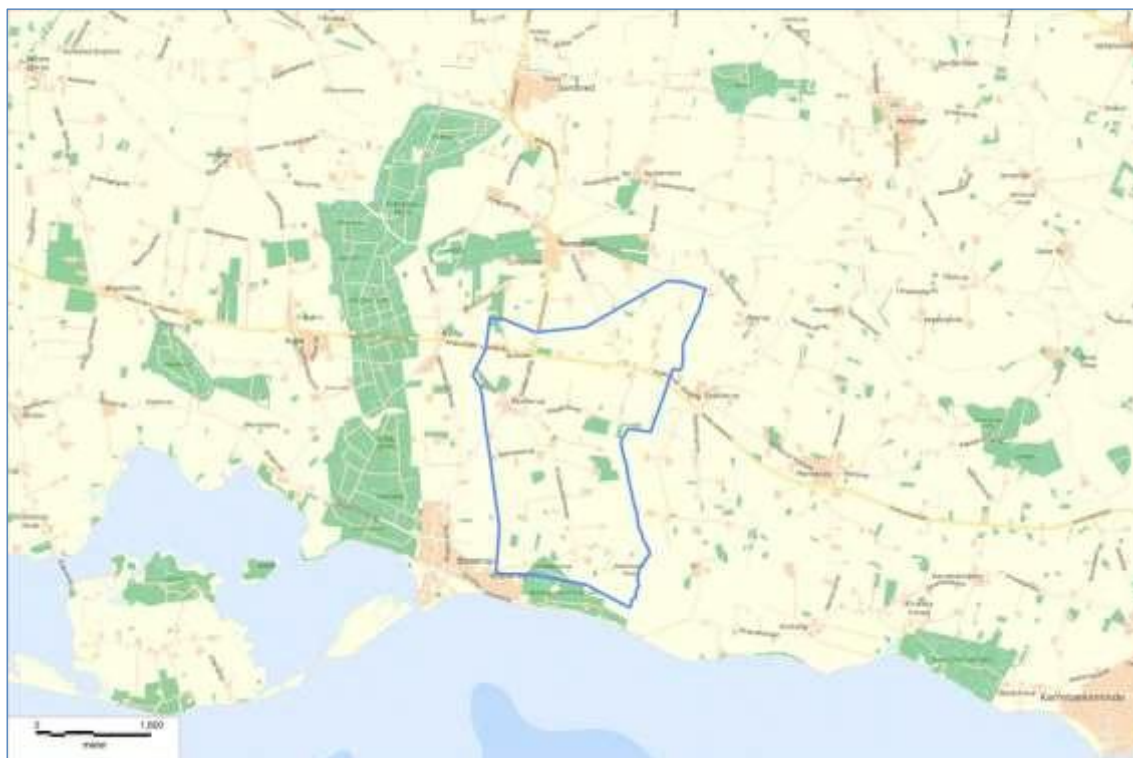


Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1		God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2	x	Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)	
Der er registreret fire V1 kortlagte areal, to V1 og V2 kortlagte arealer og fire V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer, der udgør en potentiel forureningsrisiko for vandværket. Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.	
Supplerende viden/indsats	
Ingen særlige	

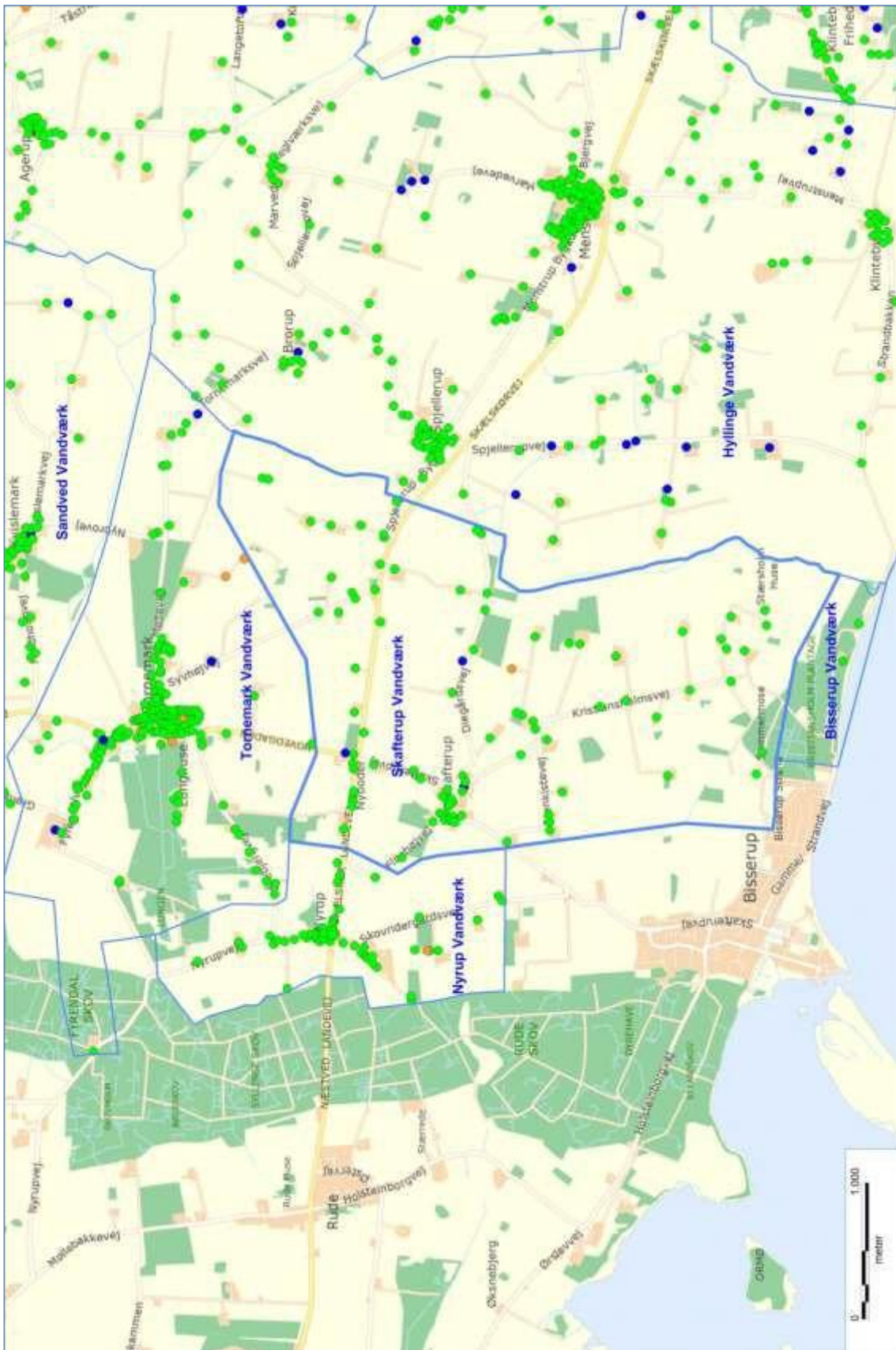
## Skafterup og Omegns

Vandforsyningsområde fra tidligere plan






Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

-  Blandet vandforsyningsforhold på ejendom
-  Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
-  Ingen vandforsyning
-  Offentligt alment vandforsyningsanlæg
-  Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
-  Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

ingen

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	307-20-0038-00 / 103203
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg Diegårdsvej 2a, 4262 Sandved.
Indvindingstilladelse: Tilladelsesdato: Udløbsdato.	16.000 m <sup>3</sup> / år 01.09.2014 01.09.2044
Vandværk kategori	2

#### Beskrivelse

Skafterup og Omegnens Vandværk blev oprettet i 1977 og er beliggende på Diegårdsvej 2a, 4262 Sandved.

Skafterup Vandværk har 3 aktive boringer, hvoraf 2 ligger på vandværksgrunden og én boring med DGU nr. 220.659 ligger ca. 500 meter syd for vandværket. Derudover er der tilknyttet 2 boringer fra det tidligere Spjellerup vandværk boring med DGU nr. 220. 641 og 220. 690 som er beliggende på Diegårdsvej 5A, 4262 Sandved. Disse boringer er pt. ikke aktive.

Boring med DGU nr.220.635 indvinder fra kridt kalksten ca. 23 meter under terræn og boring med DGU nr. 220.659 og 220.677 indvinder fra bryzokalk henholdsvis ca. 18,5 og 25 meter under terræn. Lagserien over det anvendte magasin består af grus, sand og ler, og den samlede lertykkelse over magasinet er ca. 17 til 19 meter.

Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod syd. Grundvandet er reduceret.



Vandværksbygning



Filter



Boring med DGU nr. 220.635

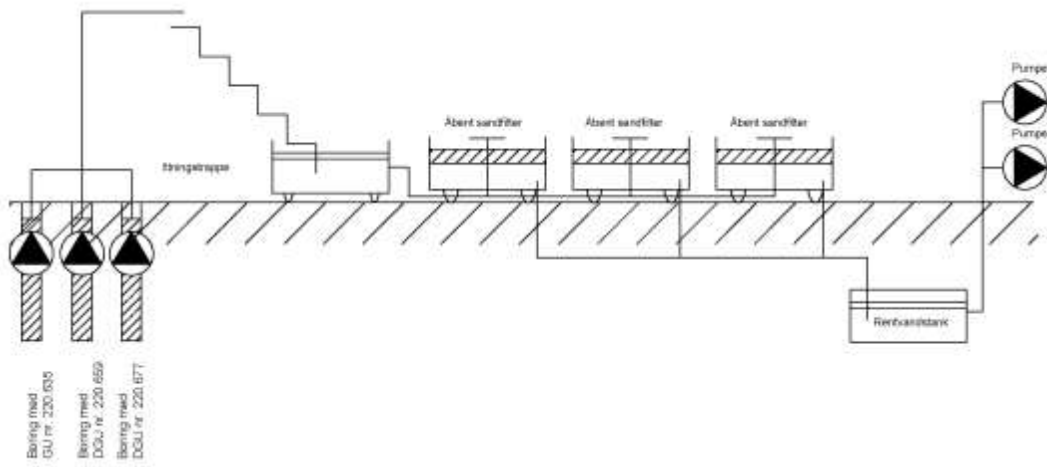


Boring med DGU nr. 220.677



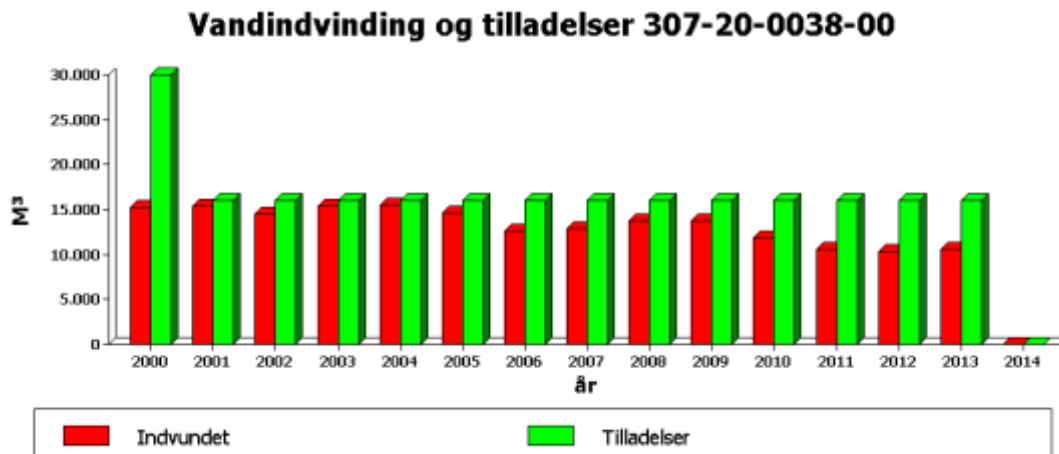
Boring med DGU nr. 220.659

## Principskitse



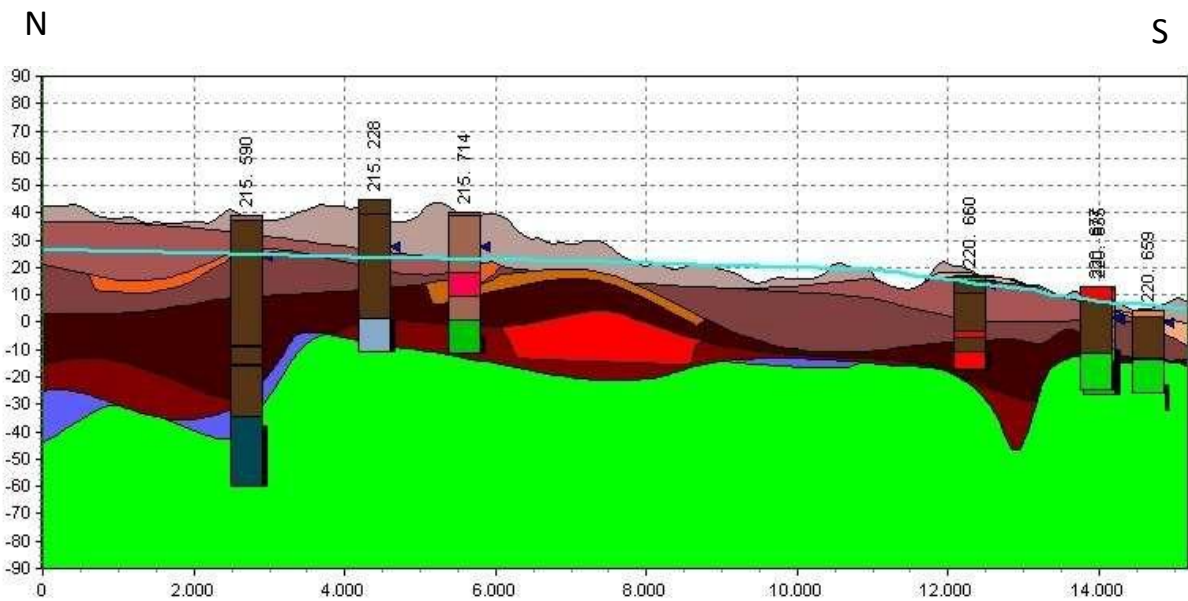
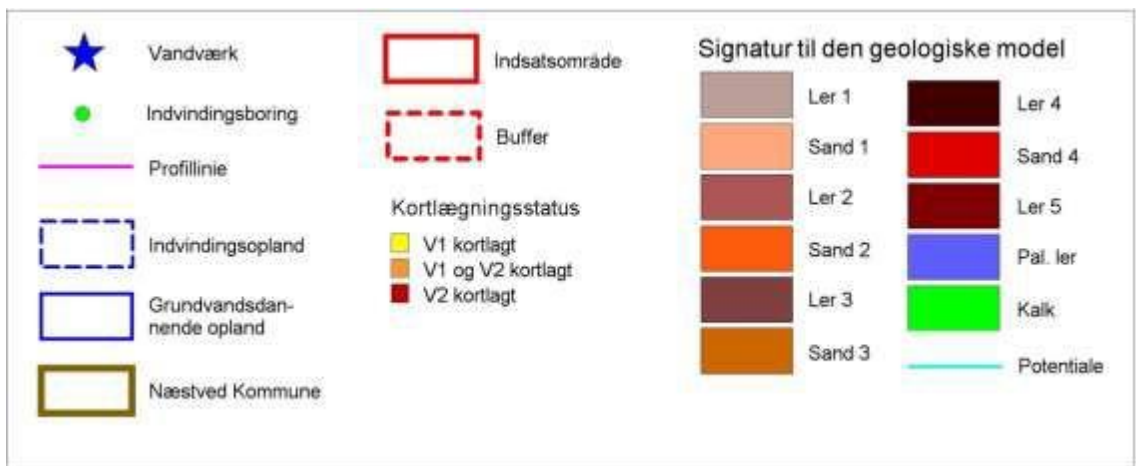
3 borer med DGU nr. 220.635, 220.659 og 220.677, iltes i iltingstærk, til filtrering i 3 stk. parallelle åbne filtre inden opsamling i rentvandstank. Der er 2 stk. rentvandspumper ud fra vandværket.

Der er en streng ud fra vandværket.



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	220.635	220.659	220.677	220.641	220.690
Etableringsår	1977	1985	1988	1978	1991
Terrænkote	13	4,43	13	8	7,5
Filterrørstdia. (mm)	Ej oplyst på Boreijournal	Ej oplyst på Boreijournal	Ej oplyst på Boreijournal	164	305
Forerørstdia. (mm)	168	165	152	164	152
Filterinterval (m.u.t.)	23-40	27-37	28-38	29,65-39	25-35
Boreddybde (m)	40	31	38	39	35
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	20,7	3,6	5,75	7	3
Sænkning ved (m)	7,5	2,1	3,57	1,5	1,4
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	9,5	1,8	5,28		
Vandførende lag	Kalk, kridt kalksten	Danien bryozokalk, koralkalk	Danien bryozokalk, koralkalk	Kalk/kridt	Kalk/kridt
Magasinforhold	Spændt	Spændt	Spændt		
Dæklagstykkelse (m) **	Ca. 23	Ca. 18,5	Ca. 25	Ca.24	Ca. 21
Andel ler af ** (m)	17	18	19	24	21
Status	Aktiv	Aktiv	Aktiv	Bero	Bero
Boring aflåst	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Råvandspumper og pumpestrategi			
Type	Ved ikke	Ved ikke	Ved Ikke
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	Ved ikke (20,7)	Ved ikke (3,6)	Ved ikke (5,75)
Pumpestrategi i %			
Pumpen alder (år)	1977	1985	1988
Pumpen renoveret/tilset (år)			
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	0,8 time pr. døgn	0,8 timer pr. døgn	0,8 timer pr. døgn

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Iltningsstårn
Reaktionsbeholder (m3):	Nej
Filtrering:	åbent
Filtertype:	Åbent filteranlæg
Antal:	3 stk.
Filterareal/-kapacitet (total):	20 m <sup>2</sup> 15 m <sup>3</sup> /t
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	500 m <sup>3</sup> /år
Skyllevandsafledning:	Bundfældningstank og videre til afgrænset bassin

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	30
Materiale / beliggenhed	Under vandværket
Årstal/alder	1977
Beholderkontrol	Nej

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	Ved ikke	8	2005	x	
2	Ved ikke	8	?	x	
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC		
PE	Ca. 1000 meter	x
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)		
Anvendte dimensioner		

Vandmængder				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	10.343	10.567	11.854	10.584
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				445
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				Nej
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )				10.139
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				Nej
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				10.584
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )				Ca. 8 %

Tabet i 2014 er tabet reduceret til 0,5 %. (Der er i 2013 fundet 2 utætte målerbrønde)

Kapacitet		
Indvindingskapacitet		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet		m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet		m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	16	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	154	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)	45	mVs

Energiforbrug		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug		kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )		kWh/m <sup>3</sup>

Ca. 9000 kr. pr. år.

Forbrugere			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger			3
Landbrug u. dyrehold			
Landbrug m. dyrehold			
Andre erhverv/ Institutioner			
Fritidshuse			
I alt	88		3



<b>Forsyningssikkerhed</b>	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Der sendes en SMS ved fejl.
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Har stik på bygningen
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Ja. Hyllinge vandværk
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	Hyllinge vandværk kan levere 100 % Skafterup vandværk kan ikke levere 100 % til Hyllinge vandværk.
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	Ja
Hygiejnekursus	Nej
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Ja

## Vandkvalitet

### Råvand

#### Råvandstype:

Vandtype D i boring med DGU nr. 220.635 ( 2008 )

Vandtype D i boring med DGU nr. 220.659 ( 2013 )

Vandtype D i boring med DGU nr. 220.677 ( 1998 )

Vandtype D i boring med DGU nr. 220.641(bero)

Vandtype D i boring med DGU nr. 220.690 (bero)

Det indvundne vand fra alle borerne er reduceret, ionbyttet og stammer fra "Methanzonen". Alle borerne er filtersat i bryozokalk. Vandet er stort set både ilt- og nitratfrit. Der er et højt iltindhold på 6,9 mg/l i boring med DGU nr. 220.635. Ilden er sandsynligvis tilført under prøveudtagningen, da der ikke kan forventes ilt i vand fra methanzonen.

Jernindholdet i vandet ligger mellem 0,39 til 1,2 mg/l, mens ammoniumindholdet er mellem 0,73 og 0,9 mg/l.

Fluoridkoncentrationen svinger fra 0,75 til 1,2 mg/l.

Kloridkoncentrationerne er normale - let forhøjede 40 til 71 mg/l.

Nikkelindholdet er lavt i alle borer, mens arsenindholdet i borerne er forhøjet 2,7 til 5,5 µg/l.

Grænseværdien for arsen ved indgangen til forbrugerens ejendom er på 5 µg/l. Arsen fjernes kun vanskeligt ved normal vandbehandling og kan derfor give problemer i forhold til drikkevandskvaliteten.

Arsen er kræftfremkaldende i større koncentrationer.

Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.

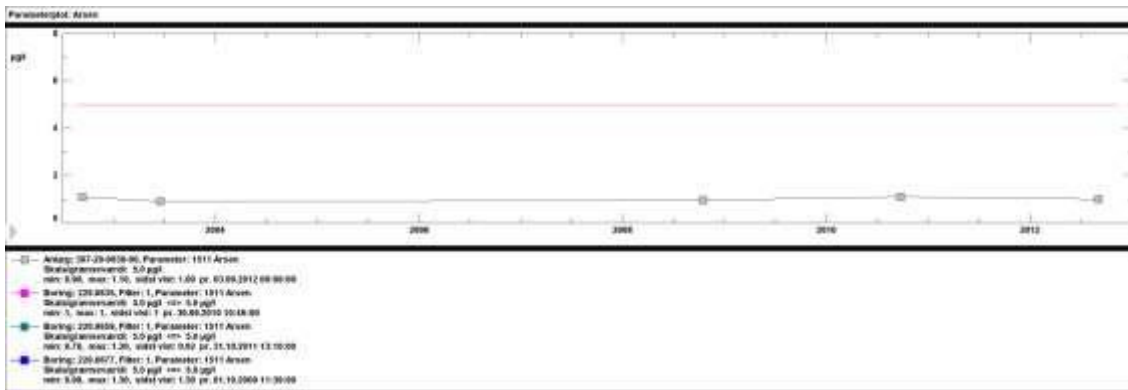
#### Miljøfremmede stoffer

Der er ikke p.t. påvist miljøfremmede stoffer i de øvrige boringskontroller.

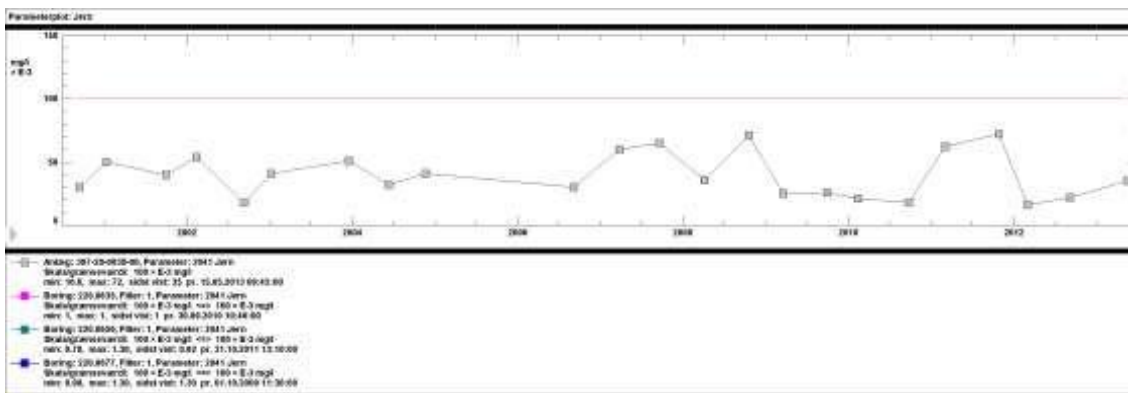
### Rentvandskvalitet

Overholder gældende kravværdier

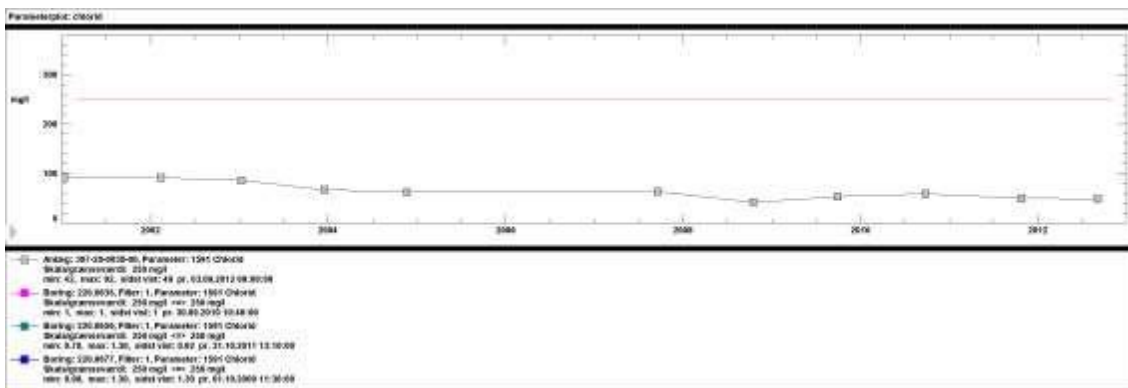
## Arsen



## Jern



## Chlorid



Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	X	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	X	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1		God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2	X	Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	X	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	X	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)	
Der er registreret to V1 kortlagte arealer, to V1 og V2 kortlagte arealer og to V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer, der udgør en potentiel forureningsrisiko for vandværket. Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.	
Supplerende viden/indsats	
Ingen særlige	





#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

- Blandet vandforsyningsforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyrer mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

Generelle data	
Lokalitets nr. / Jupiter ID:	393-20-0010-00/56405
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg Alleen 14, 4160 Herlufmagle
Indvindingstilladelse: Tilladelsesdato: Udløbsdato.	60.000 m <sup>3</sup> / år 5. juli 2003 24. april 2024
Vandværk kategori	2

Beskrivelse
<p>Skelby Vandværk blev bygget som vandværk for Susåskolen i 1954, og i 1964 overtaget af det nystiftede Andelsselskabet Skelby Vandværk. Vandværket er ombygget i 1970, 1977, 1994 og 2013-14. Det er beliggende Alleen 14, 4160 Herlufmagle ved Susåskolen, som nu er nedlagt som folkeskole.</p> <p>Skelby Vandværk har tre aktive boringer, hvoraf to ligger ved vandværket, og den sidste er placeret på en mark ca. 500 meter syd for vandværket.</p> <p>Ved vandværket ligger boring 1 med DGU nr. 216.209 som indvinder fra danien bryozokalk, koralkalk ca. 32 meter under terræn og boringen med DGU nr. 216.458 indvinder fra kalk, kridtkalksten (generelt for kalk og kridt) ca. 35 meter under terræn. Lagserien over det anvendte magasin består af skiftende lag moræne- og smeltevandsler med små sandlag. Den samlede lertykkelse over magasinet er ca. 32 og 30 meter. Den sydlige boring med DGU nr. 216.732 indvinder fra kalk/kridt ca. 30 meter under terræn, og lagserien over magasinet består af skiftende moræneler og sand og grus. Den samlede lertykkelse over magasinet er ca. 21 meter. (Data fra Borerapport- Geus)</p> <p>Boringerne med DGU nr. 216.458 og 216.732 er i journalbeskrivelsen betegnet som Skrivekridt, men er i den hydrostratigrafiske model tolket som bryozokalk.</p> <p>Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod syd syd/øst.</p> <p>Grundvandet er reduceret, og kloridkoncentrationen i boring med DGU nr. 216.209 svinger mellem 200 og 250 mg/l, i 216.458 er den 40-80 mg/l og i 216.734 omkring 60-80 mg/l. Der ser ud som om at prøverne i 2004 og 2005 er ombyttet mellem 216.209 og 216.458.</p> <p>Vandværket behandler grundvandet ved enkeltfiltrering i et lukket filter. Filteret skylles automatisk for hver 1.000 m<sup>3</sup>.</p>



Vandværksbygning



Filter



Boring med DGU nr. 216.209



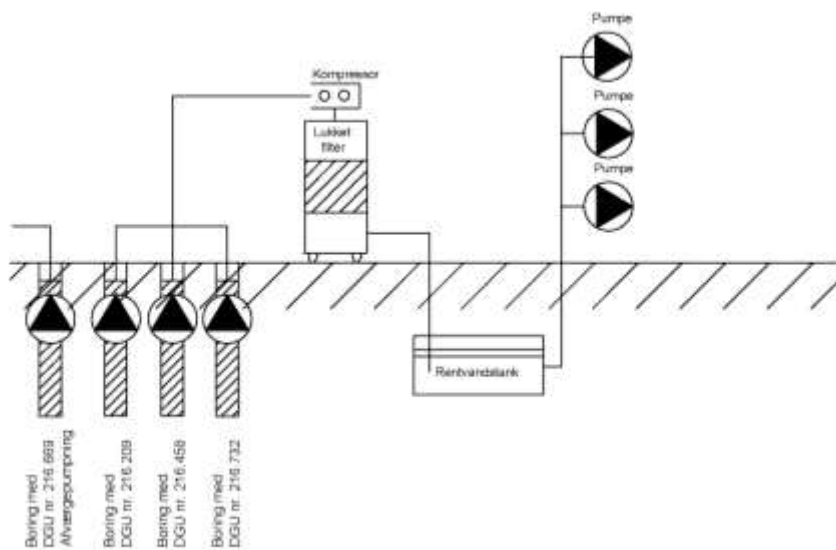
Boring med DGU nr. 216.458



Boring med DGU nr. 216.732

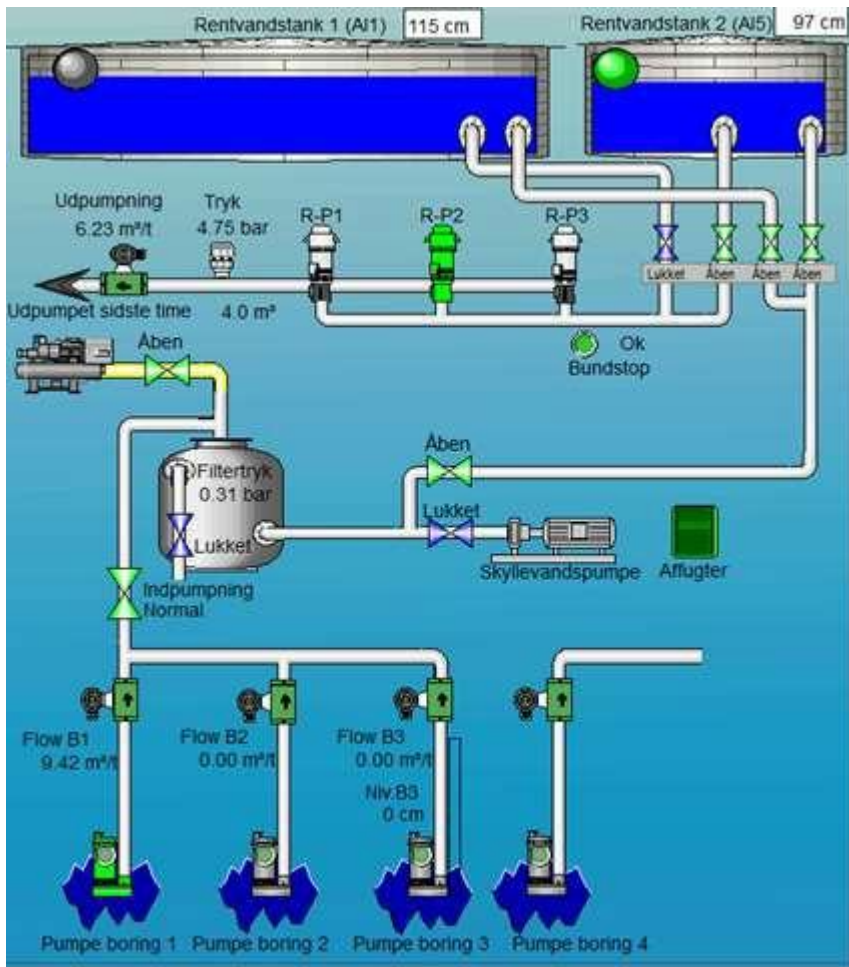


## Principskitse



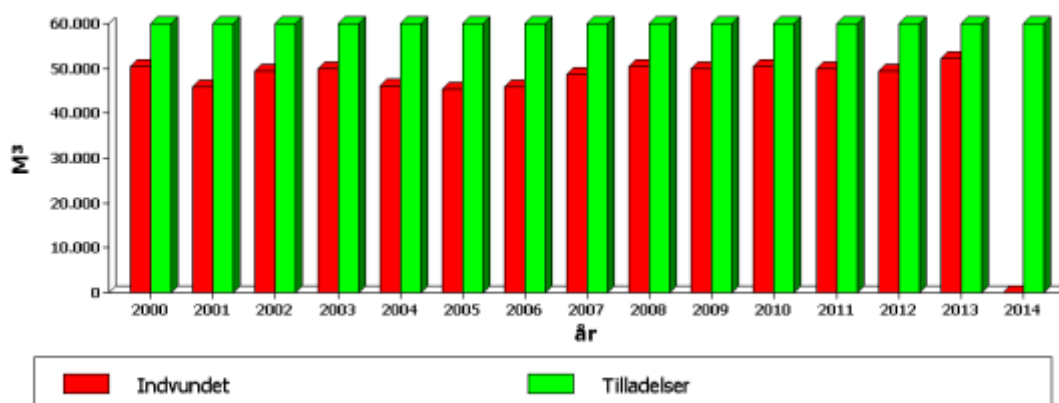
3 aktive borer med DGU nr.216.209, DGU nr. 216.458 og DGU nr. 216.732, 1 afværgespumning fra boring med DGU nr. 216.669 og en pejleboring i Kagstrup 209.258. Vandet iltes med kompressor til et lukket filter inden opsamling i 2 rentvandstanke. Der er 3 rentvandspumper som med VLT-styringer sikrer udpumpningen fra vandværket.

Der er én ledning ud fra vandværket.



Principskitsen fra vandværkets SRO-system.

### Vandindvinding og tilladelser 393-20-0010-00



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000

Bemærkninger:

Indvinding i 2013 var lidt højere fordi vi brugte en del vand til skyl af rentvandsbeholdere i forbindelse med et projekt med at adskille vandværkets 2 rentvandsbeholdere.

Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	216.209	216.458	216.669	216.732	216.259
Etableringsår	1954	1970	1988	2002	1958
Terrænkote	18,5	23	25	22,5	26
Filterrørstdia. (mm)	Ej oplyst på Boreiournal	Ej oplyst på Boreiournal	Ej oplyst på Boreiournal	200	Ej oplyst på Boreiournal
Forerørstdia. (mm)			152	200	152
Filterinterval (m.u.t.) Åbne kalkboringer	32,3-35	36,4-40,5	34,2-40,3	33-45	31,5-53
Boreddybde (m)	35	40,5	40,3	45	53
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	7	10	9,6	18,9	6
Sænkning ved (m)	0	6,5	5,4	11,45	4
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	-	1,54	1,78	1,65	-
Vandførende lag	Danien bryozokalk, koralkalk	#Danien slamkalk, skrivekridt	Danien slamkalk, skrivekridt	#Danien slamkalk, skrivekridt	Kalk, kridt kalksten
Magasinforhold	Spændt	Spændt	Spændt	Spændt	-
Dæklagstykkelse (m) **	Ca. 32	35	Ca. 32	Ca. 30	Ca. 30
Andel ler af ** (m)	Ca. 32	Ca. 33	Ca. 30	Ca. 28	Ca. 30
Status	Aktiv	Aktiv	Bam, afværgepumpe	Aktiv	Pejleboring
Boring aflåst	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

# Boringen er i journalbeskrivelsen betegnet som Skrivekridt, men er i den hydrostratigrafiske model tolket som bryozokalk.

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	SP8	SP10	SP8	SP10	Ingen
Nominal ydelse (m <sup>3</sup> /t)	8	10	8	10	
Pumpestrategi i %	25	37	Afværge	38	
Pumpen alder (år)	?	2	?	12	
Pumpen renoveret/tilset (år)	2012	2012	2006	2002	
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	0-5	0-18	4	0-18	

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Kompressor
Reaktionsbeholder (m3):	Nej
Filtrering:	Lukket
Filertype:	Sandfilter
Antal:	1
Filterareal/-kapacitet (total):	15 m <sup>3</sup> /time
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	Ca. 60 -120 m <sup>3</sup>
Skyllevandsafledning:	Offentlig kloak

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstanke
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	98 – to delt
Materiale / beliggenhed	Beton/ i skolegård
Årstal/alders	1954 og 1976 – Begge dæksler renoveret i 2013
Beholderkontrol	2013

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	CR	5	2012	Ja	Ja
2	CR	8	2012	Ja	Ja
3	CR	8	2012	Ja	Ja
Bemærkning: Timco Pumpestyringen skifter automatisk mellem pumperne, med hovedvægt på pumpe 1 om natten og 2 og 3 i dagtiden. Trykket sættes ned i natperioden.					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern	0	Nej
PVC	Ca. 200	Hovedparten
PE	Ca. 500	Ja
Eternit	0	0
Andet	0	0
Samlet ledningslængde (km)	0,7	ikke opmålt
Anvendte dimensioner	75 mm	110, 90, 63, 50 og 40 mm

Vandmængder				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	50.356	49.946	49.401	52.068
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )	60	60	120	1230
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )	50296	49896	49281	50.838
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )	50296	49896	49281	51.310
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )	0	0	0	-0,9

Kapacitet		
Indvindingskapacitet	30	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)	15	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)	16	m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	100	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	20	m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	21	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)	17	m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	315	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)	257	m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)	68	mVs

Energiforbrug		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	30.377 kWh/år	33.030 kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	0,61 kWh/m <sup>3</sup>	0,63 kWh/m <sup>3</sup>
2011 : 0,76 kWh/m <sup>3</sup> , derefter nye pumper		

Forbrugere			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	171	18.808	
Landbrug u. dyrehold	17	1.508	
Landbrug m. dyrehold	12	29.030	
Andre erhverv/ Institutioner	17	1.964	
Fritidshuse			
I alt	217	51.310	21

<b>Forsyningsikkerhed</b>	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Ja
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Nej
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	-
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Ja, vi har 2 selvstændige rentvandstanke og 3 borer med indføring helt i bygningen. Men vi har pt. kun 1 filter.
Kvalitetssikring	Indføres pr. 1/1 2015. Der er bl.a. indført mikrobiologiskegenkontrol.
Hygiejnekursus	Ja, værket passes af dyrlæge med speciale i hygiejne
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Ja

## Vandkvalitet

### Råvand

#### Råvandstype:

Vandtype D i boring med DGU nr. 216.209 ( 2002 )

Vandtype D i boring med DGU nr. 216.458 ( 2007 )

Vandtype C i boring med DGU nr. 216.669 (2000 )

Vandtype D i boring med DGU nr. 216.732 ( 2013 )

Det indvundne vand fra alle borerne er reduceret. I boring med DGU nr. 216.209 er vandet stærkt saltpåvirket og stammer fra "Methanzonen". I de to øvrige borer er vandet svagt ionbyttet og stammer fra "Jern- og sulfatzonen. Vandet er stort set ilt- og nitratfrit.

Jernindholdet i vandet ligger mellem 0,12 til 0,41 mg/l, mens ammoniumindholdet er mellem 0,24 og 0,71 mg/l. Fluoridkoncentrationen svinger fra 0,40 til 0,94 mg/l.

Kloridkoncentrationen er høj i boring med DGU nr.216.209 256 mg/l, mens den i de øvrige borer ligger på 72 og 35 mg/l. Grænseværdien for klorid i drikkevand er på 250 mg/l og er fastsat ud fra hvornår vandet smager salt, og ikke ud fra sundhedsmæssige forhold.

Nikkelindholdet er lavt i alle borer, mens arsenindholdet i borerne ligger mellem 1,7 og 4,8 µg/l. Grænseværdien for arsen ved indgangen til forbrugerens ejendom er på 5 µg/l. Indholdet af arsen ved indgangen til forbrugerne har siden 2007 ligget mellem 1,1 og 2,0 µg/l.

Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.

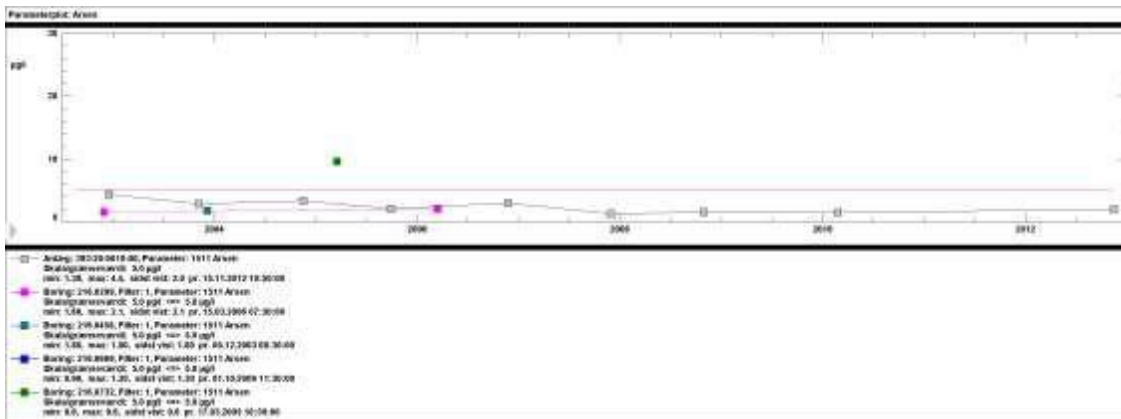
#### Miljøfremmede stoffer

Der er i 2007 detekteret et lille indhold af BAM 0,034 µg/l i boring med DGU nr. 216.458, det skete i en periode hvor afværgepumpningen fra DGU 216.669 af ude af drift. Grænseværdien for enkeltpesticider eller nedbrydningsprodukter i drikkevand er på 0,1 µg/l. Den nærliggende boring med DGU nr. 216.669 fungerer som afværgeboring i forhold til BAM. I denne boring har koncentrationen i årene 2000 til 2005 ligget omkring 0,3 til 0,4 µg/l, men er nu faldet til under 0,3 µg/l. Der er ikke påvist miljøfremmede stoffer i de øvrige boringskontroller.

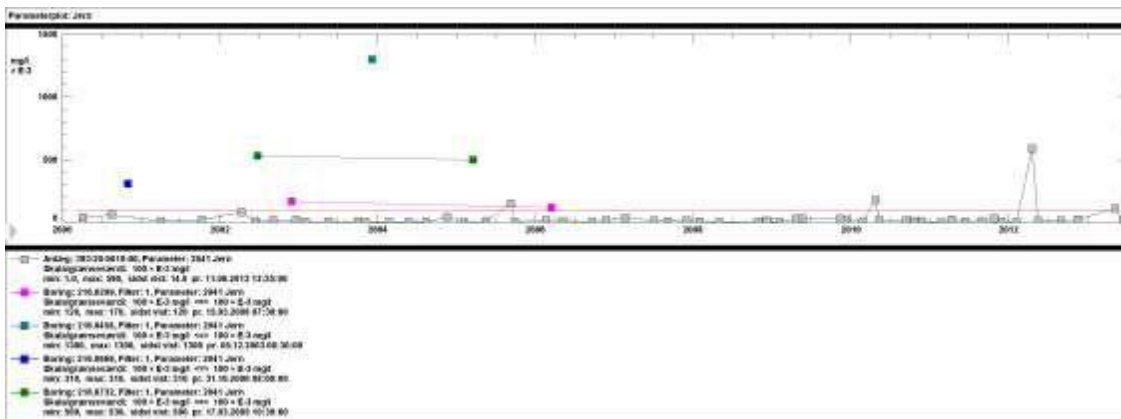
#### Rentvandskvalitet

Overholder gældende kravværdier

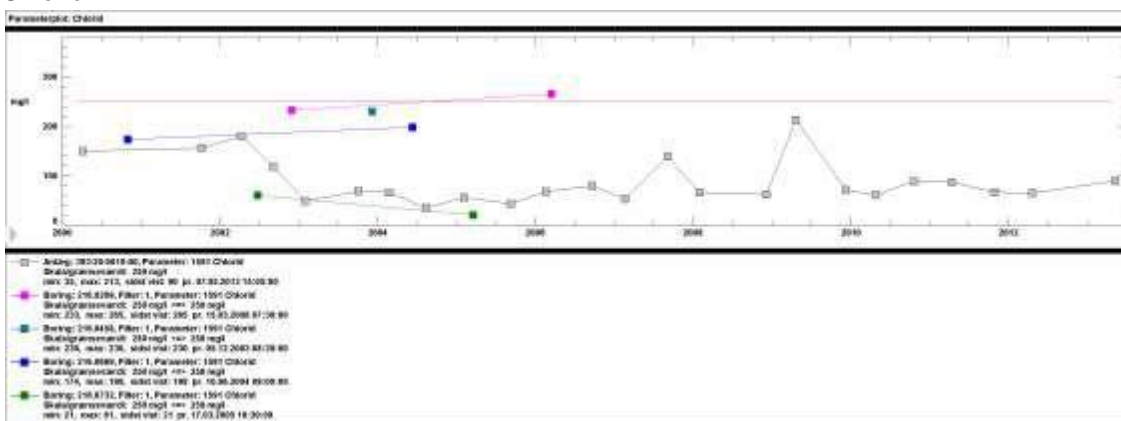
## Arsen



## Jern



## Chlorid





Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi, råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

#### Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)

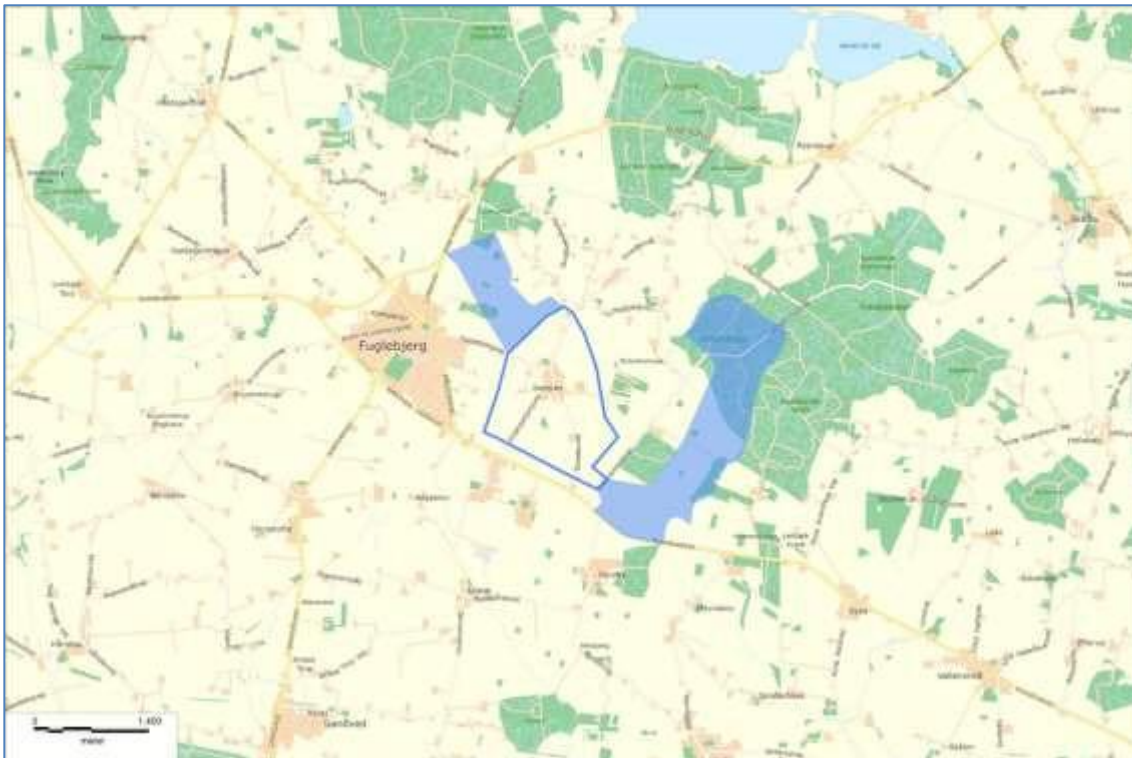
Der er ikke registreret V1 og V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet.  
Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.

#### Supplerende viden/indsats

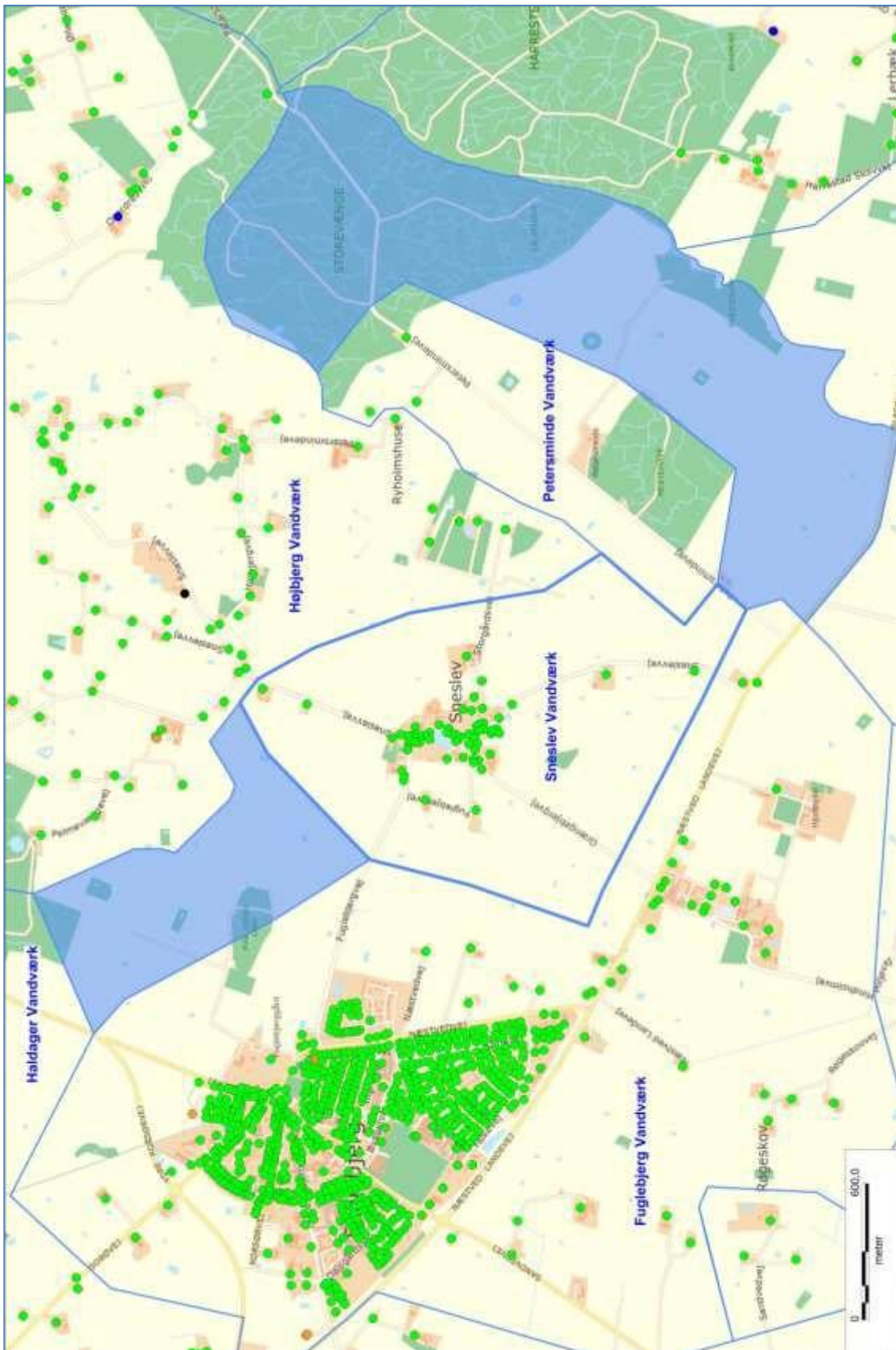
Ingen særlige

## Sneslev

Vandforsyningsområde fra tidligere plan



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

- Blandet vandforsyningforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

Generelle data	
Lokalitets nr. / Jupiter ID:	307-20-0013-00 / 103194
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg Grængebergvej 3, 4250 Fuglebjerg
Indvindingstilladelse:	12.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	08.04.2005
Udløbsdato:	05.02.2016
Vandværk kategori	3

Beskrivelse
<p>Sneslev Vandværk blev oprettet i 1954 og er beliggende Grængebergvej 3, 4250 Fuglebjerg i Sneslev.</p> <p>Sneslev Vandværk har to aktive boringer, som begge ligger på vandværksgrunden.</p> <p>Boring 216.211 indvinder fra kalken ca. 50 meter under terræn, der i borerapporten er karakteriseret som grønsandskalk og danien bryozokalk. Lagserien over det anvendte magasin består af glacial moræneler, den samlede lertykkelse over magasinet er 49 meter. Boring 216.644 indvinder fra kalken ca. 57 meter under terræn, der i borerapporten er karakteriseret som danien kalksandskalk. Lagserien over det anvendte magasin består af glacial moræneler og palæocen plastisk ler, den samlede lertykkelse over magasinet er 57 meter.</p> <p>Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod sydvest.</p> <p>Grundvandet er reduceret.</p>



Vandværksbygning



Filter



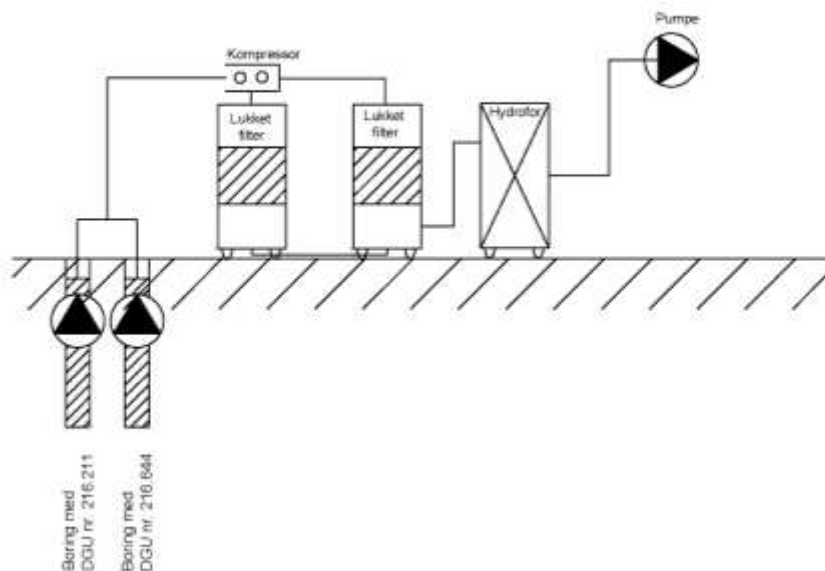
Boring med DGU nr. 216.0211



Boring med DGU nr. 216.0644

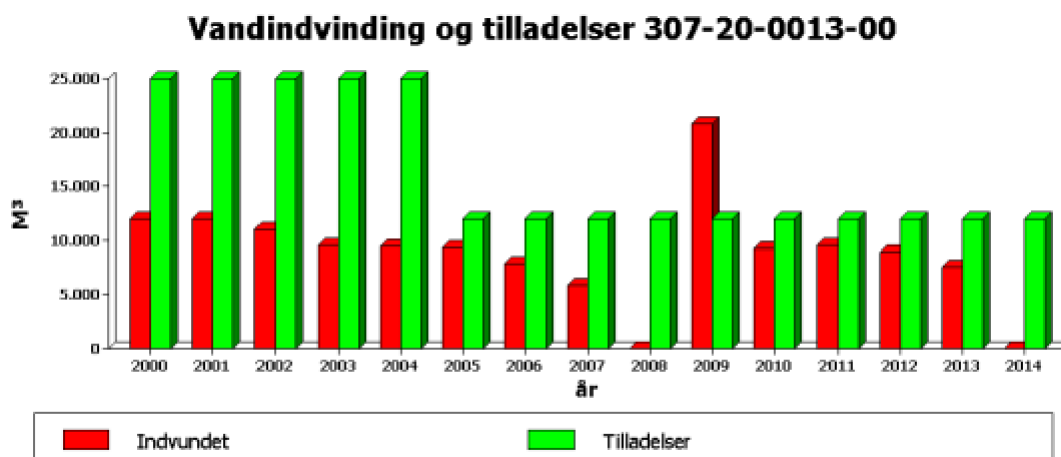


## Principskitse



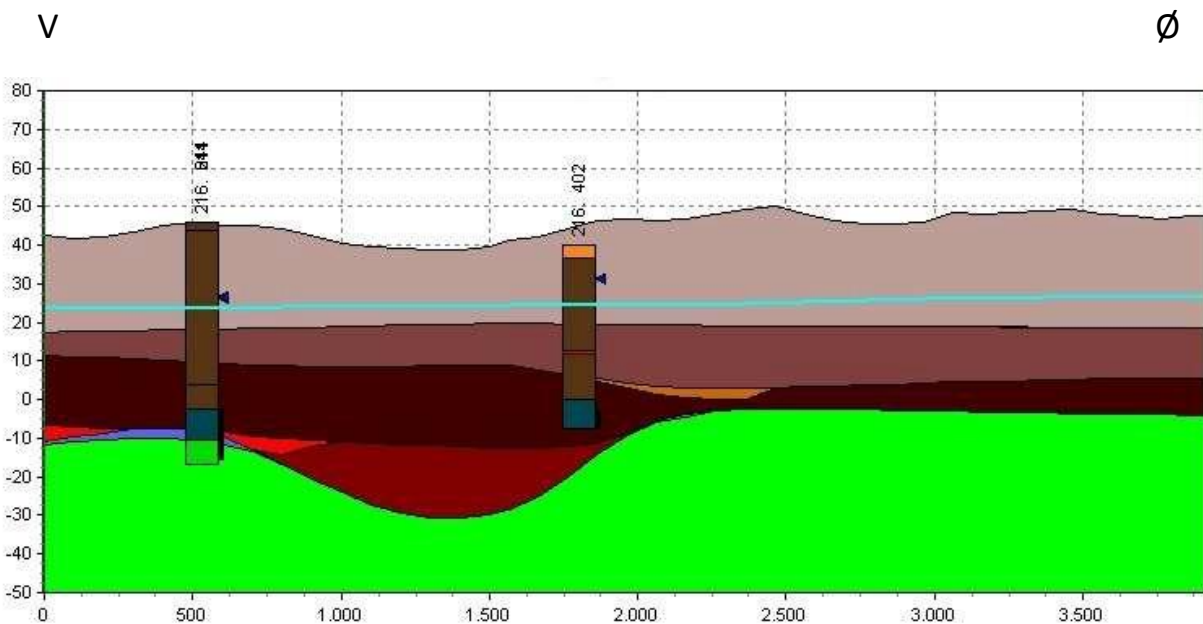
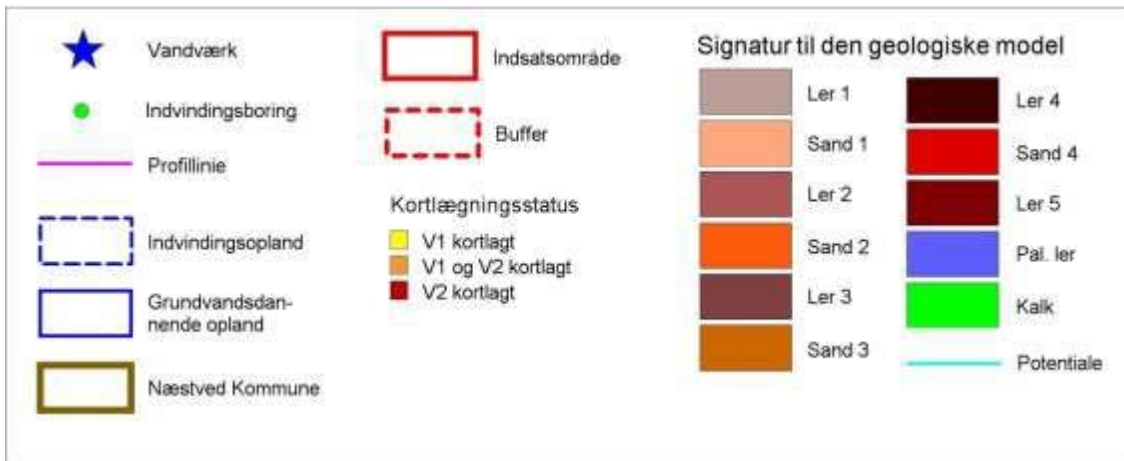
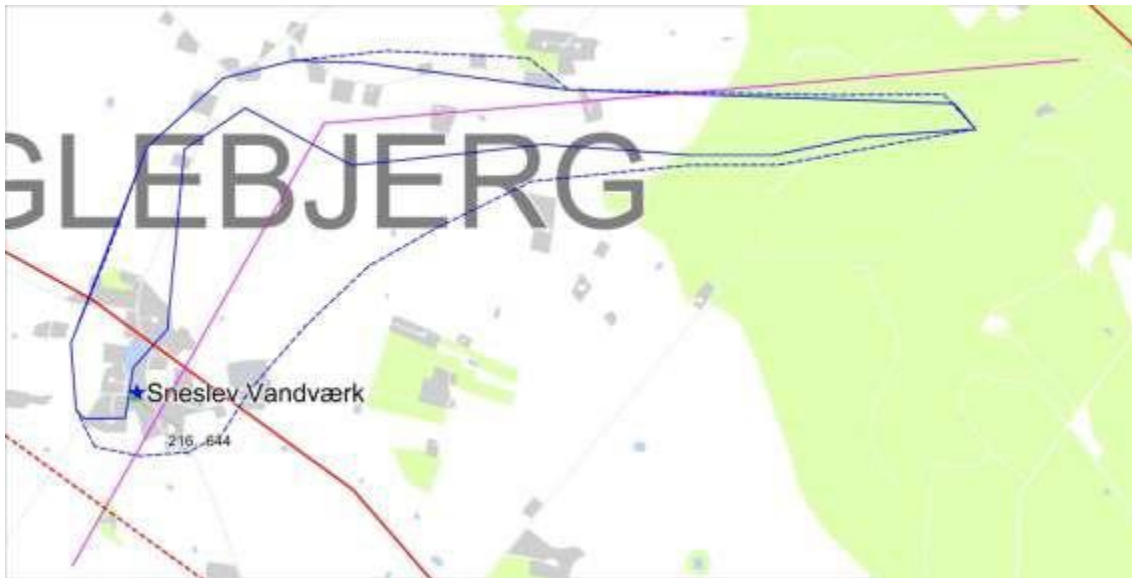
2 stk. borer med DGU nr.216.0211 og DGU nr. 216.0644, iltes via kompressor inden filtrering i forfilter og et efterfilter til opsamling i 2 stk. hydrofor.

Der er en streng ud fra vandværket.



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	216.211	216.644			
Etableringsår	1954	1982			
Terrænkote	46	46			
Filterørdsdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal	114			
Forerørdsdia. (mm)		160			
Filterinterval (m.u.t.)	51-62	48-60			
Boreddybde (m)	62	63			
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	7,4	10			
Sænkning ved (m)	4	4,6			
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	1,85	2,17			
Vandførende lag	Danien bryozokalk, koralkalk	Danien kalksandskal k			
Magasinforhold	Spændt	Spændt			
Dæklagstykkelse (m) **	49	57			
Andel ler af ** (m)	49	57			
Status	Aktiv	Aktiv			
Boring aflåst	Ja	Ja			

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	?	?			
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	6	6			
Pumpestrategi i %	50	50			
Pumpen alder (år)	?	?			
Pumpen renoveret/tilset (år)	?	?			
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	?	?			



Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Kompressor
Reaktionsbeholder (m3):	Nej
Filtrering:	Lukket
Filtertype:	Et forfilter og et efterfilter.
Antal:	2
Filterareal/-kapacitet (total):	6 m <sup>3</sup> /t
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	
Skyllevandsafledning:	Slambrønd inden udløb i kloak.

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Hydrofor
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	3
Materiale / beliggenhed	Tank/på vandværket
Årstal/alder	2009
Beholderkontrol	

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
-					

Bemærkning: vi har ikke pumper i udpumpningen dette klare boringspumperne

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		0
PVC		0
PE		?
Eternit	2" 3"	0,9 km
Andet		
Samlet ledningslængde (km)		Ca. 4 km
Anvendte dimensioner		

<b>Vandmængder</b>				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	9.200	9.600	8.878	7.590
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				881
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				Nej
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )				6.709
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				Nej
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				7590
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )				0

<b>Kapacitet</b>		
Indvindingskapacitet		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet		m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet		m <sup>3</sup> /t

<b>Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)</b>		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	6	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	62	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)	30-40	mVs

<b>Energiforbrug</b>		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	kWh/år	kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	kWh/m <sup>3</sup>	kWh/m <sup>3</sup>

<b>Forbrugere</b>			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	58		
Landbrug u. dyrehold	4		
Landbrug m. dyrehold	1		
Andre erhverv/ Institutioner			
Fritidshuse			
I alt	63		

<b>Forsyningsikkerhed</b>	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Nej
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Nej
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	-
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	Ja
Hygiejnekursus	Ja
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Nej

## Vandkvalitet

### Råvand

#### Råvandstype:

Vandtype D i boring med DGU nr.216.0211 (2013 )

Vandtype D i boring med DGU nr. 216.0644 (1991)

Det indvundne vand fra begge borer er reduceret, ionbyttet og stammer fra "Methanzonen". Begge borer er filtersat i grønsandskalk og/eller bryozokalk. Vandet fra borerne er stort set både ilt- og nitratfrit.

Jernindholdet i vandet ligger omkring 0,6 mg/l, mens ammoniumindholdet ligger på 0,75 til 0,89 mg/l.

Fluoridkoncentrationerne i de to borer er på 0,56 og 0,57 mg/l.

Kloridindholdet er lavt - omkring 25 mg/l.

Nikkel- og arsenindholdet er lavt i begge borer.

Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.

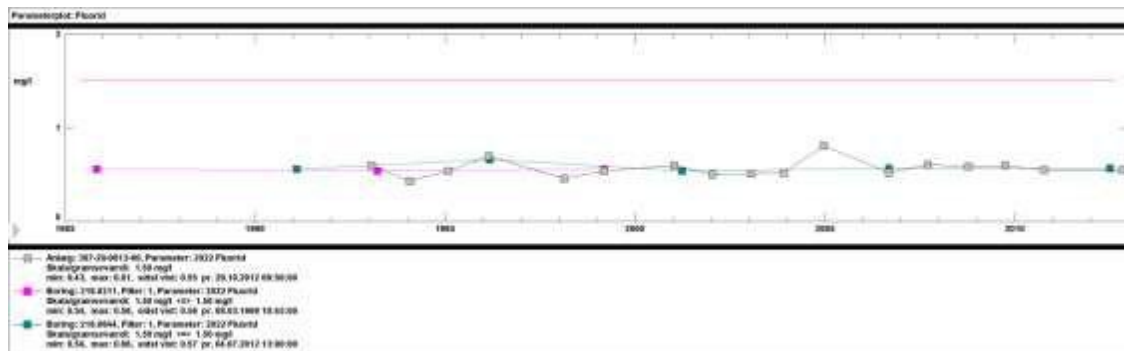
#### Miljøfremmede stoffer

Der er ikke p.t. påvist miljøfremmede stoffer i de øvrige boringskontroller.

## Rentvandskvalitet

Overholder gældende kravværdier

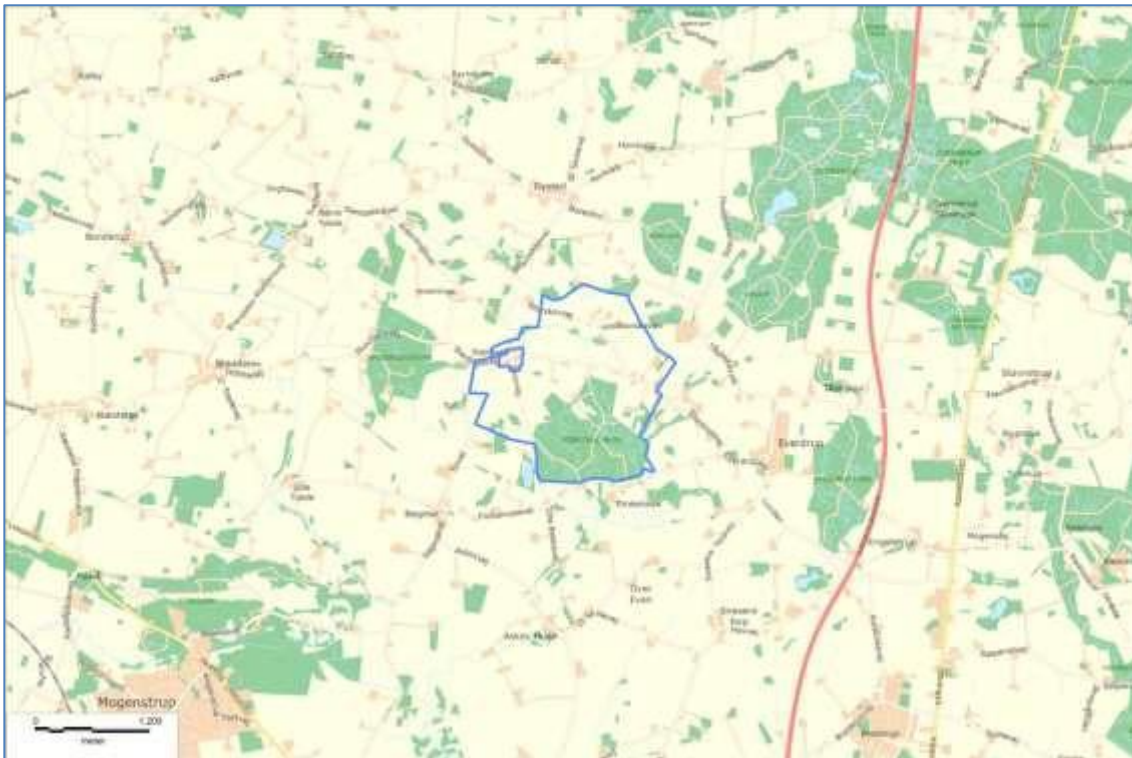
## Fluorid



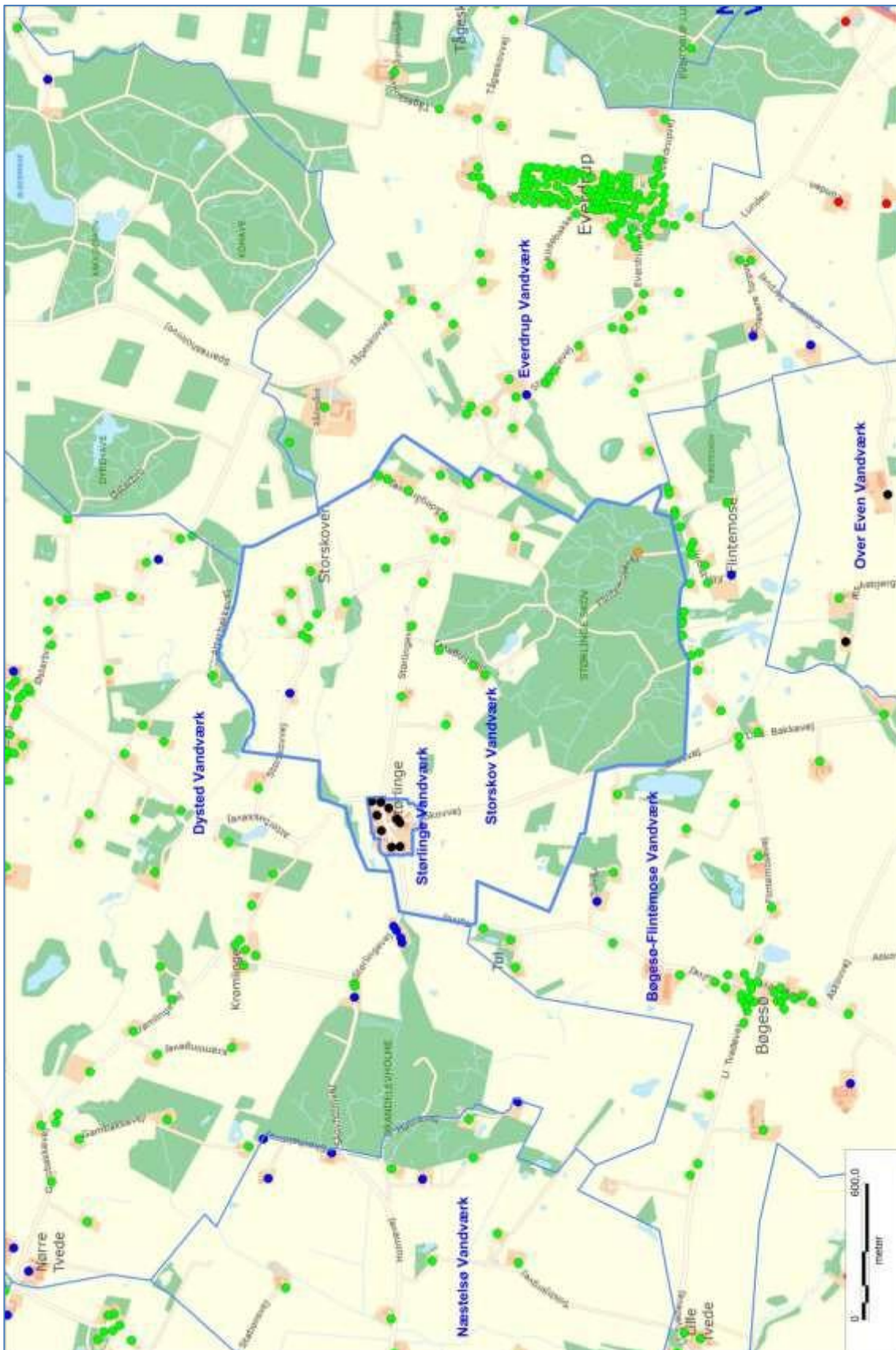
<b>Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)</b>		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
<b>Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)</b>		
Der er ikke registreret V1 eller V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer, der udgør en potentiel forureningsrisiko for vandværket. Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.		
<b>Supplerende viden/indsats</b>		
Ingen særlige		

## Storskov

Vandforsyningsområde fra tidligere plan



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

-  Blandet vandforsyningforhold på ejendom
-  Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
-  Ingen vandforsyning
-  Offentligt alment vandforsyningsanlæg
-  Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
-  Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

Generelle data	
Lokalitets nr. / Jupiter ID:	353-20-0015-00 / 55549
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg Storskovvej 2A, 4733 Tappernøje
Indvindingstilladelse: Tilladelsesdato: Udløbsdato.	6.000 m <sup>3</sup> / år 15.06.2015 15.06.2045
Vandværk kategori	3

Beskrivelse
<p>Storskov Vandværk blev oprettet i 1972 og er beliggende på Storskovvej 2A i Storskov.</p> <p>Storskov Vandværk har en aktiv boring, som ligger på vandværksgrunden.</p> <p>Boringen indvinder fra aflejringer af ukendt karakter ca. 105 meter under terræn. Lagserien over det anvendte magasin og den samlede lertykkelse over magasinet ligeledes ukendt.</p> <p>Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod sydvest. Grundvandet er reduceret.</p>





Vandværksbygning

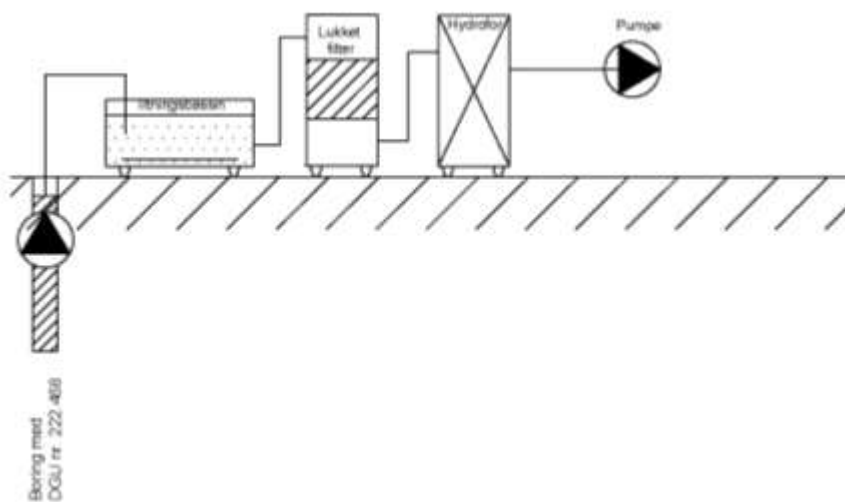


Filter



Boring med DGU nr. 222.468

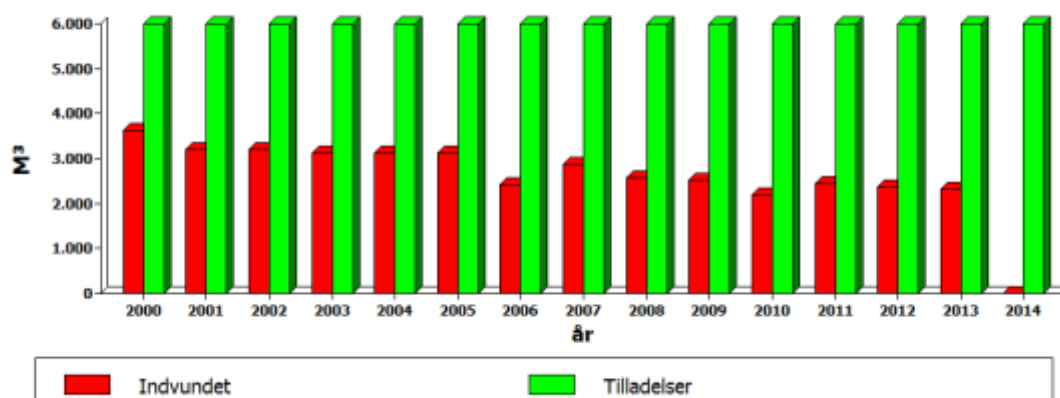
#### Principskitse



Boring med DGU nr. 222.468, iltes gennem iltningbassin inden filtrering i lukket filter inden opsamling i hydrofor. Der er 1 stk. rentvandpumpe ud fra vandværket.

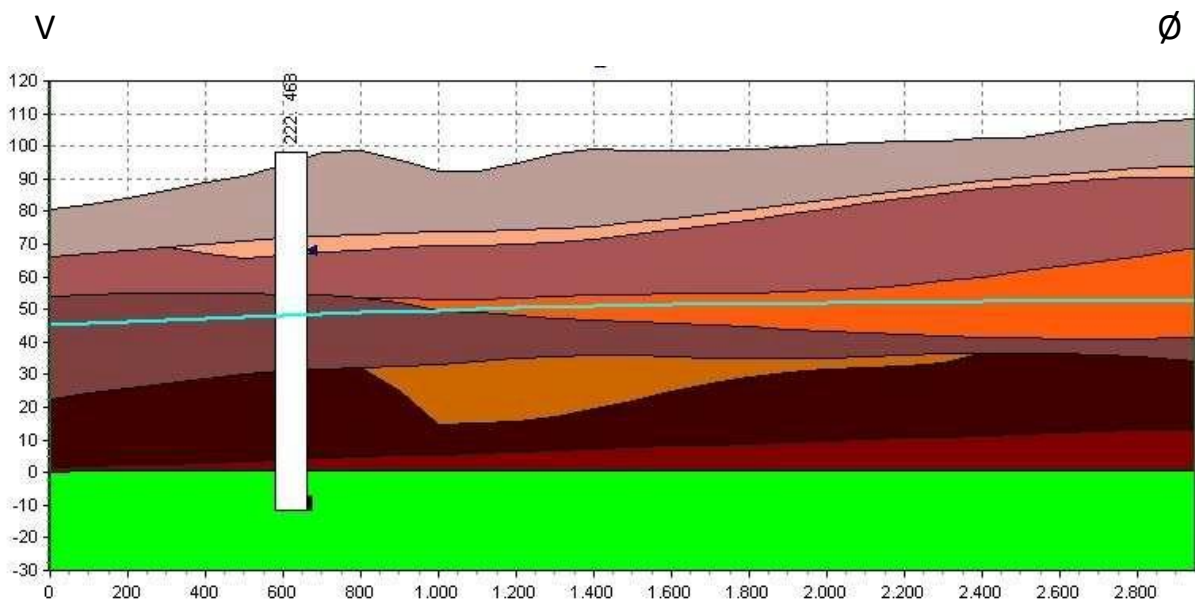
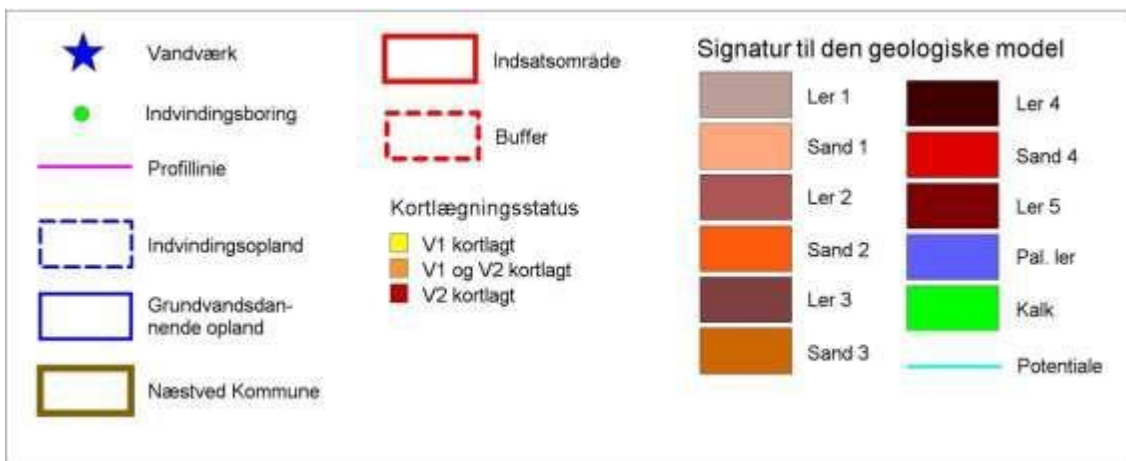
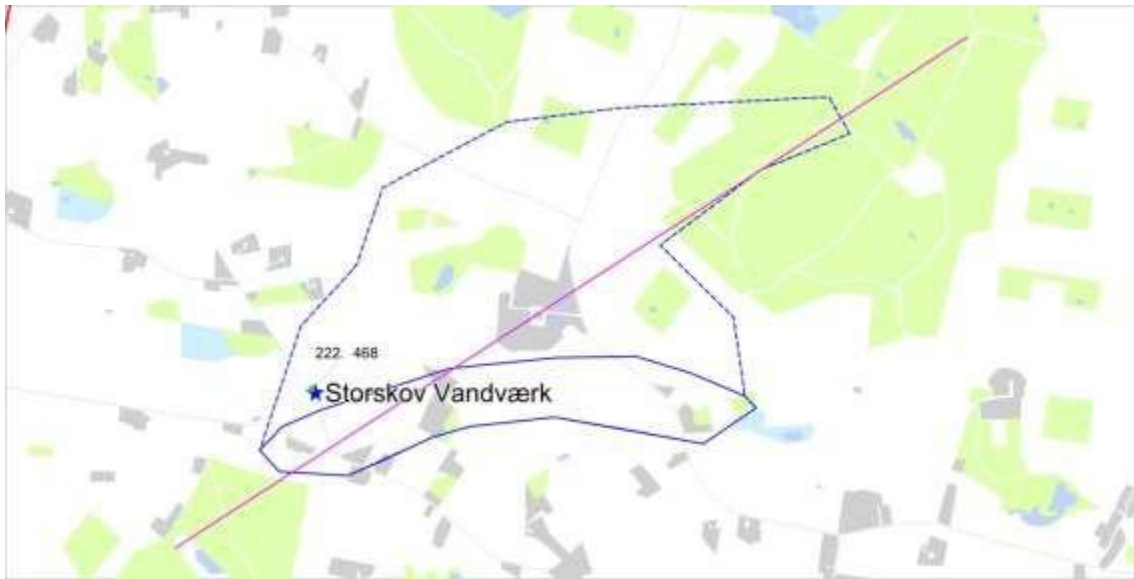
Der er 2 strenge ud fra vandværket.

### Vandindvinding og tilladelser 353-20-0015-00



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	222.468				
Etableringsår	1971				
Terrænkote	98				
Filterrørstdia. (mm)	38				
Forerørstdia. (mm)	120				
Filterinterval (m.u.t.)	105-110				
Boreddybde (m)	110				
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	1				
Sænkning ved (m)	0				
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	-				
Vandførende lag	Ukendt				
Magasinforhold	Spændt				
Dæklagstykkelse (m) **	Ca. 105				
Andel ler af ** (m)	Ukendt				
Status	Aktiv				
Boring aflåst	Ja				

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type					
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	20				
Pumpestrategi i %					
Pumpen alder (år)					
Pumpen renoveret/tilset (år)					
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn					

Behandlingsanlæg	
Ittningsmetode:	Ittningsbassin
Reaktionsbeholder (m3):	Ja
Filtrering:	Lukket filter
Filertype:	Lukket
Antal:	1
Filterareal/-kapacitet (total):	4,3 m <sup>3</sup> /t
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	
Skyllevandsafledning:	kloak

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Hydrofor
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	3
Materiale / beliggenhed	Stål/ på vandværket
Årstal/alder	
Beholderkontrol	

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1		10		x	
2		10		x	
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC	x	
PE		
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)		
Anvendte dimensioner		

Vandmængder				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	2.878	2.446	2.371	2.329
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )				
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )				-

Kapacitet		
Indvindingskapacitet		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet		m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet		m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	5	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	46	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)		mVs

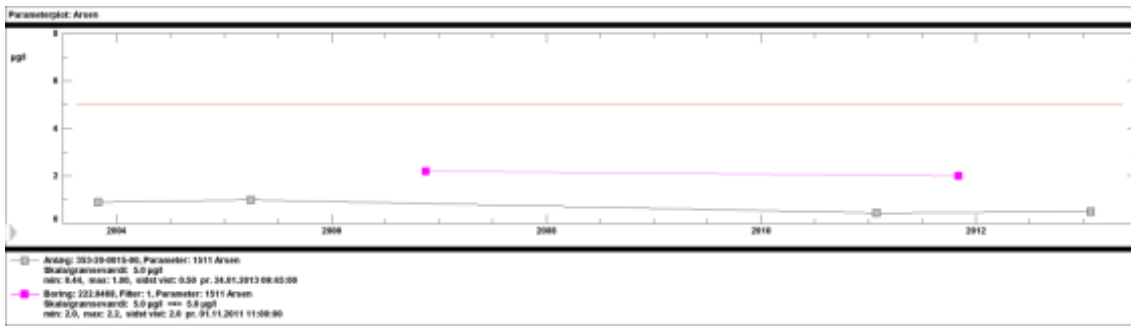
Energiforbrug		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	kWh/år	kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	kWh/m <sup>3</sup>	kWh/m <sup>3</sup>

Forbrugere			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	24		1
Landbrug u. dyrehold			
Landbrug m. dyrehold	1		
Andre erhverv/ Institutioner			
Fritidshuse	1		
I alt	26		

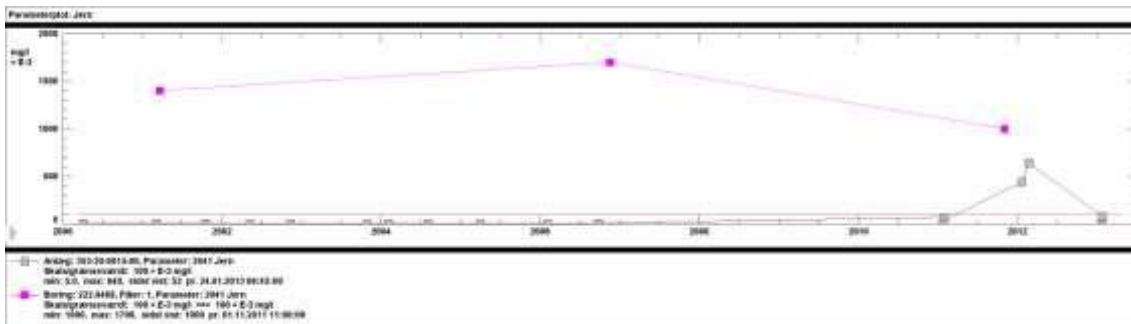
Forsyningsikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Nej
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Nej
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Nej
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	-
Har vandværket en beredskabsplan?	Nej
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	
Hygiejnekursus	
Vedligeholdelsesplan for vandværket	

Vandkvalitet
<p><b>Råvand</b>  <b>Råvandstype:</b>  Vandtype D i boring med DGU nr. 222.468 (2001)</p> <p>Det indvundne vand er reduceret, svagt ionbyttet og stammer fra "Methanzonen". Der er ingen oplysninger om boringens geologi og filtersætning. Vandet fra boringen er stort set ilt- og nitratfrit. Jernindholdet i vandet er på 1,7 mg/l, mens ammoniumkoncentrationen er 0,59 mg/l. Fluoridkoncentrationen er på 0,51 mg/l. Kloridindholdet er lavt 19 mg/l. Nikkelindholdet er på 4,0 µg/l - let forhøjet, mens arsenindholdet ligeledes er let forhøjet 2,2 µg/l.</p> <p>Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.</p> <p><b>Miljøfremmede stoffer</b>  Der er ikke p.t. påvist miljøfremmede stoffer i de øvrige boringskontroller.</p>
<p><b>Rentvandskvalitet</b>  Overholder gældende kravværdier</p>

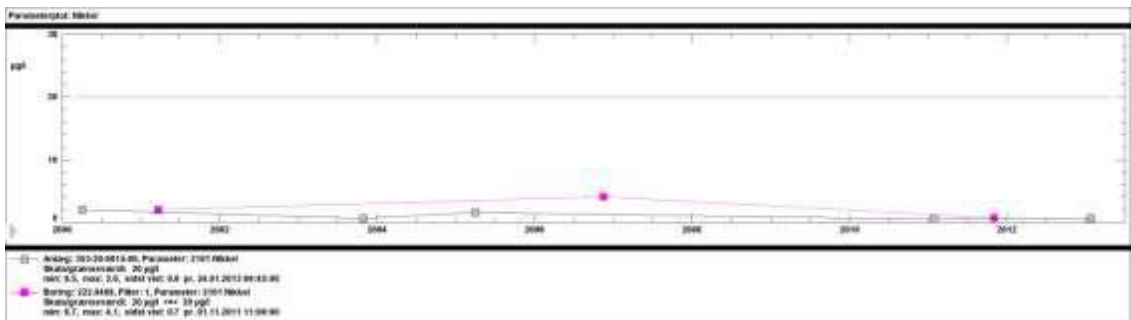
## Arsen



## Jern



## Nikkel





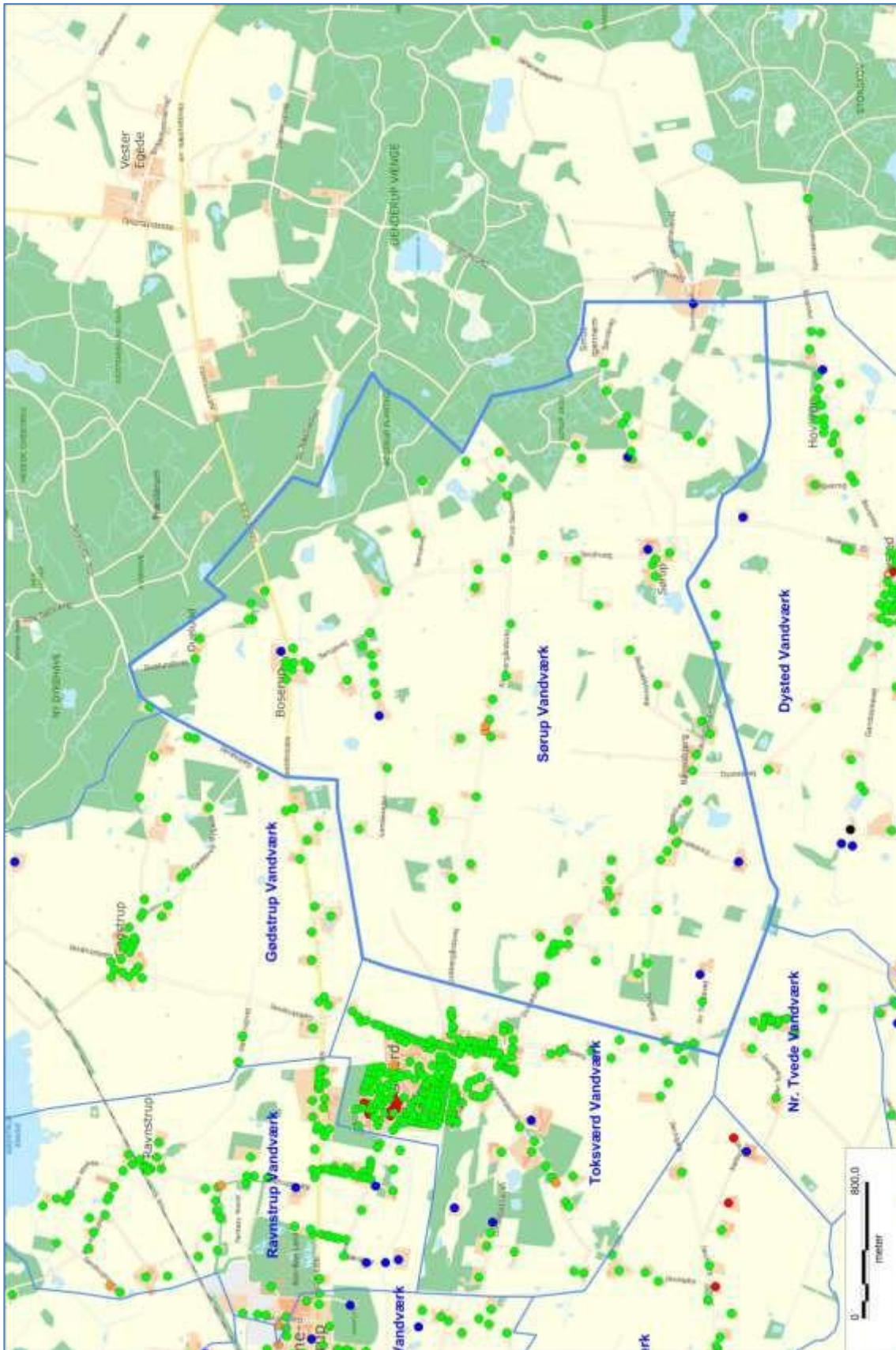
Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2		God
3	x	Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2		God
3	x	Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1		God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2	x	Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
<b>Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)</b>		
Der er ikke registreret V1 eller V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer, der udgør potentiel forureningsrisiko for vandværket. Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.		
<b>Supplerende viden/indsats</b>		
Ingen særlige		

## Sørup

Vandforsyningsområde fra tidligere plan



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

-  Blandet vandforsyningforhold på ejendom
-  Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
-  Ingen vandforsyning
-  Offentligt alment vandforsyningsanlæg
-  Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
-  Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

Generelle data	
Lokalitets nr. / Jupiter ID:	357-20-0011-00 / 55611
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg Klokkegårdsvej 16, 4684 Holmegaard
Indvindingstilladelse:	30.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	02.02.2001
Udløbsdato:	26.11.2015
Vandværk kategori	3

Beskrivelse
<p>Sørup Vandværk blev oprettet i 1976 og er beliggende på Klokkegårdsvej 16, 4684 Holmegaard.</p> <p>Sørup Vandværk har en aktiv boring, som ligger på vandværksgrunden.</p> <p>Boringen indvinder fra kalklaget ca. 102 meter under terræn, der i borerapporten er karakteriseret som danien bryozokalk eller koralkalk. Lagserien over det anvendte magasin består glacialt moræneler, smeltevandssand og grus. Den samlede lertykkelse over magasinet er ca. 71 meter.</p> <p>Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod nordvest. Grundvandet er reduceret.</p>



Vandværksbygning



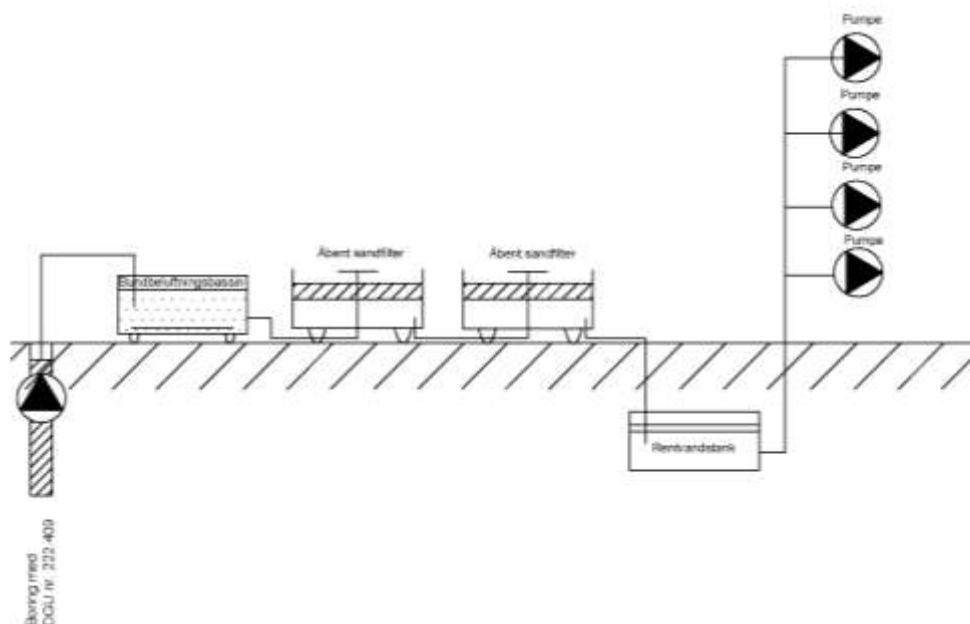
Filter



Boring med DGU nr. 222.409

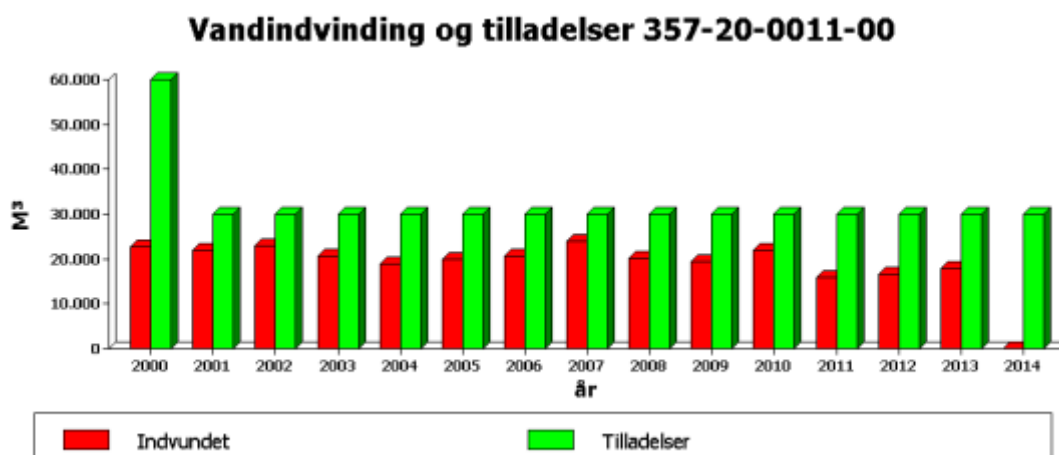


## Principskitse



1 boring med DGU nr.222.409, iltes med luftningstank til lukket for og efterfilter inden opsamling i rentvandstank. Der er 4 stk. rentvandspumper ud fra vandværket.

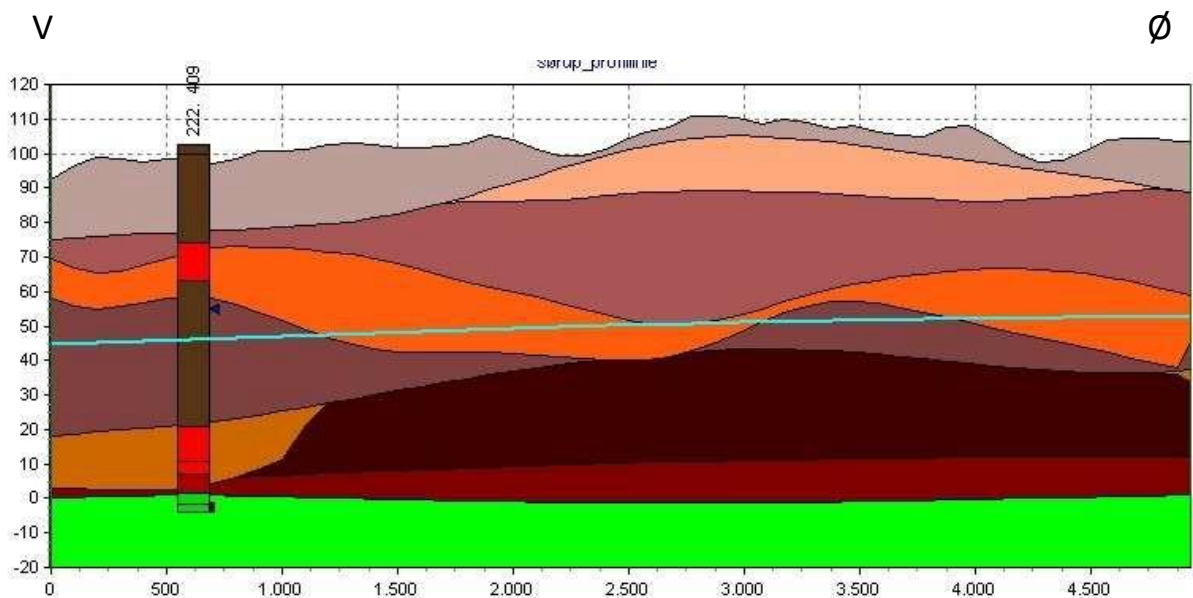
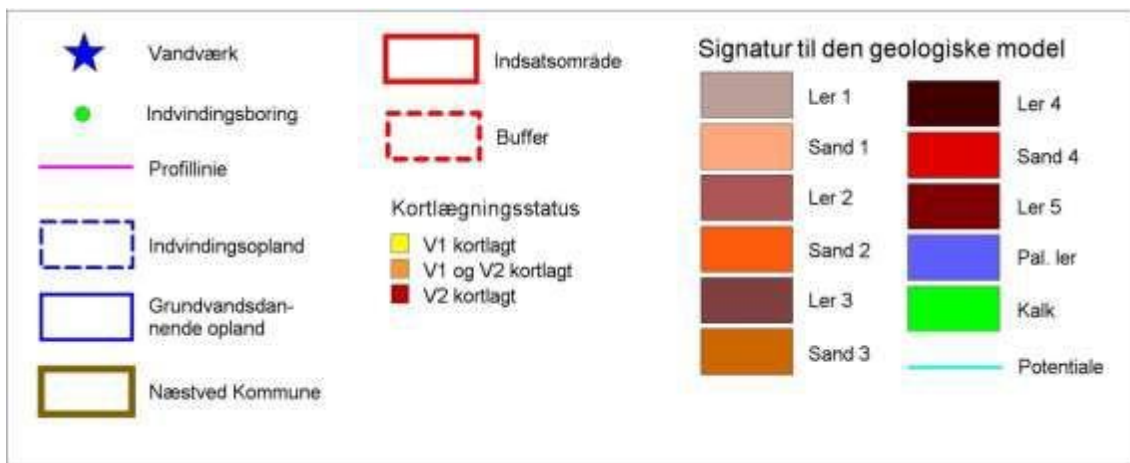
Der er 4 strenge ud fra vandværket.



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist.

Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	222.409				
Etableringsår	1979				
Terrænkote	102,5				
Filterrørstdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal				
Forerørstdia. (mm)	164				
Filterinterval (m.u.t.)	103,9-107				
Boreddybde (m)	107				
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	11				
Sænkning ved (m)	2,5				
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	4,40				
Vandførende lag	Danien bryozokalk, koralkalk				
Magasinforhold	Spændt				
Dæklagstykkelse (m) **	101				
Andel ler af ** (m)	71				
Status	Aktiv				
Boring aflåst	Ja				

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	-				
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	9				
Pumpestrategi i %	100				
Pumpen alder (år)	1987				
Pumpen renoveret/tilset (år)	-				
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	8				



Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Luftindblæser
Reaktionsbeholder (m3):	Ja der blæses luft ind.
Filtrering:	Et for og et efterfilter lukket
Filertype:	Lukker
Antal:	2
Filterareal/-kapacitet (total):	11 m <sup>3</sup> /t
Skyllvandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	
Skyllvandsafledning:	Bundfældningtak inden udløb i mergelgrav (1987)

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	70
Materiale / beliggenhed	Beton / under vandværket
Årstal/alder	1987
Beholderkontrol	2010

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	CR16	6	1995	x	100
2	CP6-60	6	1977		
3	CP6-60	6	1977		
4	CP6-60	6	1977		
Bemærkning: Pumpe 2-3 og 4 reserve					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC	x	15-16
PE		
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)		
Anvendte dimensioner		

<b>Vandmængder</b>				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	22.000	16.000	16.600	18.000
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )	22.000	16.000	16.600	18.000
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )				

<b>Kapacitet</b>		
Indvindingskapacitet		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet		m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet		m <sup>3</sup> /t

<b>Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)</b>		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	20	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	187	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)	41	mVs

<b>Energiforbrug</b>		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	kWh/år	kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	kWh/m <sup>3</sup>	kWh/m <sup>3</sup>

<b>Forbrugere</b>			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	103		6
Landbrug u. dyrehold	5		
Landbrug m. dyrehold	8		
Andre erhverv/ Institutioner	3		
Fritidshuse			
I alt	119		

<b>Forsyningsikkerhed</b>	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Nej
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	-
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	Ja
Hygiejnekursus	Ja
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Nej

## Vandkvalitet

### Råvand

#### Råvandstype:

Vandtype D i boring med DGU nr. 222.0409 (2003)

Det indvundne vand er reduceret, ionbyttet og stammer fra "Methanzonen". Boringen er filtersat i kalk.

Vandet fra boringen er stort set ilt- og nitratfrit. Jernindholdet i vandet er på 1,5 mg/l, mens ammoniumkoncentrationen er 0,85 mg/l.

Fluoridkoncentrationen er på 0,75 mg/l.

Kloridindholdet er normalt 24 mg/l.

Nikkelindholdet er lavt 0,91 µg/l, mens arsenindholdet er let forhøjet 3,4 µg/l.

Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.

Vandværkets boring 222.383 er sløjftet pga. fund af pesticidet mechlorprop 0,12 µg/l i en koncentration på over grænseværdien for drikkevand 0,1 µg/l. Boringen var filtersat i et højreliggende sandlag.

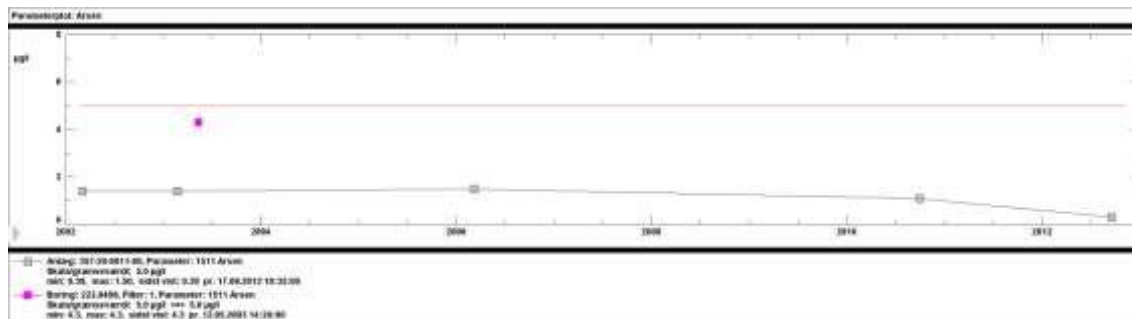
#### Miljøfremmede stoffer

Der er p.t. ikke påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne fra vandværkets aktive boring.

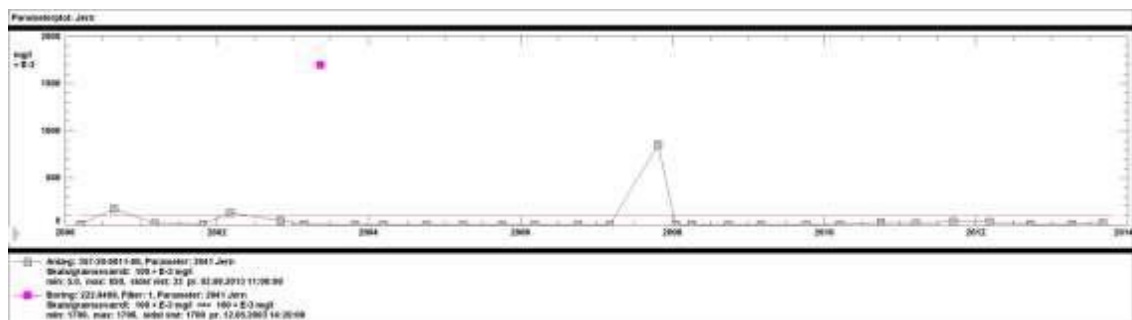
## Rentvandskvalitet

Overholder gældende kravværdier. Der har været enkelte overskridelser af de bakteriologiske parametre.

## Arsen



## Jern



Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningsikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

#### Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)

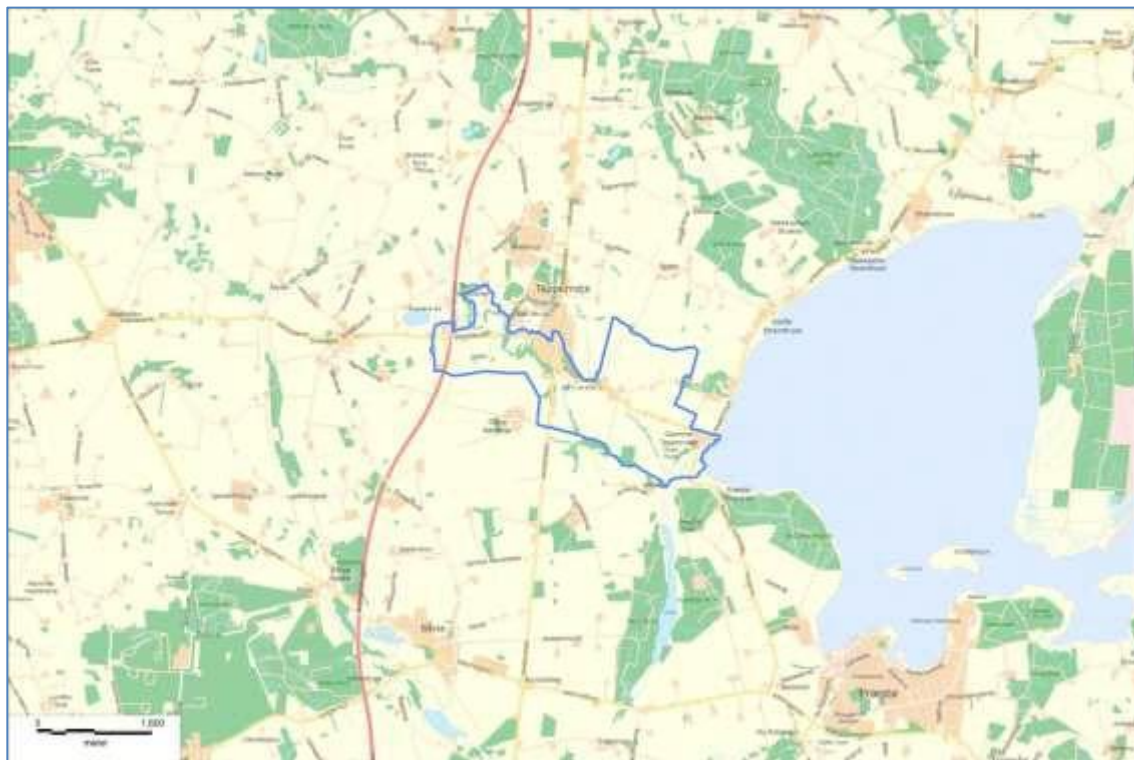
Der er ikke registreret V1 og V2 kortlagt areal inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer. Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.

#### Supplerende viden/indsats

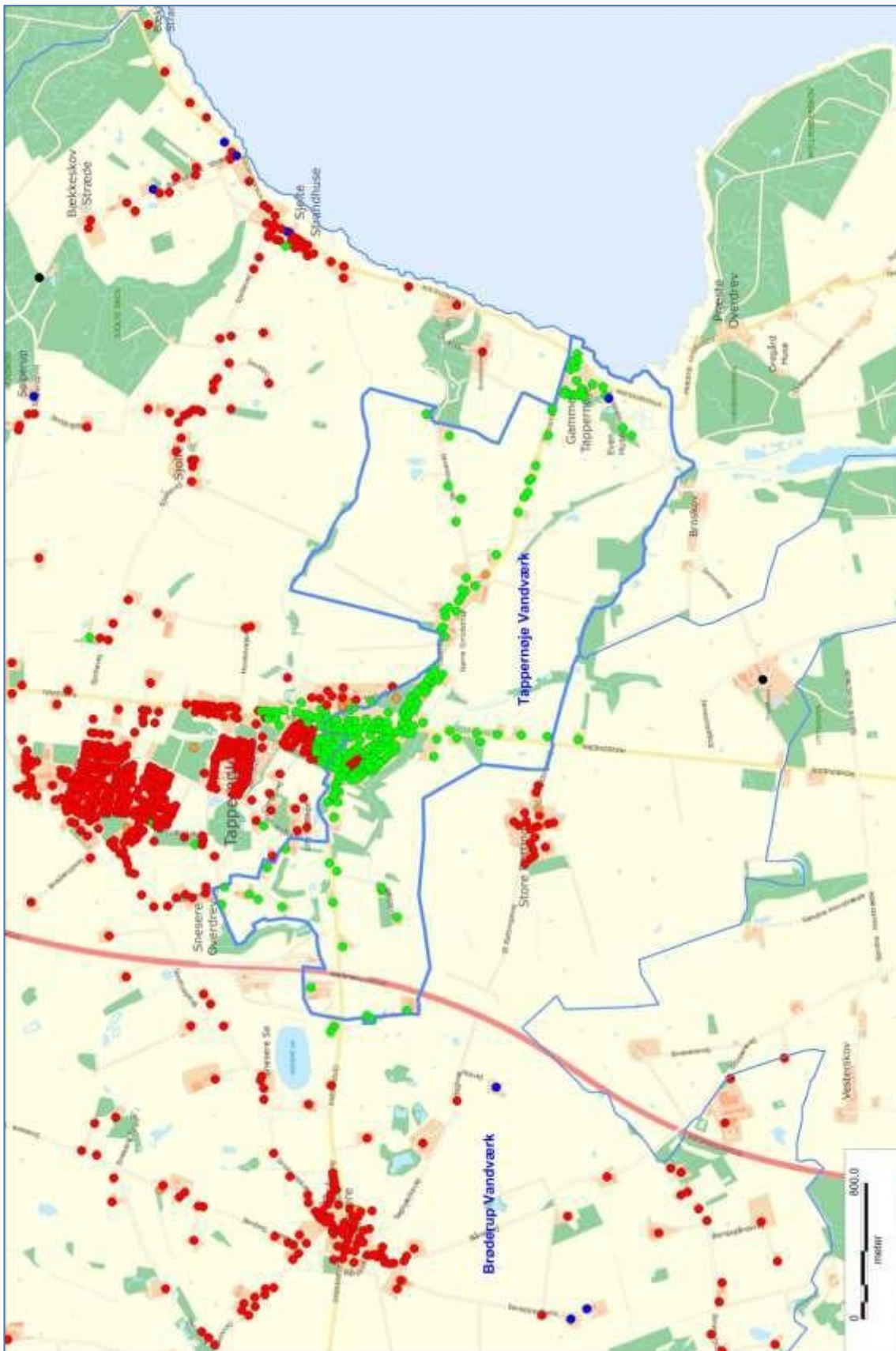
Ingen særlige

## Tappernøje

Vandforsyningsområde fra tidligere plan



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

- Blandet vandforsyningforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	353-20-0016-00 / 55550
Ejerforhold:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Beliggenhed:	Hovedvejen 58, Tappernøje
Indvindingstilladelse:	50.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	1. jan. 2000
Udløbsdato:	10. jan. 2026
Vandværk kategori	2

#### Beskrivelse

Tappernøje Vandværk blev oprettet i 1907 og er beliggende på Hovedvejen 58 i Tappernøje by.

Tappernøje Vandværk har 2 aktive boringer, som ligger ca. 1 km nordvest for vandværket. Boringerne indvinder fra kalken ca. 50 meter under terræn, der i borerapporten er karakteriseret som campanien-maastrichtien skrivekridt. Lagserien over det anvendte magasin består hovedsageligt af moræneler, med et enkelt lag smeltevandssand. Den samlede lertykkelse over magasinet er ca. 37 meter for boring med DGU nr.222.469 og 49 meter for boring med DGU nr. 222.593. Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod øst. Grundvandet er reduceret. Klordindholdet er stærkt forhøjet i boring med DGU nr. 222.469.





Vandværksbygning



Filter

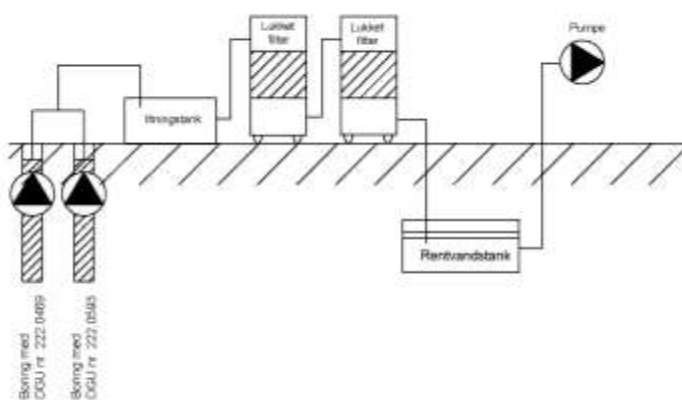


Boring med DGU nr. 222.469



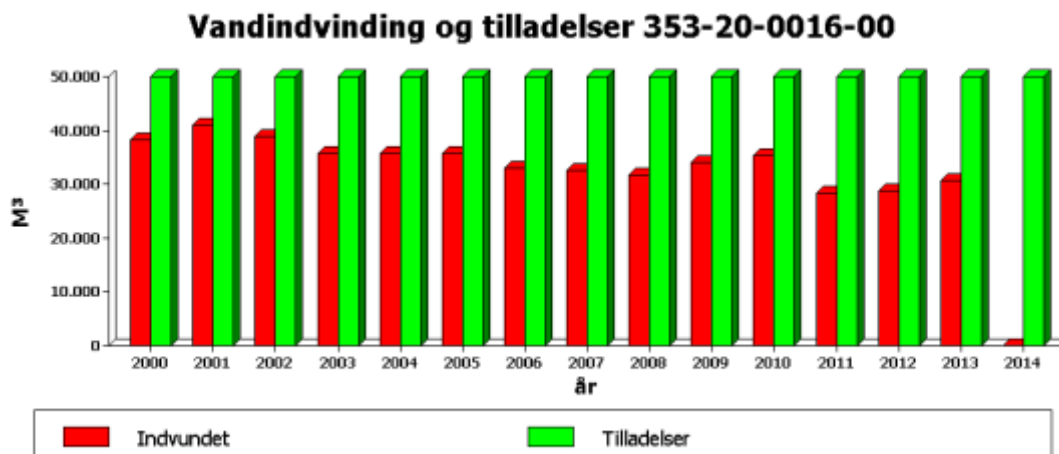
Boring med DGU nr. 222.593

## Principskitse



2 borer med DGU nr.222.0469 og DGU nr. 222.0593, iltes i reaktionstank til filtrering i lukket forfilter og efterfilter inden opsamling i rentvandstank. Der er 1 stk. rentvandspumpe ud fra vandværket.

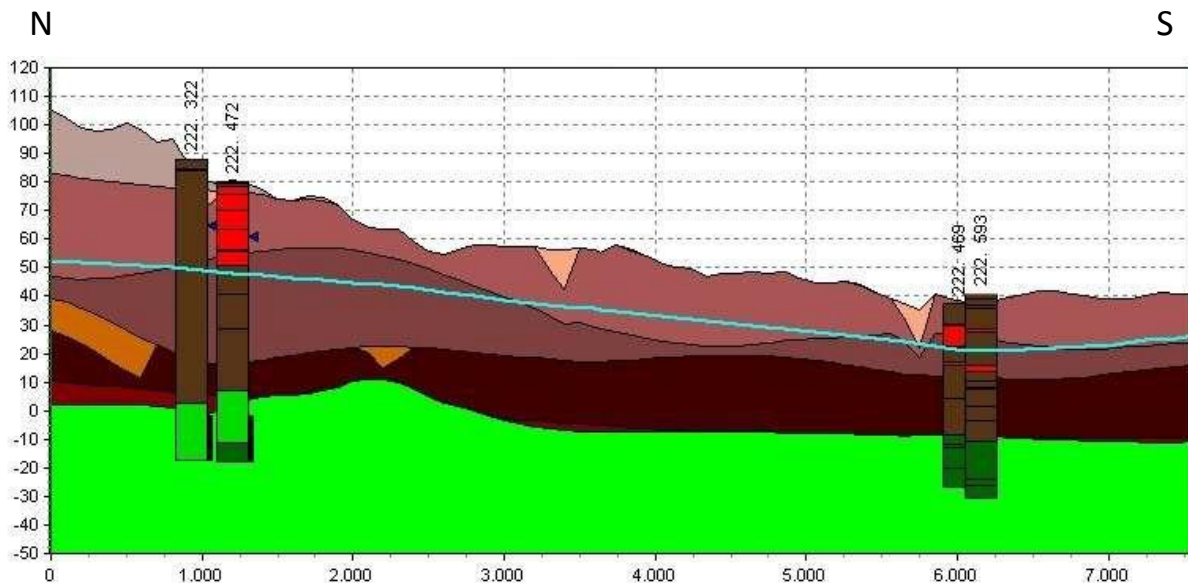
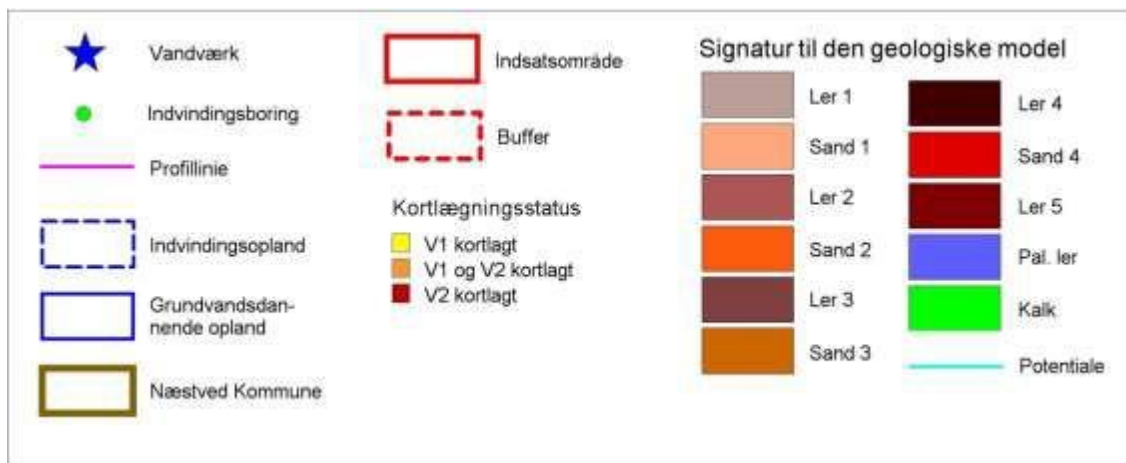
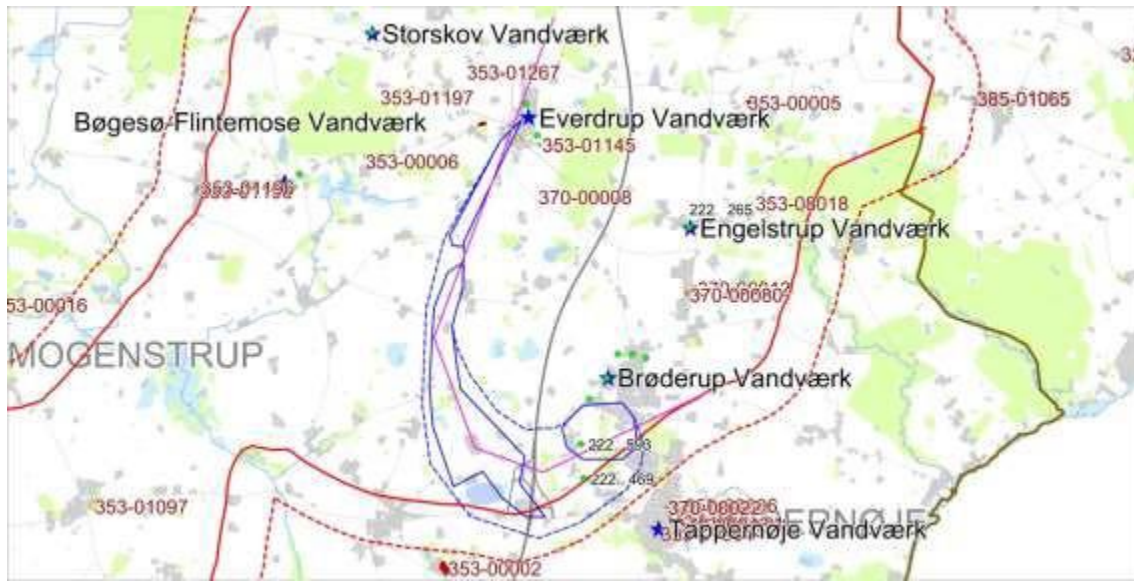
Der er en streng ud fra vandværket.



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist.

Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



<b>Indvindingsanlæg</b>					
<b>Boringer</b>					
DGU nr.	222.469	222.593			
Etableringsår	1993	2003			
Terrænkote	37,5	41			
Filterrørstdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal	219			
Forerørstdia. (mm)	203	219			
Filterinterval (m.u.t.)	50-65	55,5-72			
Boreddybde (m)	65	72			
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	22,5	10,5			
Sænkning ved (m)	20,7	63			
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	1,09	0,17			
Vandførende lag	Campanien- maastrichtie n skrivekridt	Campanien- maastrichtie n skrivekridt			
Magasinforhold	Spændt	Spændt			
Dæklagstykkelse (m) **	Ca. 47	Ca. 52			
Andel ler af ** (m)	Ca. 37	Ca. 49			
Status	Aktiv	Aktiv			
Boring aflåst	Ja	Ja			

<b>Råvandspumper og pumpestrategi</b>					
Type	SP				
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	13	10			
Pumpestrategi i %	50-50				
Pumpen alder (år)	1995-	2000			
Pumpen renoveret/tilset (år)		2010			
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	12-14				

<b>Behandlingsanlæg</b>	
Iltningsmetode:	Åben iltning i reaktionsbeholder og ekstra ilt før filter.
Reaktionsbeholder (m <sup>3</sup> ):	9 m <sup>3</sup> med sug.
Filtrering:	Lukket
Filtertype:	For og efterfilter
Antal:	2 stk. fra år 1975
Filterareal/-kapacitet (total):	25 m <sup>3</sup> pr. time
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	325 m <sup>3</sup> pr. år
Skyllevandsafledning:	Kloak

<b>Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)</b>	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	100 m <sup>3</sup>
Materiale / beliggenhed	Beton/ Foran vandværket
Årstal/alder	2000
Beholderkontrol	

<b>Udpumpningsanlæg på vandværk</b>					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	CRE10-06	8,6	2005	Ja	Master
2	CRE 10-06	8,6	2005	Ja	Slave
Bemærkning:					

<b>Ledningsnet</b>		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC	x	x
PE		
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)	1,3 km	26,4 km
Anvendte dimensioner	40 mm-110 mm	40-110 mm

<b>Vandmængder</b>				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	35.196	28.458	28.870	30.582
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )				
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )				

<b>Kapacitet</b>		
Indvindingskapacitet	25	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)	20-25	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)	25	m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	100	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	17,8	m <sup>3</sup> /t

<b>Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)</b>		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	17	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	206	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)	31	mVs

<b>Energiforbrug</b>			
Årstal	2012		2013
Energiforbrug		kWh/år	kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )		kWh/m <sup>3</sup>	kWh/m <sup>3</sup>

<b>Forbrugere</b>			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	270		1
Landbrug u. dyrehold	2		
Landbrug m. dyrehold	4		
Andre erhverv/ Institutioner	1		
Fritidshuse	2		
I alt	279		

<b>Forsyningsikkerhed</b>	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Nej
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Nej
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	-
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	Ja
Hygiejnekursus	Ja
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Ja

## Vandkvalitet

### Råvand

#### Råvandstype:

Vandtype C i boring med DGU nr. 222.0469 (2011 )

Vandtype D i boring med DGU nr. 222.0593 (2013 )

Det indvundne vand fra begge borer er reduceret og stammer fra "Methanzonen". Vandet fra boring med DGU nr. 222.469 er svagt omvendt ionbyttet og saltpåvirket, mens det i boring med DGU nr. 222.593 er ionbyttet. Begge borer er filtersat i skrivekridt. Vandet fra borerne er stort set både ilt- og nitratfrit.

Jernindholdet i vandet ligger fra 0,17 til 0,27 mg/l, mens ammoniumindholdet ligger på 1,05 til 1,78 mg/l.

Fluoridkoncentrationerne i de to borer er på 0,67 og 1,29 mg/l.

Kloridindholdet er normalt 39 mg/l i boring med DGU nr. 222.593, mens det er stærkt forhøjet 168 mg/l i boring med DGU nr. 222.469. Grænseværdien for klorid i drikkevand er på 250 mg/l og er fastsat ud fra, hvornår vandet smager salt og ikke ud fra sundhedsmæssige forhold.

Nikkel- og arsenindholdet er lavt i begge borer.

Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.

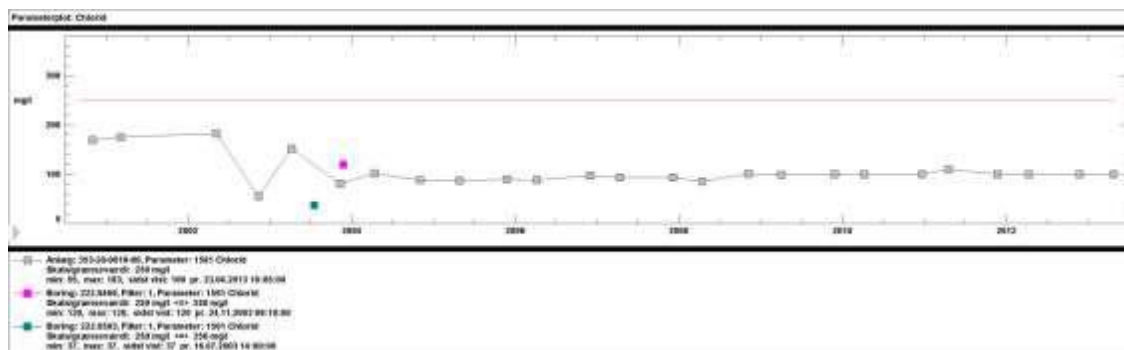
#### Miljøfremmede stoffer

Der er ikke p.t. påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.

### Rentvandskvalitet

Overholder gældende kravværdier. Der har været overskridelser af de mikrobiologiske parametre.

### Chlorid





Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

#### Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)

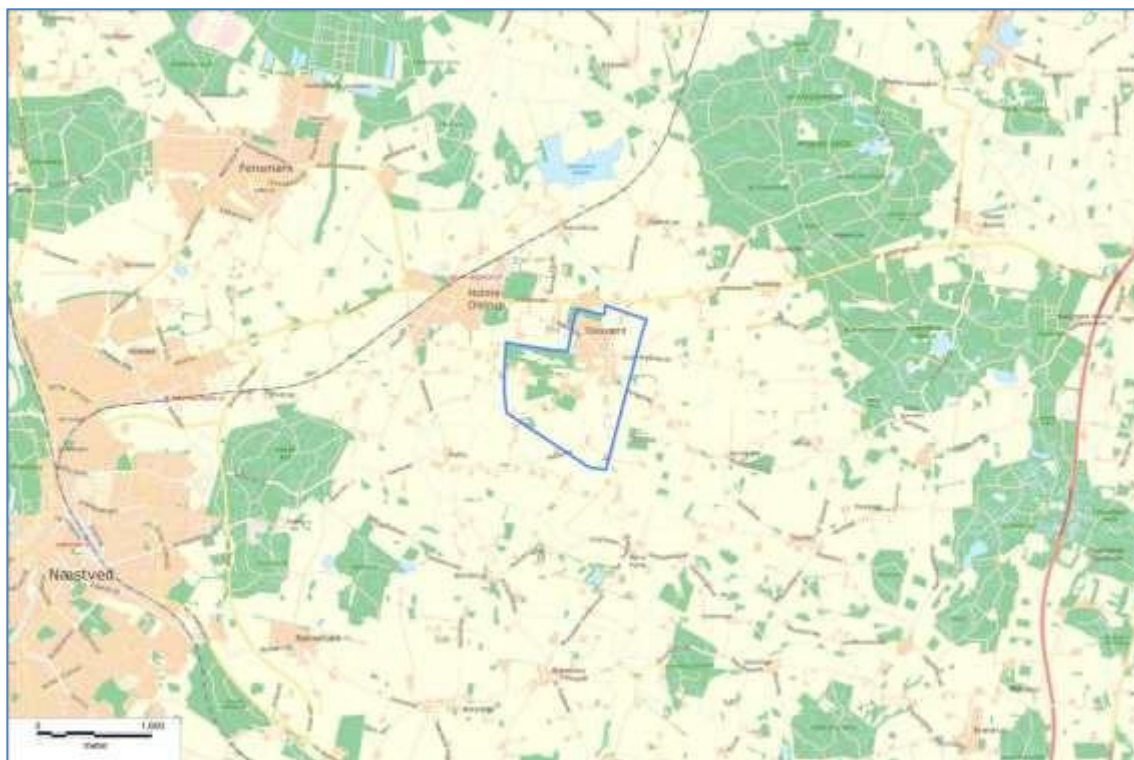
Der er ikke registreret V1 eller V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer. Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.

#### Supplerende viden/indsats

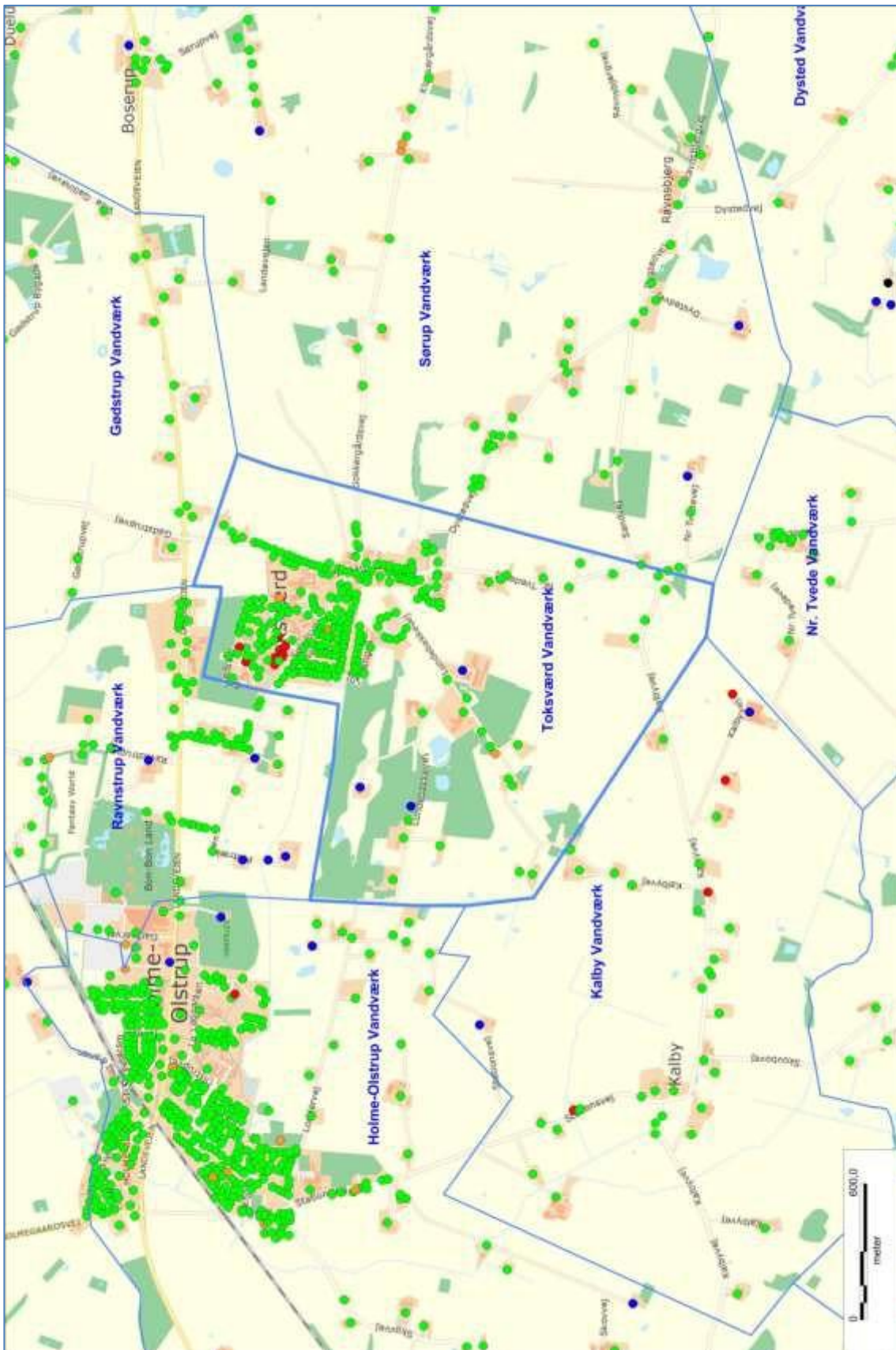
Ingen særlige

## Toksværd

Vandforsyningsområde fra tidligere plan



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

- Blandet vandforsyningforhold på ejendom
- Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
- Ingen vandforsyning
- Offentligt alment vandforsyningsanlæg
- Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
- Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1. eller 2. ejendomme)

Generelle data	
Lokalitets nr. / Jupiter ID:	357-20-0010-00 / 55610
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg Toksværd Bygade 46A, 4684 Holmegaard.
Indvindingstilladelse:	50.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	01.04.2015
Udløbsdato:	01.04.2045
Vandværk kategori	2

Beskrivelse
<p>Toksværd Vandværk blev oprettet i 1938 og er beliggende i Toksværd ved Toksværd Bygade 46A, 4684 Holmegaard.</p> <p>Toksværd Vandværk har 2 aktive boringer, som ligger nær vandværksbygningen og på Toksværd Bygade 34 (gl. vandværksgrund).</p> <p>Boringerne indvinder fra kalken ca. 51 og 56 meter under terræn, der i borerapporten er karakteriseret som kridt kalksten. Lagserien over det anvendte magasin består af skiftende ler- og sandlag, og den samlede lertykkelse over magasinet er ca. 40 meter.</p> <p>Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod vest.</p> <p>Grundvandet er reduceret.</p>



Vandværksbygning



Filter

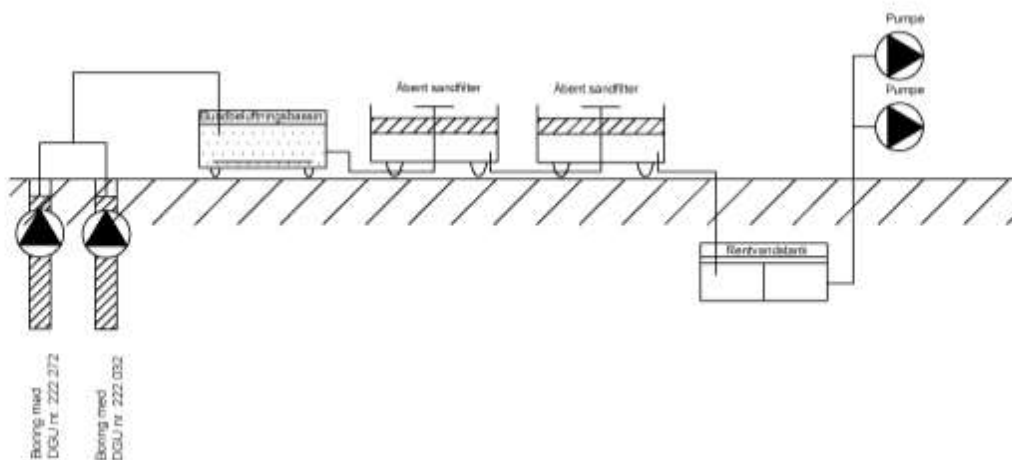


Boring med DGU nr. 222.272



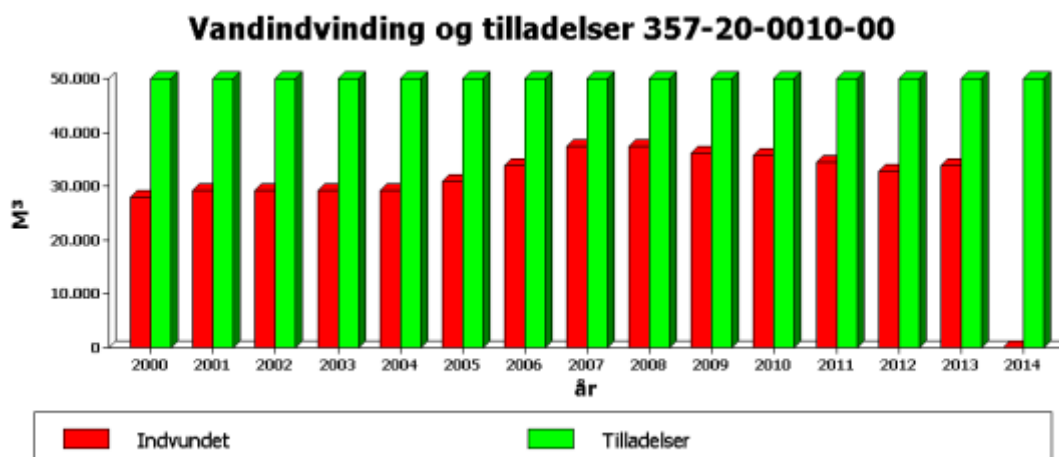
Boring med DGU nr. 222.32

## Principskitse



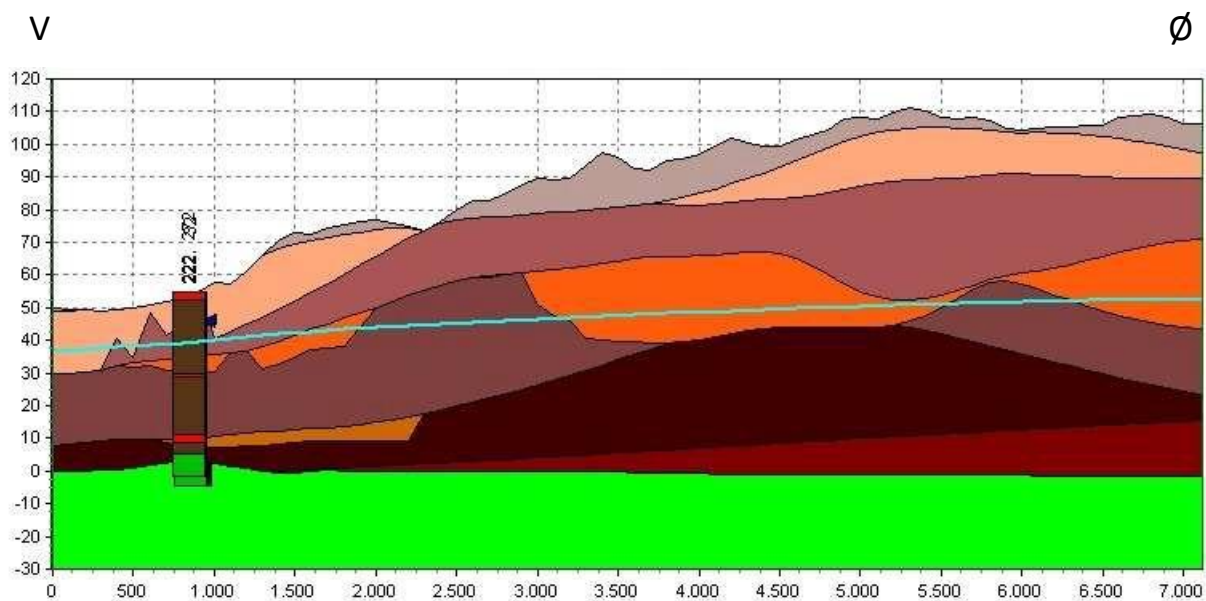
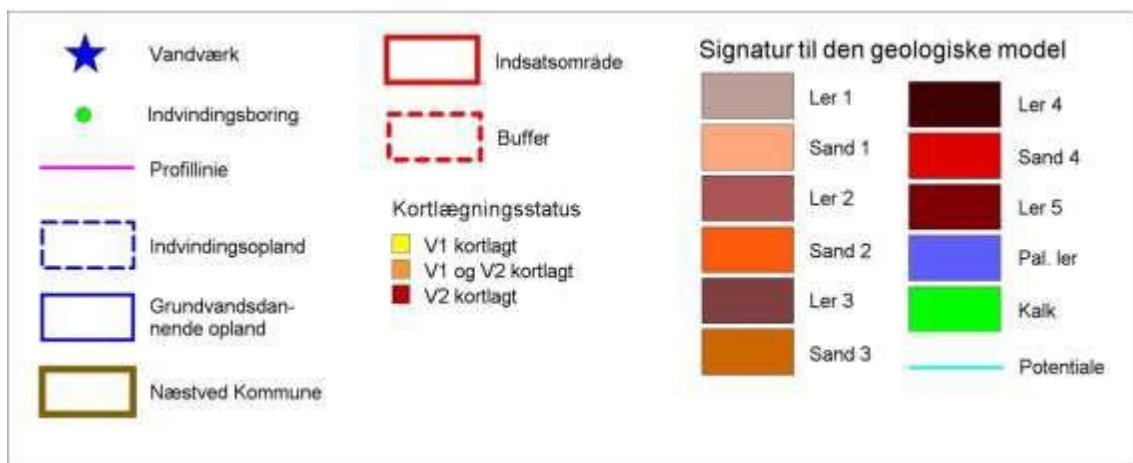
2 borer med DGU nr.222.272 og DGU nr. 222.32, iltes i afgasningstank til tallerkenbeluftere inden filtrering i åbent parallelle filtre til opsamling i 2 kammer rentvandstank. Der er 2 stk. rentvandspumper ud fra vandværket.

Der er 3 strenge uf fra vandværket.



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	222.32	222.272			
Etableringsår	1938	1965			
Terrænkote	55	55			
Filterørersdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal			
Forerørersdia. (mm)					
Filterinterval (m.u.t.)	52,5-60	52,75-57,1			
Boreddybde (m)	60	57,1			
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	8	16			
Sænkning ved (m)	4	9,3			
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	2,00	1,72			
Vandførende lag	Kalk, kridt kalksten	Kalk, kridt kalksten			
Magasinforhold	<i>Spændt</i>	<i>Spændt</i>			
Dæklagstykkelse (m) **	<i>Ca. 51</i>	<i>Ca. 56</i>			
Andel ler af ** (m)	<i>40</i>	<i>Ukendt</i>			
Status	Aktiv	Aktiv			
Boring aflåst	Ja	Ja			

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	Grundfos	Grundfos			
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	11	15			
Pumpestrategi i %	50	50			
Pumpen alder (år)	2010	2008			
Pumpen renoveret/tilset (år)	2014	2014			
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	12	12			



Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Tallerkenbeluftere
Reaktionsbeholder (m3):	Ja afgasningsbeholder
Filtrering:	Parallele åbne filtre
Filtertype:	Åbne
Antal:	2
Filterareal/-kapacitet (total):	23 m <sup>3</sup> /t
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	
Skyllevandsafledning:	Bundfældningstank inden afløb til recipient.

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	215 m <sup>3</sup> (2 kammer)
Materiale / beliggenhed	Beton / under vandværketsbygning
Årstal/alder	1987
Beholderkontrol	2013

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	CRE10-06	10	2009	ja	50
2	CRE10-06	10	2009	ja	50
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC		x
PE	x	x
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)		Ikke opmålt
Anvendte dimensioner	90 mm	32-40-65-75-110 mm

<b>Vandmængder</b>				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	35.614	34.354	32.857	33.905
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )	1.231	1.291	821	1.431
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )	34.383	33.062	32.035	32.474
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )				-

<b>Kapacitet</b>		
Indvindingskapacitet	25	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)	25	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)	25	m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	215	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	20	m <sup>3</sup> /t

<b>Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)</b>		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	20	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	240	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)		mVs

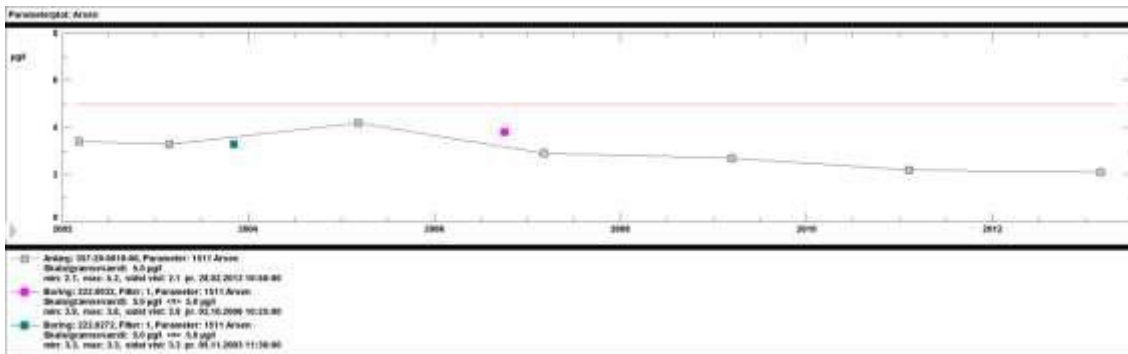
<b>Energiforbrug</b>		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	22.147 kWh/år	22.749 kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	0,68 kWh/m <sup>3</sup>	0,67 kWh/m <sup>3</sup>

<b>Forbrugere</b>			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	325		2
Landbrug u. dyrehold	26		
Landbrug m. dyrehold			
Andre erhverv/ Institutioner	5		
Fritidshuse			
I alt	356		

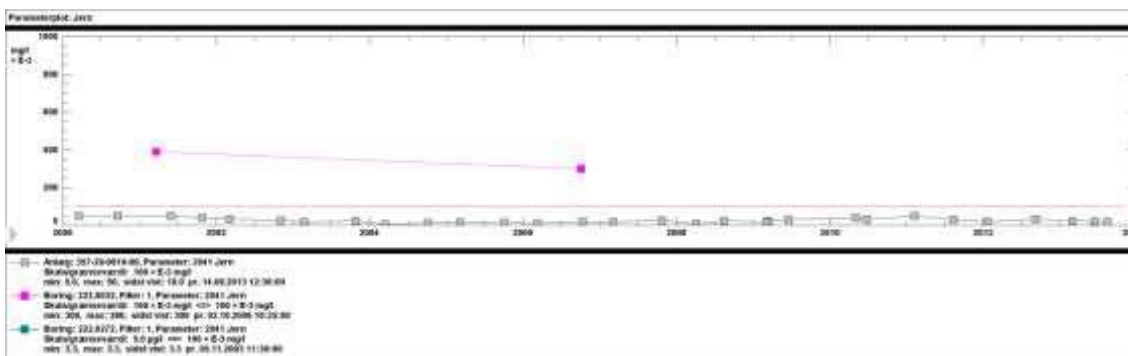
Forsyningssikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Nej
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Stik i bygningen
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Nej
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	-
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja telefonliste
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	Nej
Hygiejnekursus	Nej
Vedligeholdelsesplan for vandværket	ja

Vandkvalitet
<p><b>Råvand</b>  <b>Råvandstype:</b>  Vandtype D i boring med DGU nr. 222.32 (2011)  Vandtype D i boring med DGU nr. 222.272 (2008)</p> <p>Det indvundne vand fra begge boringer er reduceret, ionbyttet og stammer fra "Methazonen". Begge boringer er filtersat i kalk. Vandet fra boringerne er stort set både ilt- og nitratfrit. Der er et methanindhold i boringerne på henholdsvis 2,4 og 2,9 mg/l.</p> <p>Jernindholdet i vandet ligger fra 0,22 til 0,30 mg/l, mens ammoniumindholdet ligger på 0,41 til 0,49 mg/l. Fluoridkoncentrationerne i de to boringer er på 0,87 og 0,94 mg/l.</p> <p>Kloridindholdet er normalt i begge boringer 21 og 36 mg/l.</p> <p>Nikkelindholdet er let forhøjet i boring med DGU nr. 222.32 2,9 µg/l, mens arsenindholdet er let forhøjet i begge boringer 3,3 og 3,8 µg/l. Grænseværdien for arsen ved indgangen til forbrugerens ejendom er på 5 µg/l.</p> <p>Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.</p> <p><b>Miljøfremmede stoffer</b>  Der er ikke p.t. påvist miljøfremmede stoffer i de øvrige boringskontroller.</p>
<p><b>Rentvandskvalitet</b>  Overholder gældende kravværdier</p>

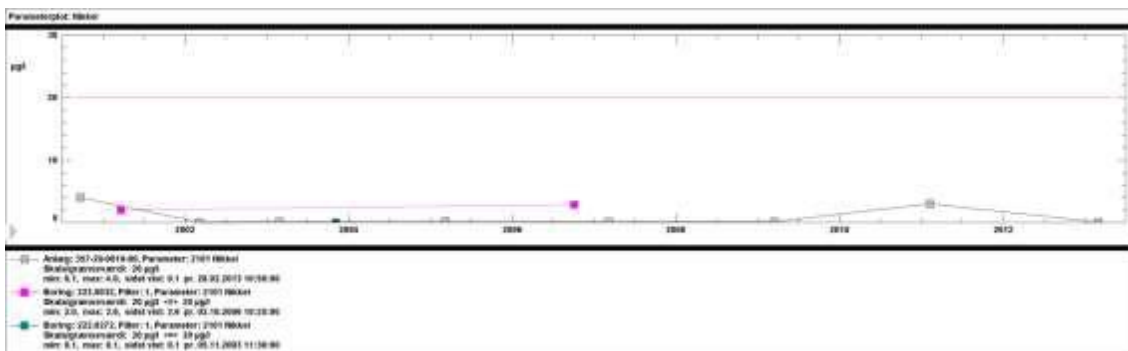
## Arsen



## Jern



## Nikkel

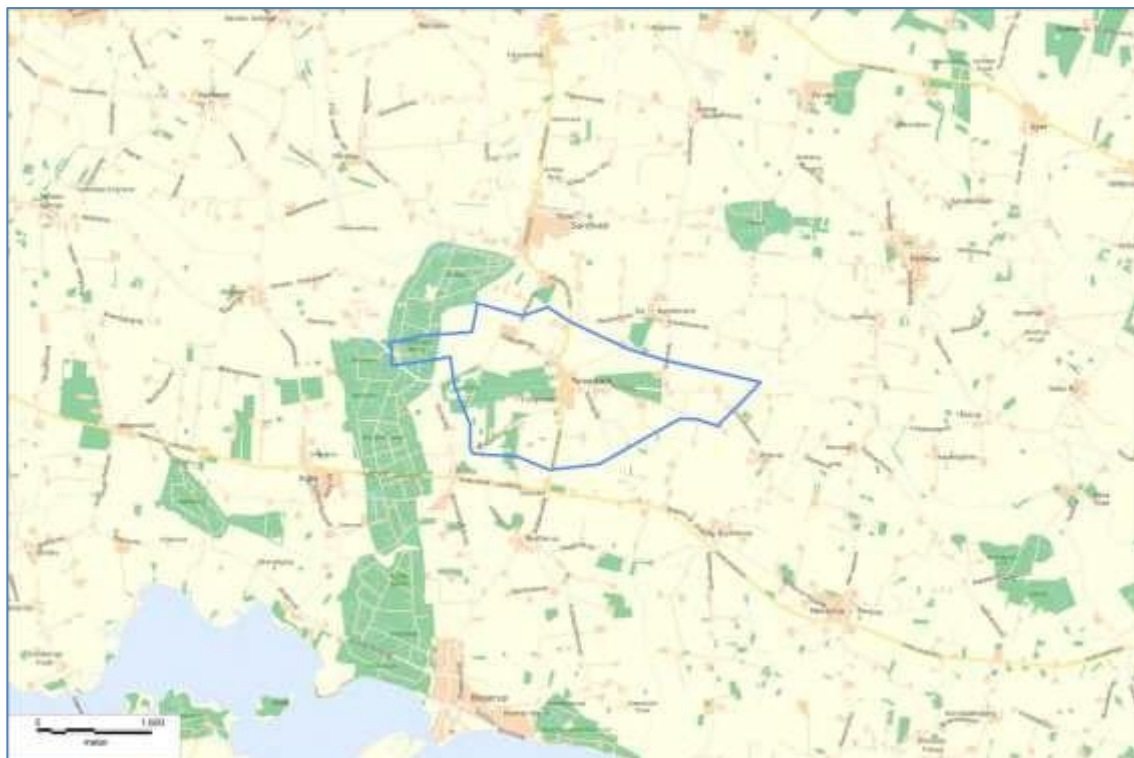


Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningsikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

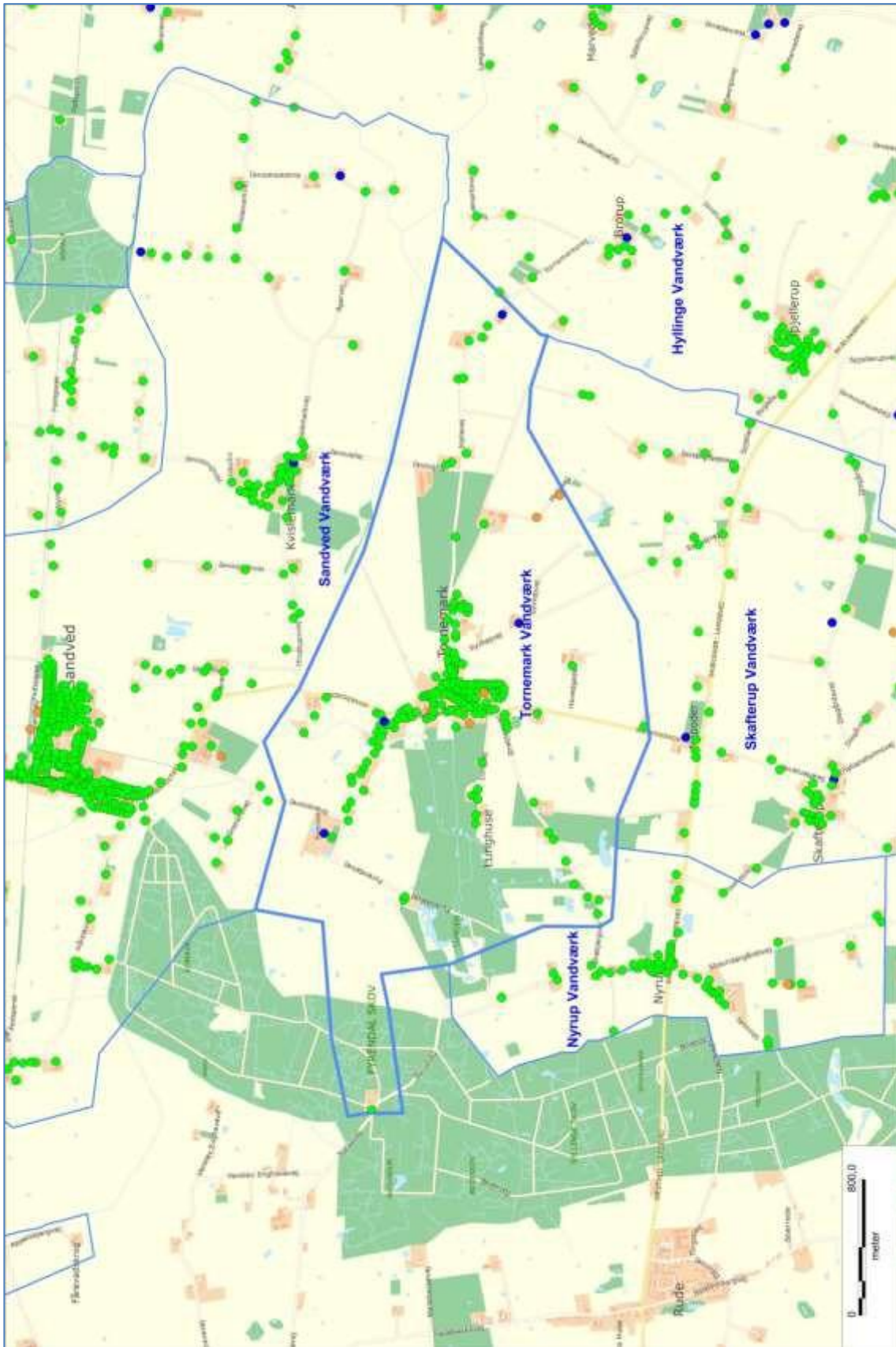
Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)	
Der er registreret to V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer, der udgør en potentiel forureningsrisiko for vandværket. Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.	
Supplerende viden/indsats	
Ingen særlige	

## Tornemark

Vandforsyningsområde fra tidligere plan



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

-  Blandet vandforsyningforhold på ejendom
-  Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
-  Ingen vandforsyning
-  Offentligt alment vandforsyningsanlæg
-  Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
-  Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

Skovfoget stedet i Fryrendal skov, får vand fra Nordre vandværk i Skælskør.

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	307-20-0024-00 / 103200
Ejerforhold:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Beliggenhed:	Hovedgaden 37, 4262 Sandved
Indvindingstilladelse:	35.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	1. jan. 2005
Udløbsdato:	30. sept. 2023
Vandværk kategori	2

#### Beskrivelse

Tornemark Vandværk blev oprettet i 1946 og er beliggende på Hovedgaden 37, 4262 Sandved sydvest for Tornemark.

Tornemark Vandværk har en aktiv boring, som ligger på en mark sydvest for Tornemark Vandværk. Boringen indvinder fra glacielle aflejringer ca. 28 meter under terræn, der i borerapporten er karakteriseret som glacialt smeltevandssand. Lagserien over det anvendte magasin består af postglacialt ferskvandsler, glacial moræneler og smeltevandssand, og den samlede lertykkelse over magasinet er ca. 26 meter. Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod syd. Grundvandet er reduceret.





Vandværksbygning



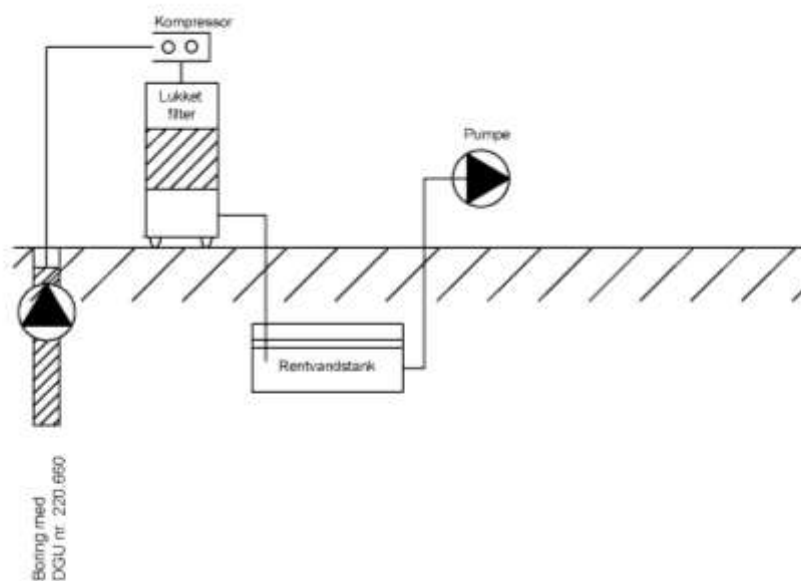
Filter



Boring med DGU nr. 220.660

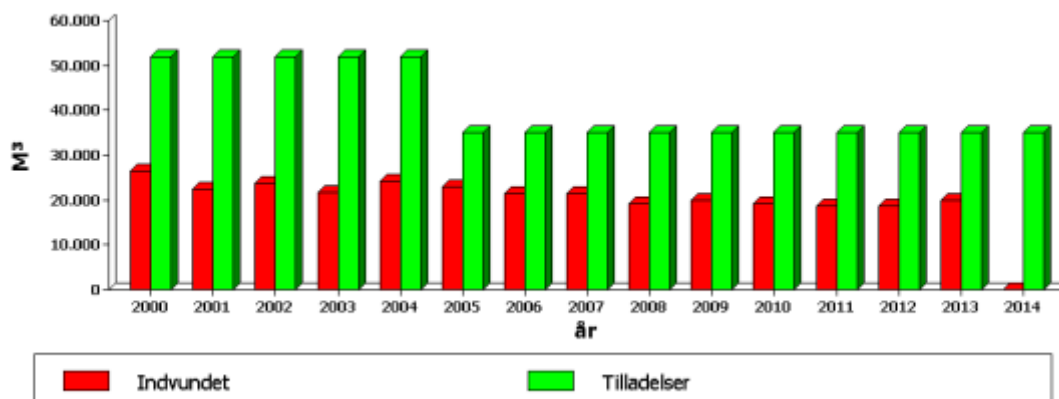


## Principskitse



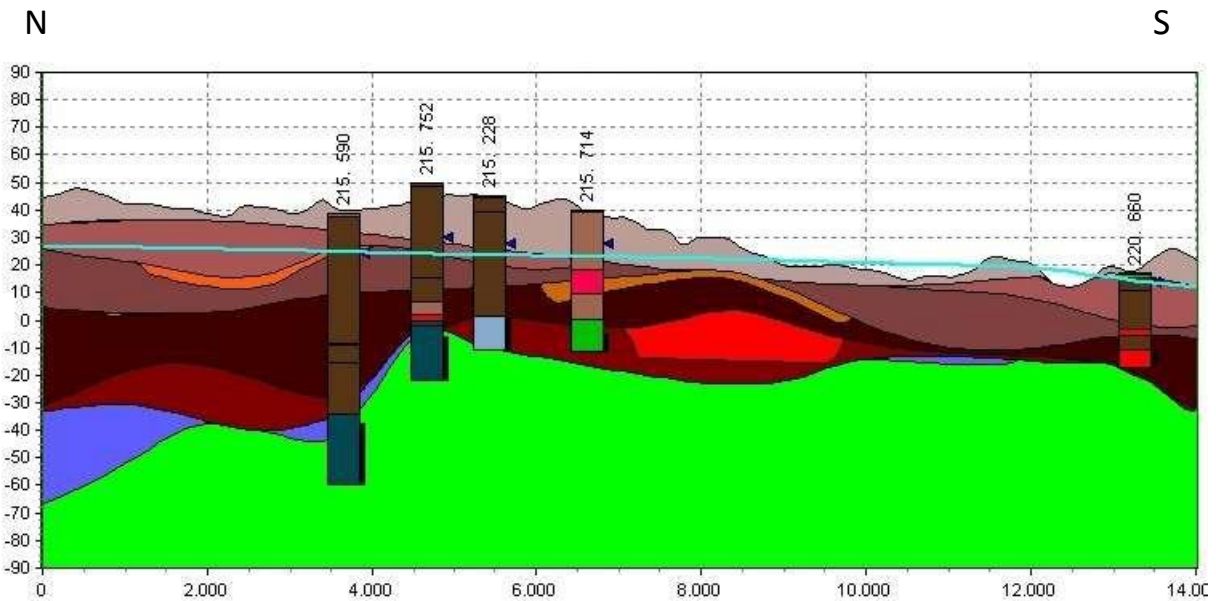
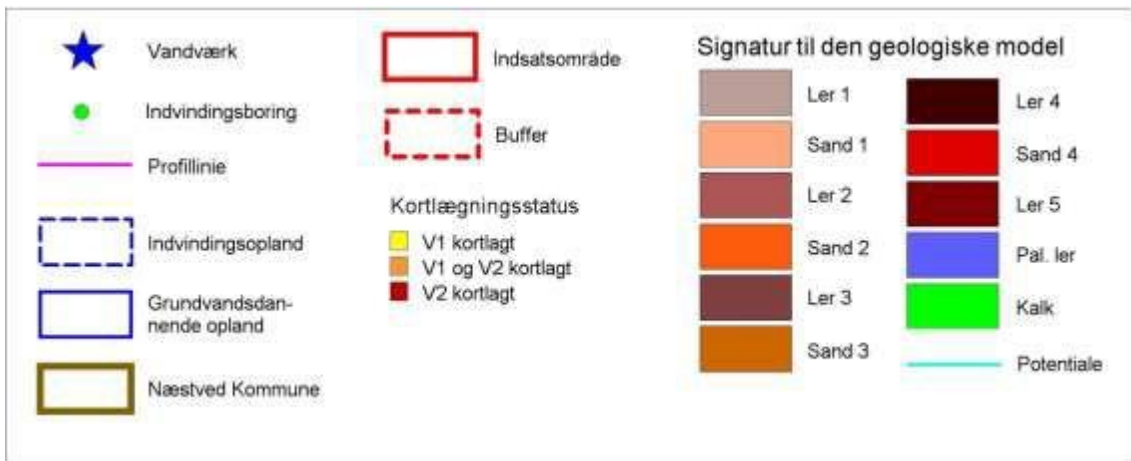
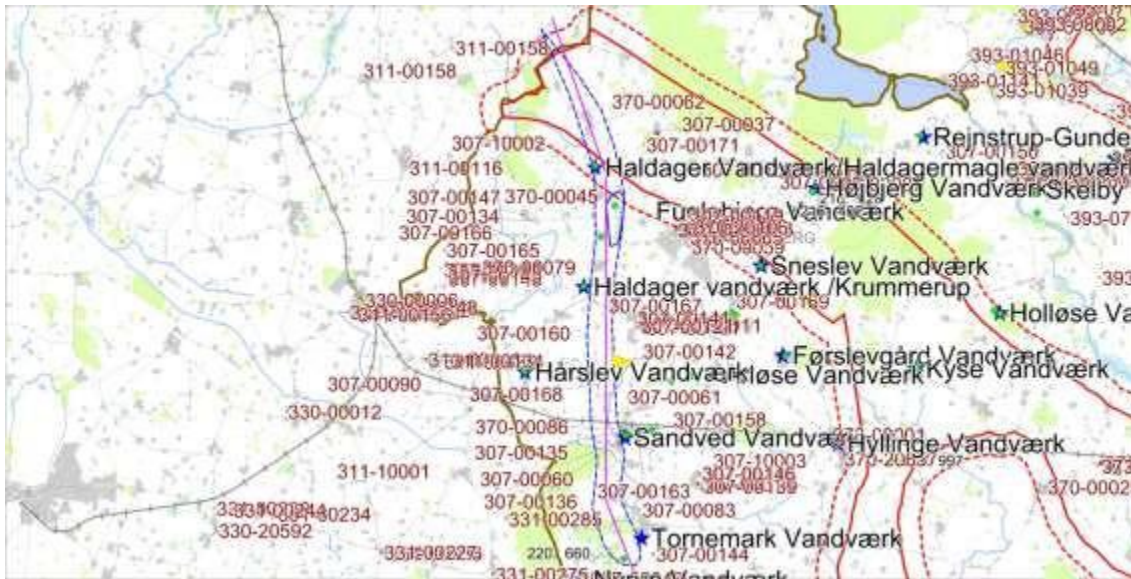
Boring med DGU nr.220.660 iltes via kompressor inden filtrering i 1 lukket filter inden opsamling i rentvandstank.  
Der er 1. stk rentvandspumpe ud fra vandværket.

## Vandindvinding og tilladelser 307-20-0024-00



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000.

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist.



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	220.660				
Etableringsår	1985				
Terrænkote	17				
Filterrørstdia. (mm)	125				
Forerørstdia. (mm)	160				
Filterinterval (m.u.t.)	28-34				
Boreddybde (m)	35				
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	15				
Sænkning ved (m)	3,8				
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	3,95				
Vandførende lag	Danien bryozokalk, koralkalk				
Magasinforhold	Spændt				
Dæklagstykkelse (m) **	28				
Andel ler af ** (m)	26				
Status	Aktiv				
Boring aflåst	Ja				

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	Dykpumpe				
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	8/10 m <sup>3</sup>				
Pumpestrategi i %	6 m <sup>3</sup>				
Pumpen alder (år)	2004				
Pumpen renoveret/tilset (år)	2012				
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	9				

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Kompressor
Reaktionsbeholder (m <sup>3</sup> ):	Nej
Filtrering:	Lukket
Filertype:	Lukket filteranlæg
Antal:	1
Filterareal/-kapacitet (total):	17 m <sup>3</sup>
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	400 m <sup>3</sup>
Skyllevandsafledning:	Slambassin inden udløb til kloak

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	150
Materiale / beliggenhed	Bag ved vandværket
Årstal/alder	1999
Beholderkontrol	2010

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	4 m <sup>3</sup>			x	
2	8 m <sup>3</sup>				
3	8 m <sup>3</sup>				
4	4 m <sup>3</sup>			x	
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC	x	
PE		
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)		9,55 km
Anvendte dimensioner	63-75-90 mm	

<b>Vandmængder</b>				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	19.171	18.668	18.565	20.015
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				1.400
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )			171	
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )				
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )			1.071	716
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )			18.770	19.331
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )			-	-

<b>Kapacitet</b>		
Indvindingskapacitet	8/10	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)	17	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)	6	m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	150	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	45	m <sup>3</sup> /t

<b>Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)</b>		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	24	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	230	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)	42	mVs

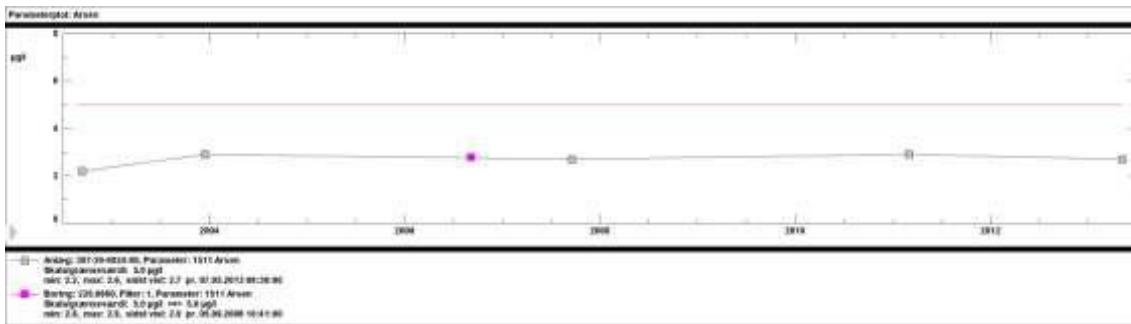
<b>Energiforbrug</b>		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	20858 kWh/år	21092 kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	1,09 kWh/m <sup>3</sup>	0,97 kWh/m <sup>3</sup>

<b>Forbrugere</b>			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	177		
Landbrug u. dyrehold	12		
Landbrug m. dyrehold			
Andre erhverv/ Institutioner	1		
Fritidshuse			
I alt	190		3

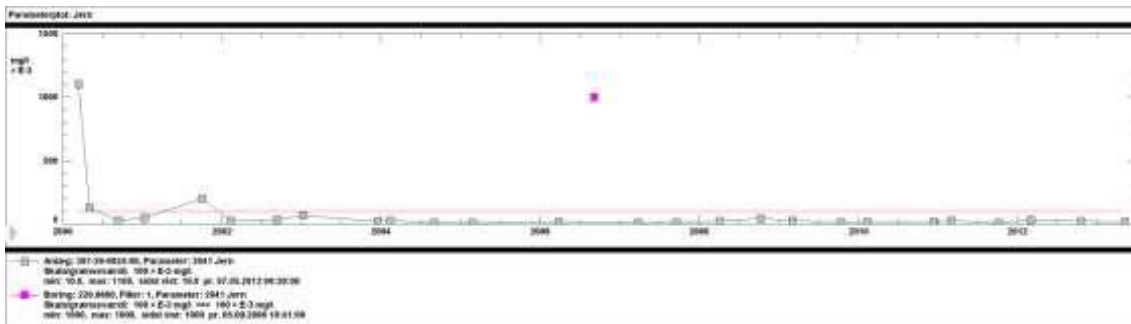
<b>Forsyningsikkerhed</b>	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja. Gult blinklys
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Nej
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Ja Sandved vandværk
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	Nej
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	Ja
Hygiejnekursus	Ja
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Ja

<b>Vandkvalitet</b>
<p><b>Råvand</b>  <b>Råvandstype:</b>  Vandtype D i boring med DGU nr.220.660 (1993)</p> <p>Det indvundne vand er reduceret, ionbyttet og stammer fra "Methanzonen". Boringen er filtersat i bryozokalk. Vandet fra boringen er nitratfrit. Der er et iltindhold på 2,2 mg/l i boringen. Ilten er sandsynligvis tilført under prøveudtagningen, da der ikke kan forventes ilt i vand fra methanzonen. Jernindholdet i vandet er på 1 mg/l, mens ammoniumkoncentrationen er 0,69 mg/l. Fluoridkoncentrationen er på 1,2 mg/l. Kloridindholdet er let forhøjet 78 mg/l. Vandværkets ældre borer (beliggende i byen) er sløjft pga. et for højt kloridindhold, så den nuværende boring er placeret sydvest for byen. Nikkelindholdet er lavt, mens arsenindholdet er let forhøjet 2,8 µg/l. Grænseværdien for arsen ved indgangen til forbrugerens ejendom er på 5 µg/l.</p> <p>Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.</p> <p><b>Miljøfremmede stoffer</b>  Der er ikke p.t. påvist miljøfremmede stoffer i de øvrige boringskontroller.</p>
<p><b>Rentvandskvalitet</b>  Der har været enkelte overskridelser af de mikrobiologiske samt de kemiske værdier.</p>

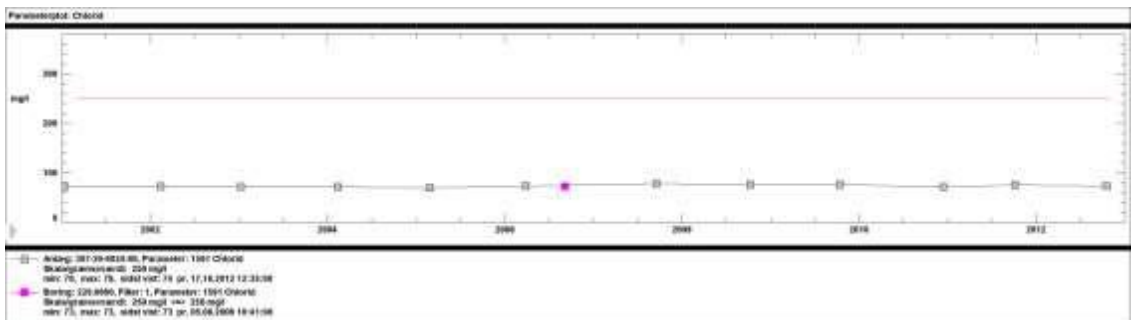
## Arsen



## Jern



## Chlorid



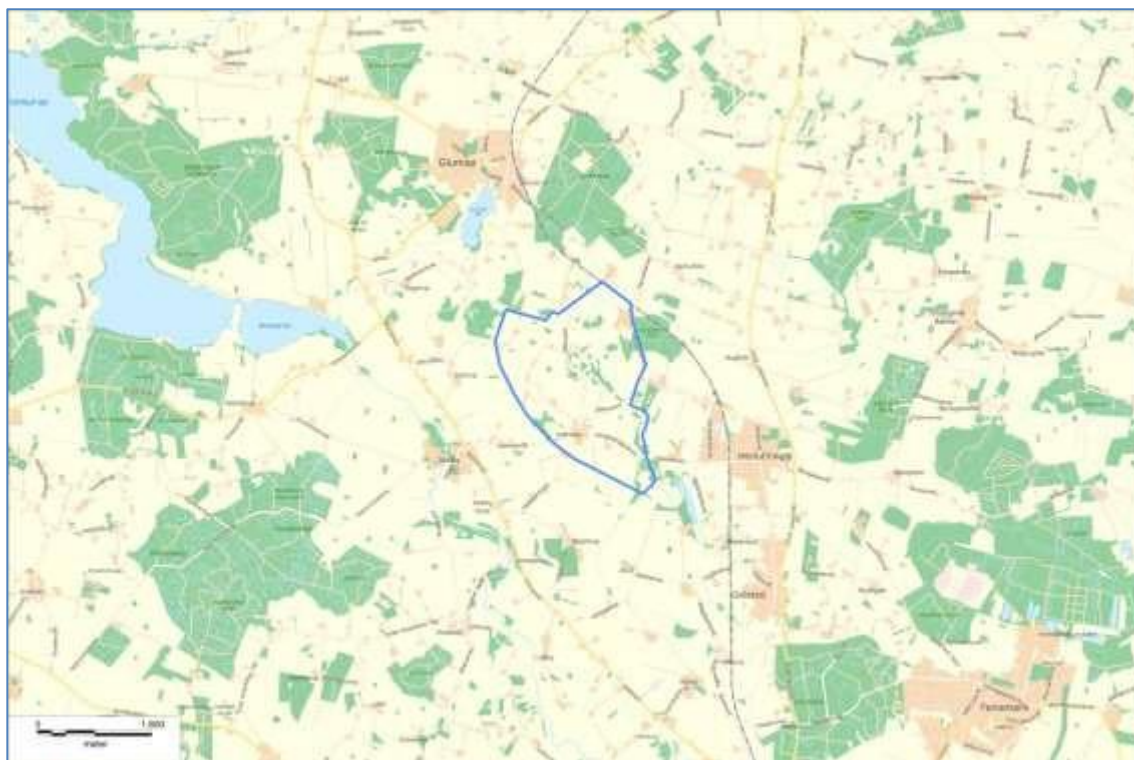


Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

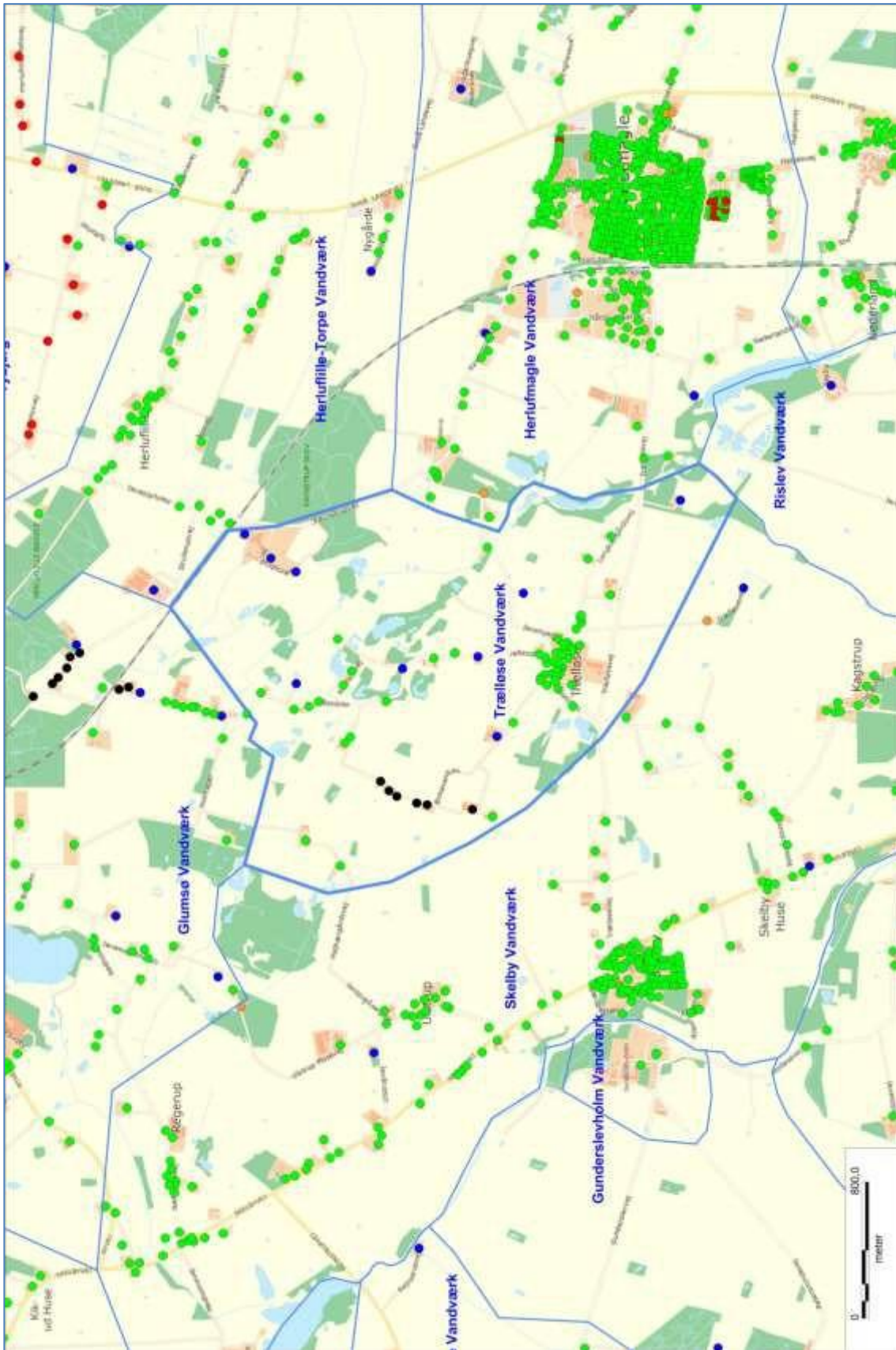
Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)	
Der er registreret to V1 og en V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer, der udgør en potentiel forureningsrisiko for vandværket. Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.	
Supplerende viden/indsats	
Ingen særlige	

## Trælløse

Vandforsyningsområde fra tidligere plan



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

-  Blandet vandforsyningsforhold på ejendom
-  Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
-  Ingen vandforsyning
-  Offentligt alment vandforsyningsanlæg
-  Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
-  Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

Ønsker at Herluf Lille Torp vandværk overtager de 3 ejendomme som ligger nordøstligt på kortet.

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	393-20-0011-00/56406
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg Trælløse Bygade, 4700 Næstved.
Indvindingstilladelse: Tilladelsesdato: Udløbsdato.	11.000 m <sup>3</sup> / år 20.06.1960 1. april 2010 forlænget jf. vandplanen
Vandværk kategori	3

#### Beskrivelse

Trælløse Vandværk blev opført i 1960 og er beliggende midt i Trælløse på Trælløse Bygade, 4700 Næstved.

Trælløse Vandværk har 1 aktiv boring, som ligger på vandværkets grund ved Trælløse Bygade. Boringen indvinder fra kalklaget, som starter ca. 28 meter under terræn, der i borerapporten er karakteriseret som danien bryozokalk eller koralkalk. Lagserien over det anvendte magasin består af glacialt moræneler, ler, glacial smeltevandssand og kalk og flint. Den samlede lertykkelse over magasinet er ca. 18 meter.

Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod syd.

Grundvandet er reduceret.



Vandværksbygning

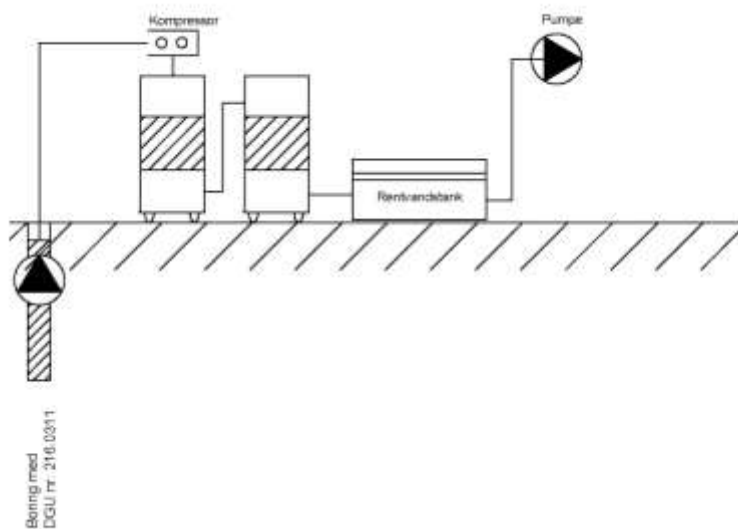


Filter



Boring med DGU nr. 216.311

## Principskitse



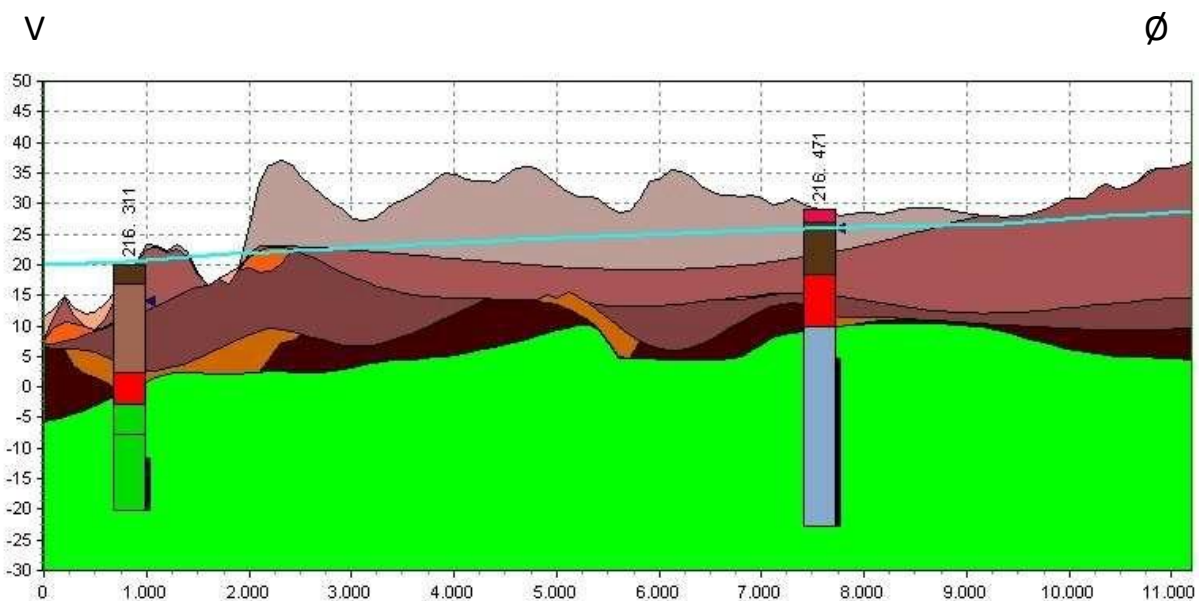
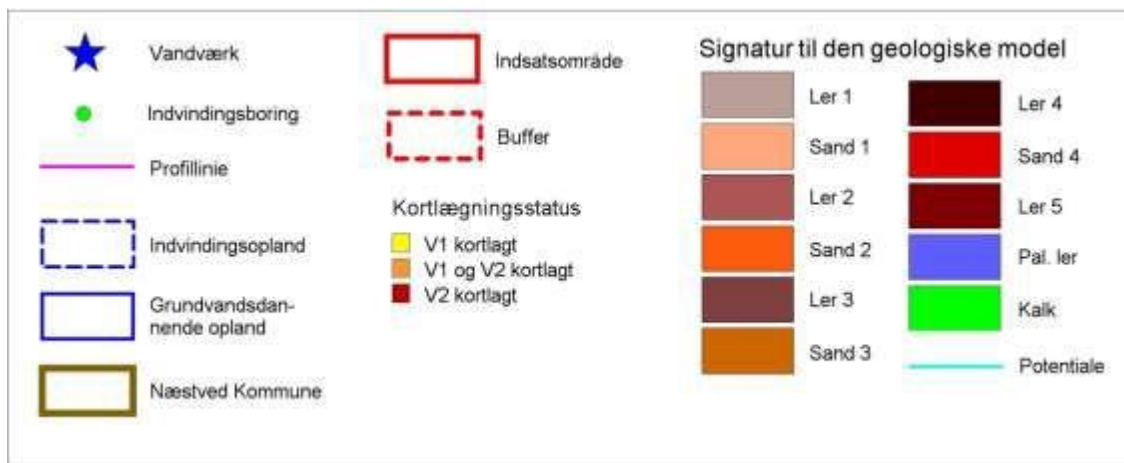
Boring med DGU nr. 216.0311 iltes via kompressor til 2 stk. serieforbundne lukkede filtre inden opsamling i rentvandstank. Der er 2. stk. rentvandspumpe ud fra vandværket.

Der er 3 strenge ud fra vandværket



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	216.311				
Etableringsår	1959				
Terrænkote	20				
Filterørersdia. (mm)	51				
Forerørersdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal				
Filterinterval (m.u.t.)	31,6-40,4				
Boreddybde (m)	40,4				
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	5				
Sænkning ved (m)	15				
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	0,33				
Vandførende lag	Danien bryozokalk, koralkalk				
Magasinforhold	Spændt				
Dæklagstykkelse (m) **	Ca. 28				
Andel ler af ** (m)	18				
Status	Aktiv				
Boring aflåst	Ja				

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	Grundfos				
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	6-7 er nedsat til 5				
Pumpestrategi i %	100				
Pumpen alder (år)	2005				
Pumpen renoveret/tilset (år)	-				
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	6-8 skøn				



Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Kompressor
Reaktionsbeholder (m <sup>3</sup> ):	Nej
Filtrering:	Et for og et efterfilter trykfilter
Filtertype:	Lukket Silhorko NSB 60
Antal:	2
Filterareal/-kapacitet (total):	3,6 m <sup>3</sup> /t
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	50-100 m <sup>3</sup> pr. år
Skyllevandsafledning:	Kloak

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	12
Materiale / beliggenhed	Isoleret rustfritstål tank placeret over jorden.
Årstal/alder	2006
Beholderkontrol	Rentvandstanken renses behov. 2014

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	Grundfos	5-6	1996	Starter ved 3,8bar slår fra ved 4,2 bar	50
2	Grundfos	5-6	1996		50
Bemærkning: Bytte en gang om ugen således at det ikke altid er pumpe 1 der starter.					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC	x	
PE	x	
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)		
Anvendte dimensioner		

<b>Vandmængder</b>				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	11.000	14.990	13.834	13.799
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )				
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )			0	-

<b>Kapacitet</b>		
Indvindingskapacitet	5	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)	3,6	m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	3	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	12	m <sup>3</sup> /t

<b>Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)</b>		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks,t</sub> )	24	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks,t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks,d</sub> )	230	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks,d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)	35-37	mVs

<b>Energiforbrug</b>		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	16.985 kWh/år	16.229 kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	1,1 kWh/m <sup>3</sup>	1,1 kWh/m <sup>3</sup>

<b>Forbrugere</b>			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	46		4 + (3)
Landbrug u. dyrehold	1		
Landbrug m. dyrehold	2		
Andre erhverv/ Institutioner			
Fritidshuse	2		
I alt	51		

<b>Forsyningsikkerhed</b>	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja – lampe under 1,5 meter i vandtanken.
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja , mulighed for en generator fra traktor.
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Nej
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	-
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	Nej
Hygiejnekursus	Der tages prøver via mejeriet hver dag.
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Ja laves efter behov.

## Vandkvalitet

### Råvand

#### Råvandstype:

Vandtype D i boring med DGU nr. 216..311 (2013)

Det indvundne vand er reduceret, ionbyttet og stammer fra "Methanzonen". Boringen er filtersat i bryozokalk. Vandet fra boringen er nitratfrit.

Jernindholdet i vandet er på 0,25 mg/l, mens ammoniumkoncentrationen er 0,99 mg/l.

Fluoridkoncentrationen er på 0,63 mg/l i 2003. Der er ikke analyseret for fluorid ved seneste boringskontrol

Kloridindholdet er normalt - 41 mg/l.

Nikkel- og arsenindholdet er lavt.

Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.

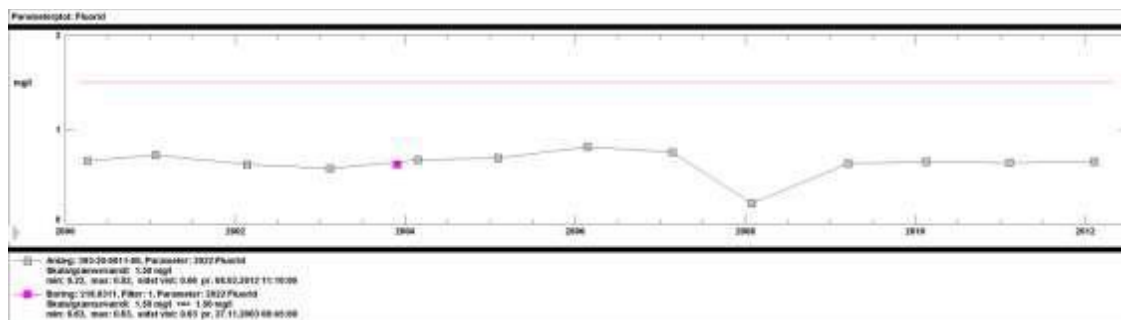
#### Miljøfremmede stoffer

Der er ikke p.t. påvist miljøfremmede stoffer i de øvrige boringskontroller.

### Rentvandskvalitet

Overholder gældende kravværdier

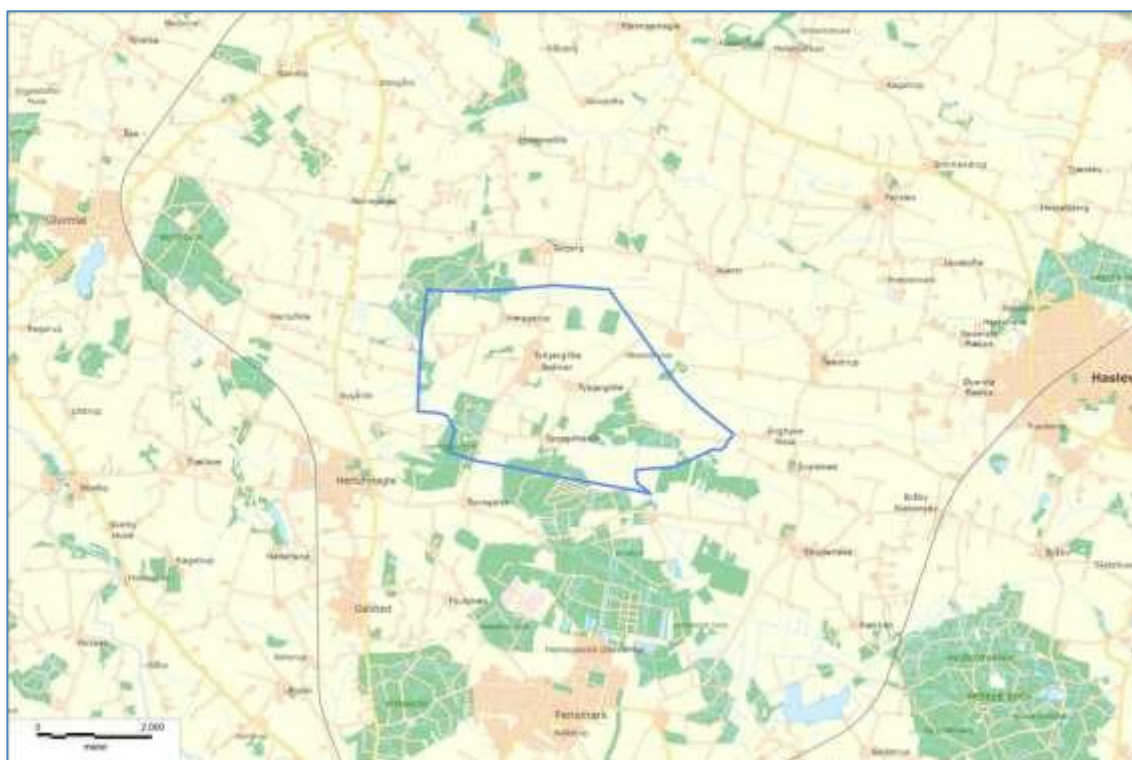
## Fluorid



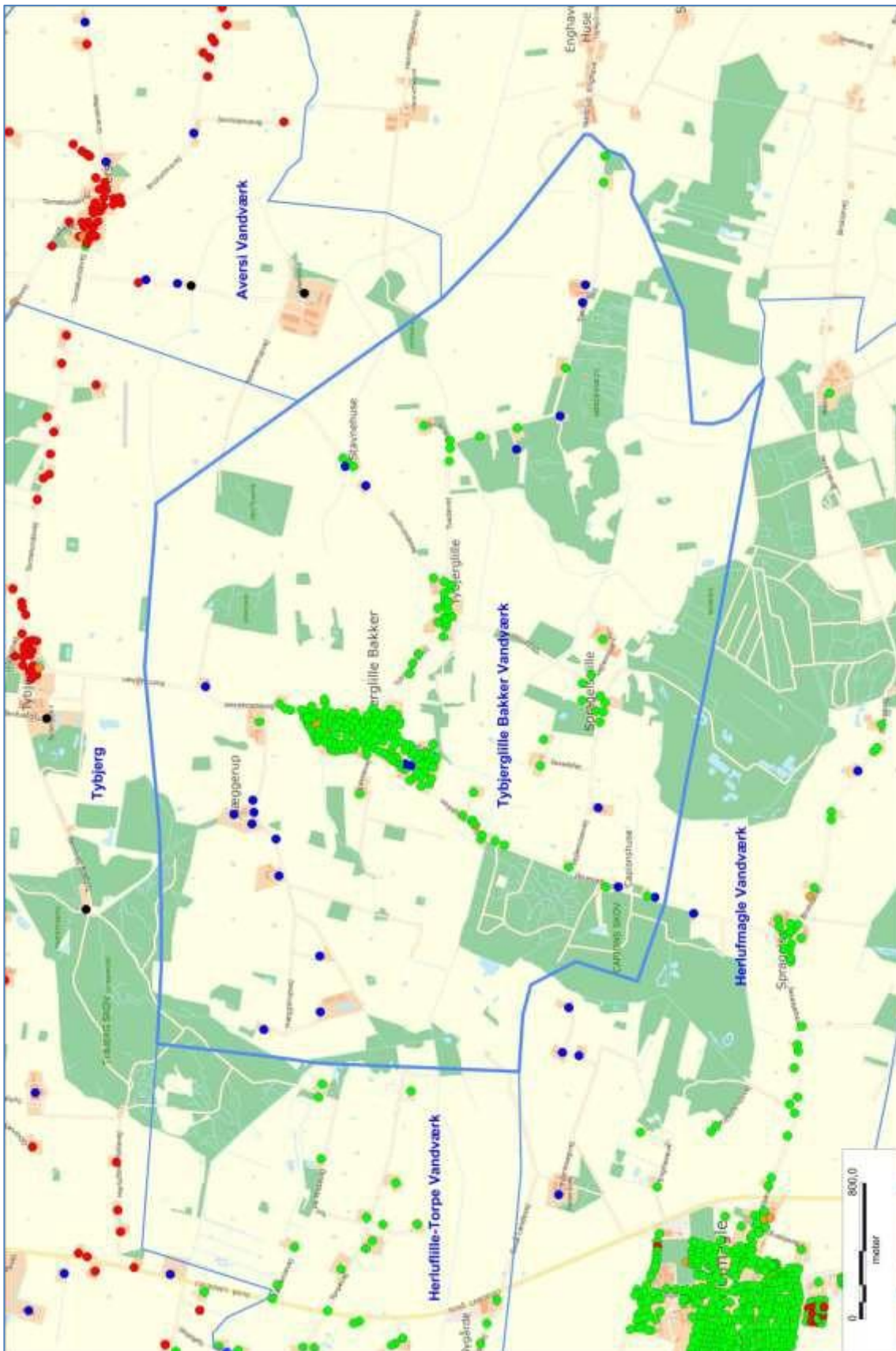
Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningsikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
<b>Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)</b>		
Der er registreret to V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer, der udgør en potentiel forureningsrisiko for vandværket. Der er udpeget nitratsårbare og indsats områder i indvindingsoplandet.		
<b>Supplerende viden/indsats</b>		
Ingen særlige		

## Tybjerglille- Bakker

Vandforsyningsområde fra tidligere plan



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

-  Blandet vandforsyningsforhold på ejendom
-  Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
-  Ingen vandforsyning
-  Offentligt alment vandforsyningsanlæg
-  Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
-  Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

--

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	393-20-0023-00/56397
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg Tybjerg Bygade 30, 4160 Herlufmagle.
Indvindingstilladelse: Tilladelsesdato: Udløbsdato.	30.000 m <sup>3</sup> / år 06.11.2008 20.08.2031
Vandværk kategori	2

#### Beskrivelse

Tybjerglille Bakker Vandværk blev oprettet i 1937. Vandværket overtog i 2008 Tybjerg Vandværk fra Næstved kommune. Det "Gamle Tybjerglille Bakkers vandværk og borerne er nedlagt og borerne sløjft.

Tybjerglille Bakker Vandværk (tidligere Tybjerg vandværk) er opført i 2001. Vandværket er beliggende på Tybjerg Bygade 30, 4160 Herlufmagle.

Tybjerglille Bakker Vandværk har to aktive borer, som ligger nordøst for vandværket og umiddelbart øst for Tybjerg. Begge borer indvinder fra paleocæne aflejringer ca. 35 meter under terræn, der i borerapporten er karakteriseret som selandien kalk/ palæocæn grønsandskalk. Lagserien over begge borer består stort set udelukkende af ler, moræneler og smeltevandsler, og den samlede lertykkelse er ca. 30 meter.

Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod nordvest.

Grundvandet er reduceret.





Vandværksbygning



Filter

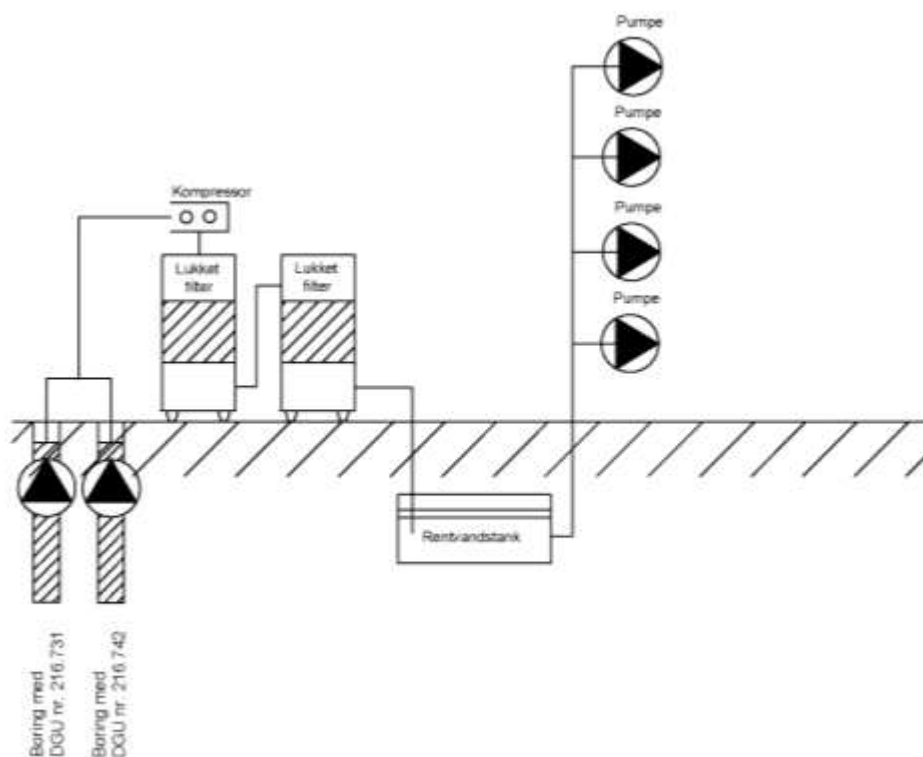


Boring med DGU nr. 216.731



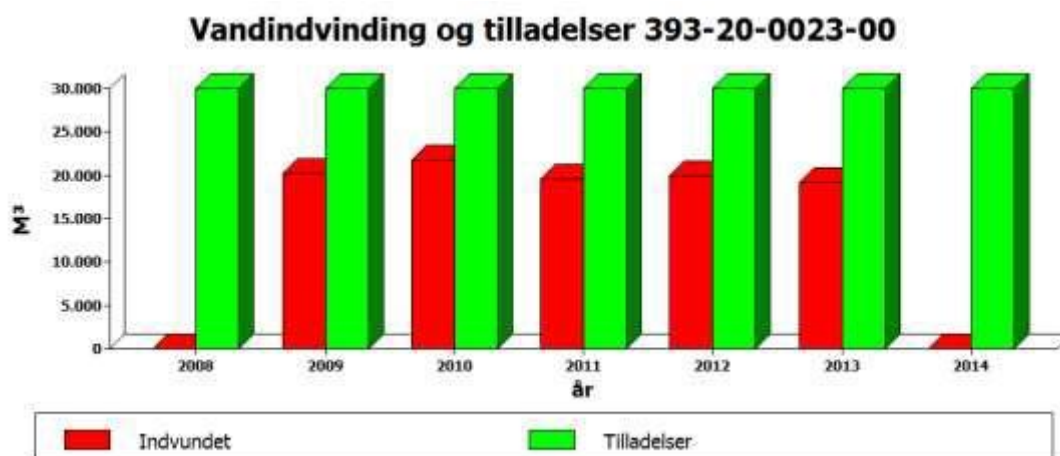
Boring med DGU nr. 216.742

## Principskitse



Boring med DGU nr. 216.731 og DGU nr. 216.742, vandet iltes via kompressor til 2 stk. parallel forbundene lukkede filtre inden opsamling i rentvandstank. Der er 4 stk. rentvandspumper ud fra vandværket.

Der er to strenge ud fra vandværket.



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2008. Tybjerg vandværk er lukket i udgangen af 2008. Vandværket er overtaget af Tybjerglille Bakker vandværk.

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	216.731	216.742			
Etableringsår	2001	2003			
Terrænkote	38,66	41,79			
Filterrørstdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal	Ej oplyst på Borejournal			
Forerørstdia. (mm)	250	250			
Filterinterval (m.u.t.)	33-43	34,5-48			
Boreddybde (m)	43	48			
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	14	25			
Sænkning ved (m)	1,27	1,06			
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	11,02	23,58			
Vandførende lag	Selandien kalk, palæocæn grønsandskalk	Selandien kalk, palæocæn grønsandskalk			
Magasinforhold	Spændt	Spændt			
Dæklagstykkelse (m) **	31	32			
Andel ler af ** (m)	28,5	30,5			
Status	Aktiv	Aktiv			
Boring aflåst	Ja	Ja			

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	Sp 17-8	Sp 17-8			
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	17	17			
Pumpestrategi i %	50%	50%			
Pumpen alder (år)	13 år	11 år			
Pumpen renoveret/tilset (år)	2014	2014			
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn					

Motor	Dimensions [mm]								Net weight kg.			
	Type	Power [kW]	C	B		A		D	E*	E**		
Pump type				1x230V	3x230V 3x400V	1x230V	3x230V 3x400V				1x230V	3x230V 3x400V
SP 17-8	MS6	5.5	753		535		1288	143	142	142		50

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Kompressor
Reaktionsbeholder (m3):	Nej
Filtrering:	Lukket parallel
Filtertype:	Lukket
Antal:	2 stk.
Filterareal/-kapacitet (total):	2 x 0,95 m <sup>2</sup> 2 x 9,5 m <sup>3</sup> = 19 m <sup>3</sup> / time
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	Ca. 300 m <sup>3</sup>
Skyllevandsafledning:	Bundfældningsbrønd med 24 timers henstand før udledning

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	120
Materiale / beliggenhed	Beton / Under vandværket
Årstal/alder	2001
Beholderkontrol	September 2014

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	CR3	3	2013	Ja	
2	CR8	10	2014	Ja	
3	CR8	10	2012	Ja	
4	CR8	9,6	2010	Ja	
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern	-	-
PVC	X	Ca. 12 km
PE	x	4,2 km
Eternit	-	-
Andet	-	-
Samlet ledningslængde (km)	0,675	16,4 km
Anvendte dimensioner	110 mm 90 mm 75 mm 40 mm	





Vandmængder				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	21.790	19.603	19.928	19.197
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )			412	260
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )			18.901	18.937
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )			18.901	18.116
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )			612	821

Kapacitet		
Indvindingskapacitet	17 m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)	19 m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)	19 m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	120	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	27 m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	33	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	313	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)	30-36	mVs

Energiforbrug				
Årstal	2012		2013	
Energiforbrug	21.568	kWh/år	22.628	kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	1,08	kWh/m <sup>3</sup>	1,2	kWh/m <sup>3</sup>

Forbrugere			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	216	17.972	antal
Landbrug u. dyrehold			
Landbrug m. dyrehold			
Andre erhverv/ Institutioner	1	144	
Fritidshuse			
I alt	217	18.116	

Forsyningssikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Ja
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Ja. NK- Forsyning Maks. 27. m <sup>3</sup> i kortere tid og 22 i over 72 timer.
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	Tybjerglille Bakker Vandværk er forbundet til NK Forsynings hovedledning på Tybjerglillevej med en 9 m lang 110 mm pvc ledning. Der er installeret en udskylnings system der lukker vand ud hver gang vandværkets kompressor er i drift, som forebyggelse imod stillestående vand.
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej -Vandværket har ikke parallelle proceslinjer. Men der kan lukkes af, så vi kan forsyne direkte fra NK Forsyning uden om vandværket.
Kvalitetssikring	Ja Tybjerglille Bakker Vandværk får efter aftale med NK Vand kontrolleret afgang på vandværket hver 14. dag. Back Quant kontrol.
Hygiejekursus	Ja  <b>Drift og hygiejne certifikat.pdf</b>
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Er afhængig af den af Kemic forslåede ombygning  <b>Filterfront ændret 09 10 2014.pdf</b>
Hygiejne instruks ved rør udskiftning eller ledningsbrud. Kasse med materialer står på vandværket. Håndbog som PDF.	  Hygiejnehåndbog. pdf

## Vandkvalitet

### Råvand

#### Råvandstype:

Vandtype C i boring med DGU nr. 216.0731( 2010 )

Vandtype C i boring med DGU nr. 216.0742 ( 2012 )

Det indvundne vand fra begge borer er reduceret, svagt ionbyttet og stammer fra "Jern- og sulfatzonen". Begge aktive indvindingsboringer er filtersat i grønsandskalk. Vandet fra borerne er stort set både ilt- og nitratfrit. Jernindholdet i vandet ligger fra 0,38 til 1,1 mg/l, mens ammoniumindholdet ligger på 0,34 til 0,40 mg/l. Fluoridkoncentrationerne i de to borer ligger omkring 0,4 mg/l. Kloridindholdet er normalt i begge borer 19 og 21 mg/l.

Nikkelindholdet er lavt i begge borer, mens arsenindholdet er let forhøjet 1,7 - 5,8 µg/l.

Grænseværdien for arsen ved indgangen til forbrugers ejendom er på 5 µg/l. Arsen fjernes kun vanskeligt ved normal vandbehandling og kan derfor give problemer i forhold til drikkevandskvaliteten.

Arten er kræftfremkaldende i større koncentrationer.

Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.

Der er i 2003 i boring med DGU nr. 216.742 detekteret toluen i en koncentration på 0,056 µg/l - langt fra grænseværdien på 5 µg/l. Stoffet er ikke genfundet ved senere analyser.

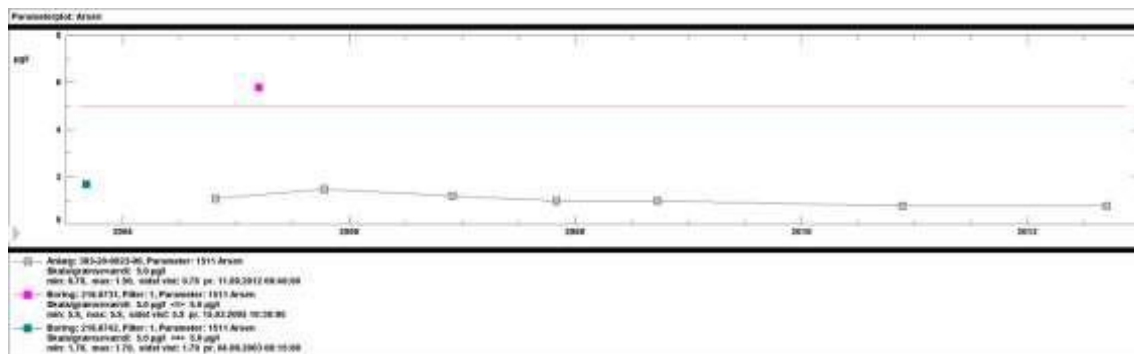
#### Miljøfremmede stoffer

Der er ikke p.t. påvist miljøfremmede stoffer i de øvrige boringskontroller.

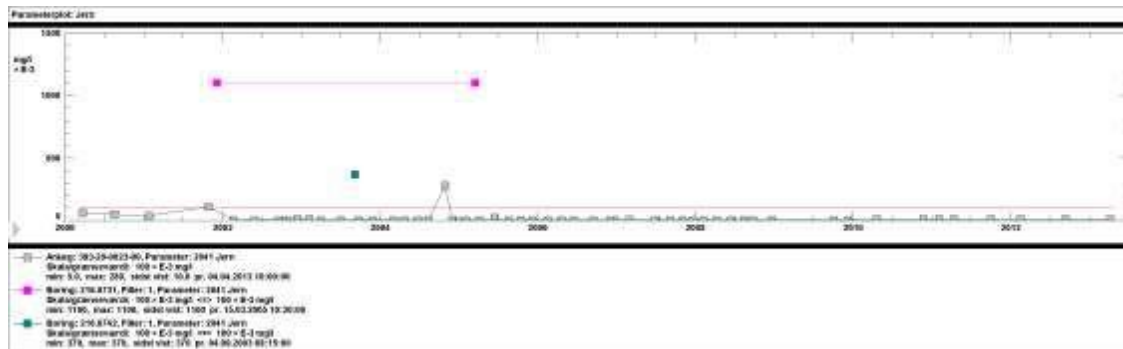
## Rentvandskvalitet

Overholder gældende kravværdier.

## Arsen



## Jern





Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1	x	Særdeles god
2		God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1	x	Særdeles god
2		God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

#### Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)

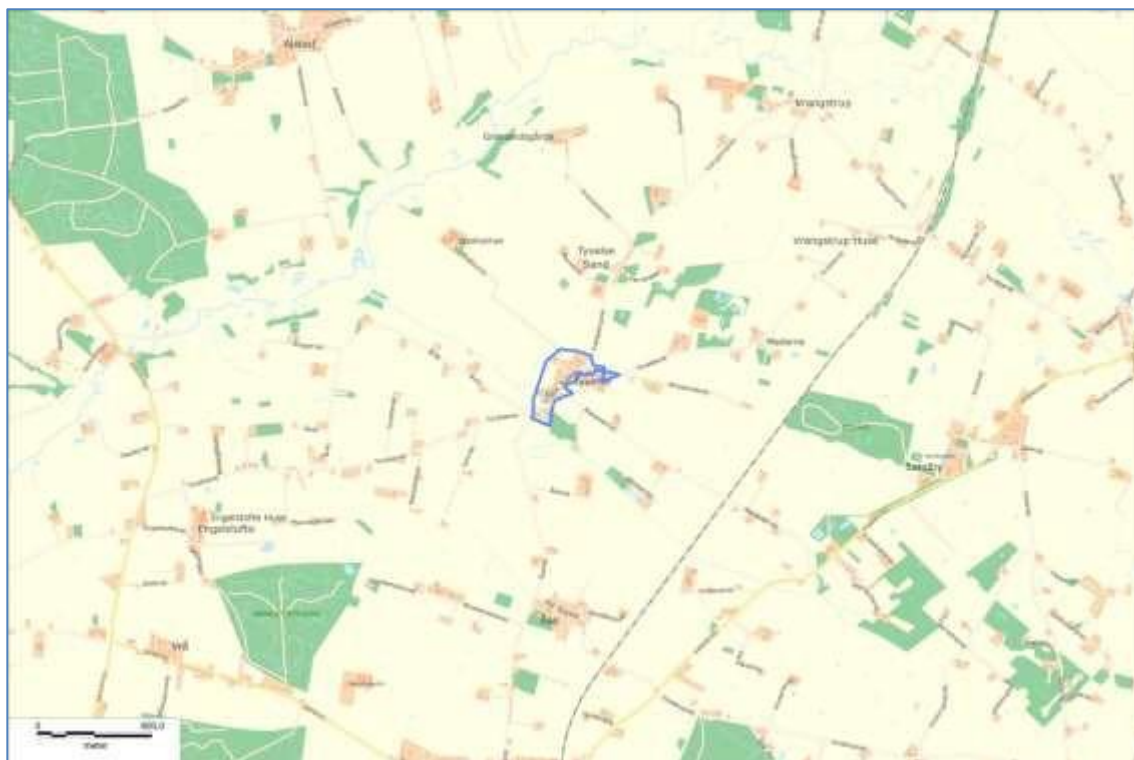
Der er registreret en V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer. Der er i den sydøstlige del af indvindingsoplandet udpeget nitratsårbare og indsatsområder.

#### Supplerende viden/indsats

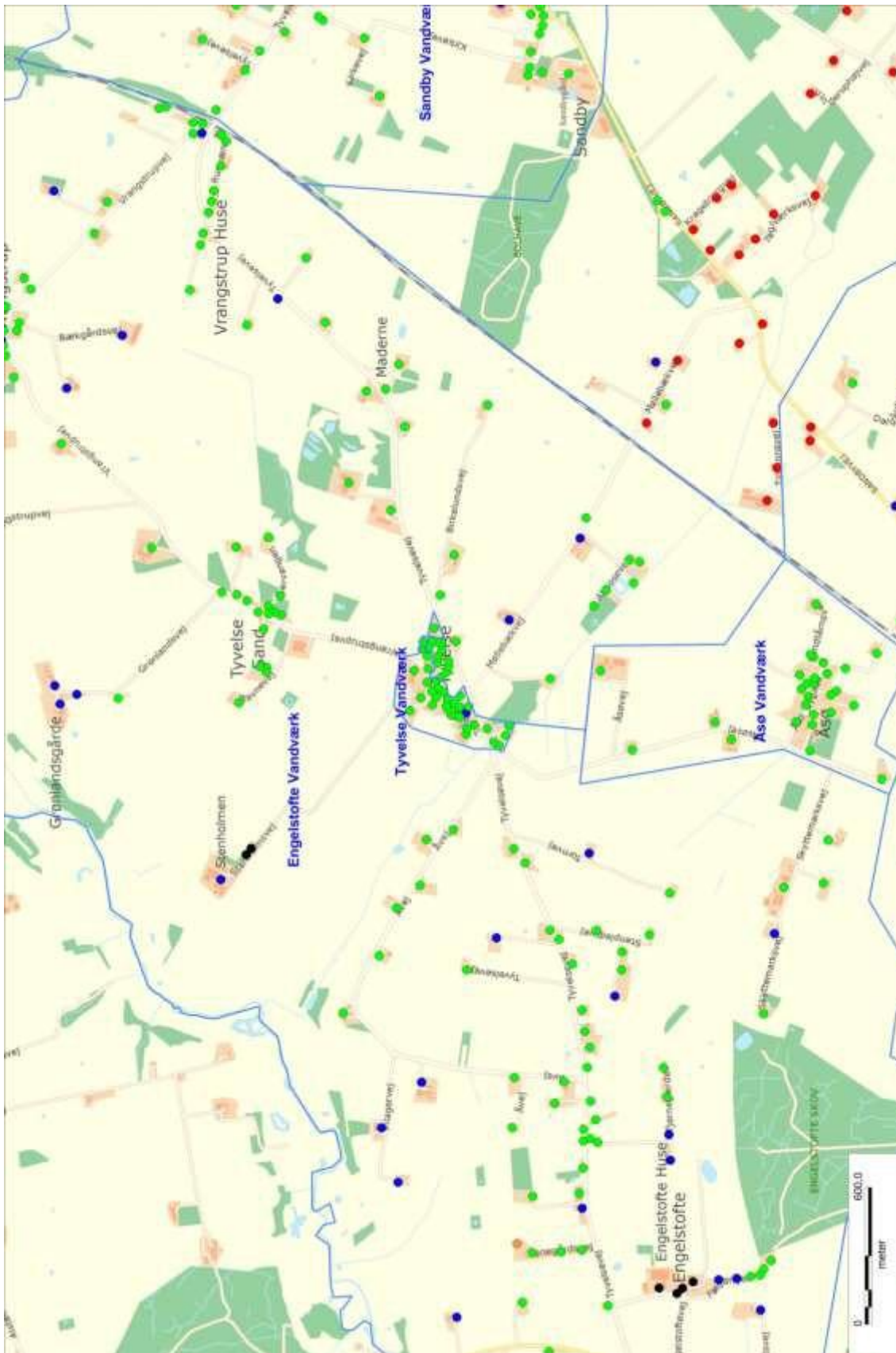
Ingen særlige

## Tyvelse

Vandforsyningsområde fra tidligere plan



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold.



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

-  Blandet vandforsyningsforhold på ejendom
-  Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
-  Ingen vandforsyning
-  Offentligt alment vandforsyningsanlæg
-  Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
-  Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

--

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	393-20-0013-00/56408
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg Udkanten af Tyvelse
Indvindingstilladelse: Tilladelsesdato: Udløbsdato:	3.000 m <sup>3</sup> / år Ingen tilladelse
Vandværk kategori	3

#### Beskrivelse

Tyvelse Vandværk blev opført i 1905 og ombygget i 1948 og 1999. Det er beliggende i udkanten af Tyvelse.

Tyvelse Vandværk har en aktiv boring, som ligger på vandværket i den nordlige udkant af Tyvelse. Boringen indvinder fra palæocen grønsandsten ca. 71 meter under terræn, der i borerapporten er karakteriseret som salandien sandsten. Lagserien over det anvendte magasin er ukendt og derfor er lertykkelsen også ukendt.

Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod sydøst. Grundvandet er reduceret og nikkelindholdet i vandet er relativt højt.



Vandværksbygning

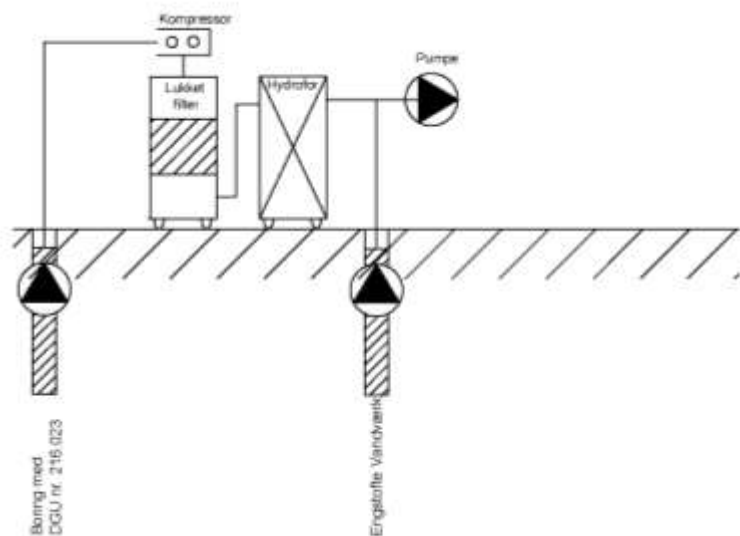


Boring med DGU nr. 216.023



Filter

## Principskitse



Boring med DGU nr. 216.023 og iltes via kompressor til lukket filteranlæg inden opsamling i hydrofor. Der er 1 stk. rentvandspumpe ud fra vandværket, der er 1 stk. rentvandspumpe ud fra vandværket. Der tilføres 1 m<sup>3</sup> supplerende vand fra Engelstoftes Vandværk ved spidsbelastning.

Der er en streng ud fra vandværket.

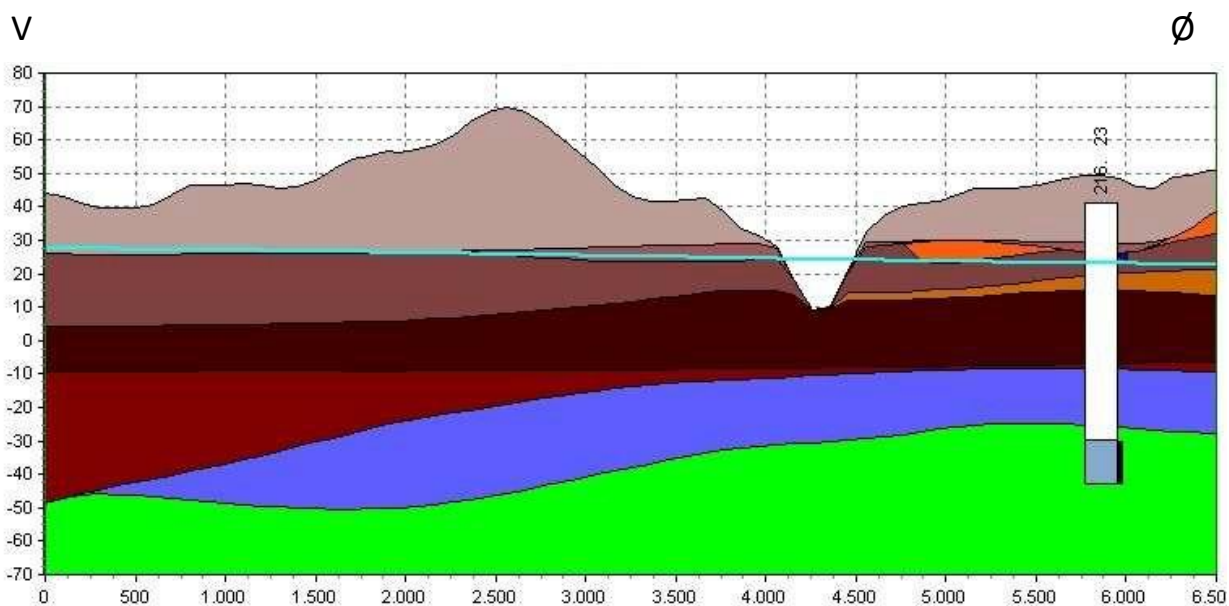
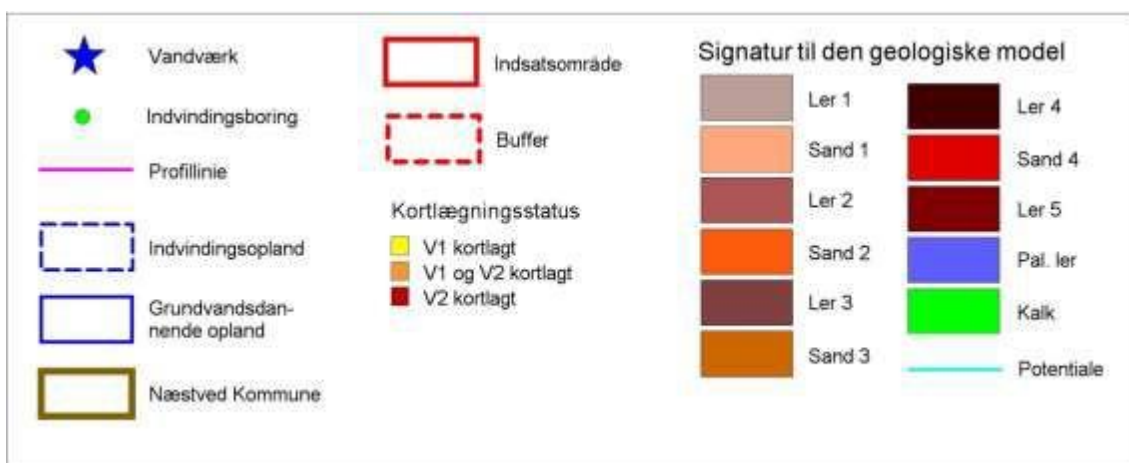
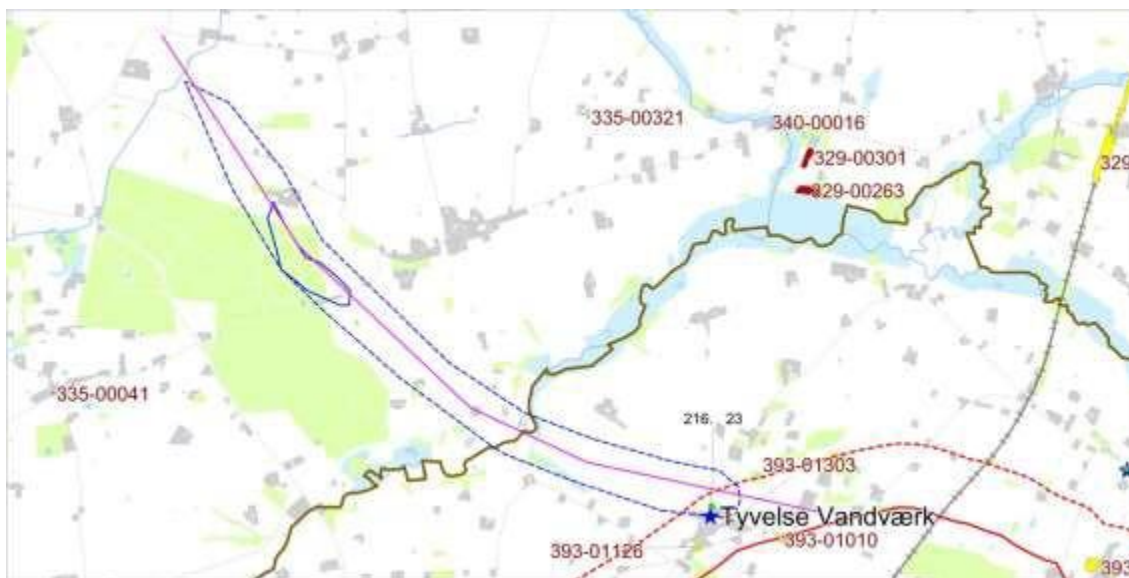


Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000

Bemærkninger:

Der er meddelt indvindingstilladelse i år 2010.

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	216.23				
Etableringsår	1920				
Terrænkote	41				
Filterrørstdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal				
Forerørstdia. (mm)					
Filterinterval (m.u.t.)	71,2-84,5				
Boreddybde (m)	84,5				
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	0				
Sænkning ved (m)	0				
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	-				
Vandførende lag	Selandien sandst palæocæn grønsandste n				
Magasinforhold	Spændt				
Dæklagstykkelse (m) **	71				
Andel ler af ** (m)	ukendt				
Status	Aktiv				
Boring aflåst	Ja				

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	Ukendt				
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	3				
Pumpestrategi i %	Ingen				
Pumpen alder (år)	3 år				
Pumpen renoveret/tilset (år)	2011				
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn	Ukendt				



Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Kompressor
Reaktionsbeholder (m3):	Nej
Filtrering:	Lukket trykfilter
Filtertype:	Silhorko
Antal:	1
Filterareal/-kapacitet (total):	10
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	?
Skyllevandsafledning:	Dræn

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Hydrofor
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	
Materiale / beliggenhed	
Årstal/alder	
Beholderkontrol	

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1		2			
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC		x
PE		
Eternit		
Andet	X	
Samlet ledningslængde (km)	0,001	0,5
Anvendte dimensioner	1	75+50 mm

Vandmængder				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	2.826	2.638	2.134	3.264
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				79
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				0
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )				3.555
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				449
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				3.634
rligt spild/tab (m <sup>3</sup> )				79

Modtager vand fra Engestofte vandværk

Kapacitet		
Indvindingskapacitet	3	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)	Ukendt	m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)	2	m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	0	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet	2	m <sup>3</sup> /t

Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	3	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)	32	m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )		m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)	41	mVs

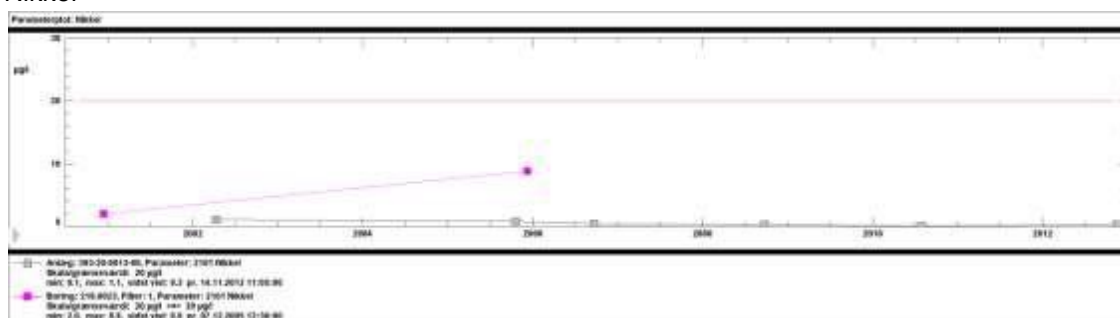
Energiforbrug		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	kWh/år	kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	kWh/m <sup>3</sup>	kWh/m <sup>3</sup>

Forbrugere			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	34	3.050	
Landbrug u. dyrehold			
Landbrug m. dyrehold	1	505	
Andre erhverv/ Institutioner			
Fritidshuse			
I alt	35	3.555	

Forsyningsikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Nej
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Nej
Har vandværket forbindelsesledning til andet vandværk (hvilke)?	Engelstofte vandværk og Glumsø vandværk
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	Den lovbefalende
Hygiejnekursus	Ja
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Ja

Vandkvalitet
<p><b>Råvand</b>  <b>Råvandstype:</b>  Vandtype D i boring med DGU nr. 216.23</p> <p>Det indvundne vand er reduceret, ionbyttet og stammer fra "Methanzonen". Boringen er filtersat i grønsandskalk. Vandet fra boringen er nitratfrit. Et målt iltindhold på 12,9 mg/l er formentligt en fejlmåling. Methanindholdet i vandet er på 0,51 mg/l. Jern- og ammoniumkoncentrationerne er på henholdsvis 0,37 og 0,88 mg/l. Fluoridkoncentrationen er på 0,39 mg/l. Kloridindholdet er lavt 23 mg/l. Arsenindholdet er lavt, mens nikkellindholdet er på 8,8 µg/l, hvilket er relativt højt. Der er imidlertid ikke før detekteret nikkel i boringen, hvilket kan betyde der er tale om en fejlanalyse. En omprøve kan be- eller afkræfte dette.</p> <p>Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.</p> <p><b>Miljøfremmede stoffer</b>  Der er ikke p.t. påvist miljøfremmede stoffer i de øvrige boringskontroller.</p> <p><b>Rentvandskvalitet</b>  Overholder gældende kravværdier</p>

## Nikkel



Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

#### Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)

Der er registreret en V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer, der udgør en potentiel forureningsrisiko for vandværket.  
Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.

#### Supplerende viden/indsats

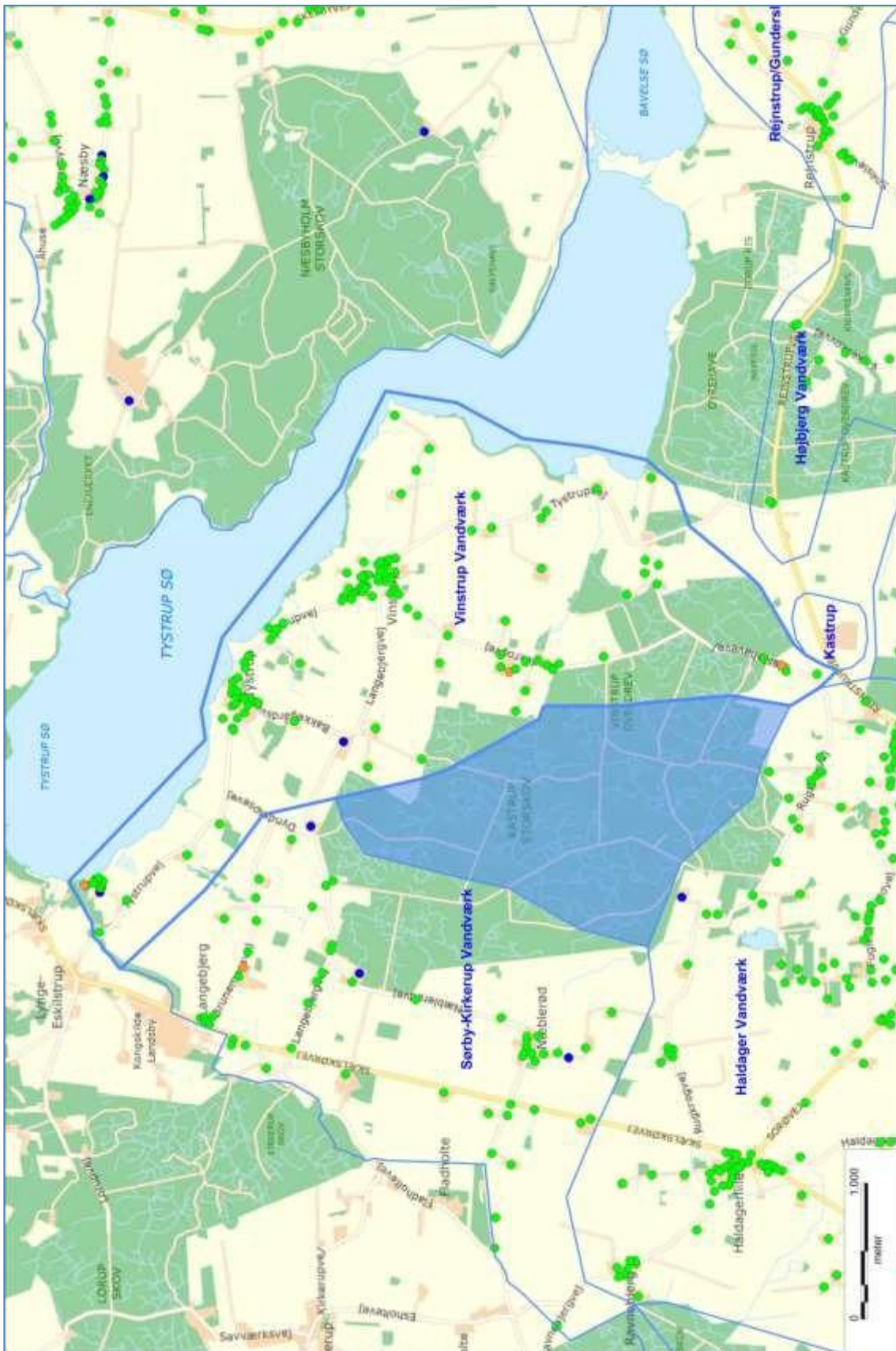
Vandværket modtager vand fra Engelstofte vandværk (grundet manglende kapacitet.)

## Vinstrup

15, Vandforsyningsområde fra tidligere plan



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

-  Blandet vandforsyningsforhold på ejendom
-  Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
-  Ingen vandforsyning
-  Offentligt alment vandforsyningsanlæg
-  Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
-  Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

Langebjergvej 7 er tilsluttet vandværket i 2013.

Der er mig bekendt ingen beboelser indenfor det med blå markerede område, så der er ikke taget stilling til hvem der har forsyningspligten.

Der er flere beboelser på Hestehavevej og Lindekrogvej, der er tilsluttet vandværket med ikke indtegnet på kortet.

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	307-20-0001-00 / 103188
Ejerforhold:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Beliggenhed:	Tystrupvej 8A, 4250 Fuglebjerg
Indvindingstilladelse:	35.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	21.07.2015
Udløbsdato:	21.07.2045
Vandværk kategori	2

#### Beskrivelse

Vinstrup Vandværk blev oprettet i 1975 og er beliggende på Tystrupvej 8A, 4250 Fuglebjerg nord for Vinstrup by i Tystrup.

Vinstrup Vandværk har 1 aktiv boring, som ligger på en mark ved Tystrup.

Boringen indvinder fra grus-sand-laget, som starter ca. 11 meter under terræn, der i borerapporten er karakteriseret som grus, sand og grus. Lagserien over det anvendte magasin består af ler, sand og grus og den samlede lertykkelse over magasinet er mellem 0 og 11 meter.

Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod nordøst. Grundvandet er oxideret.

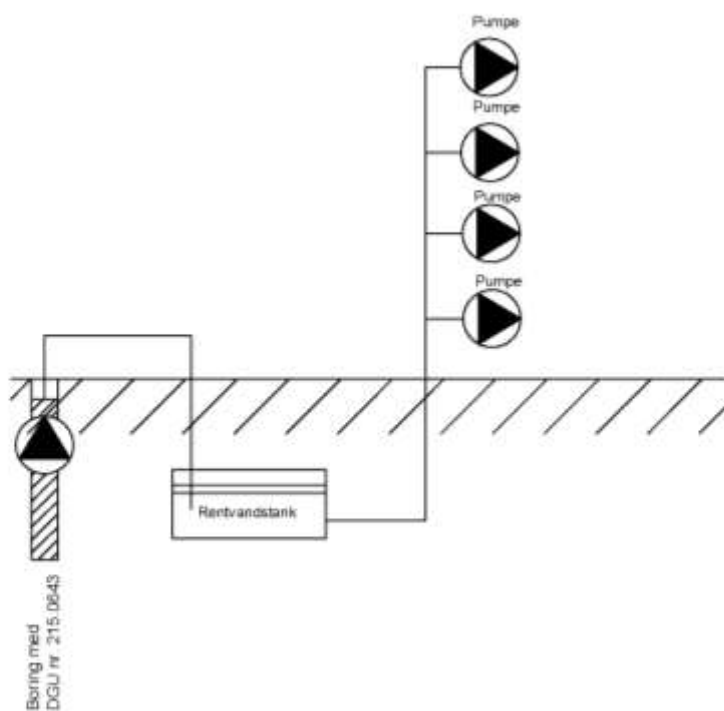


Vandværksbygning



Boring med DGU nr. 215.0643

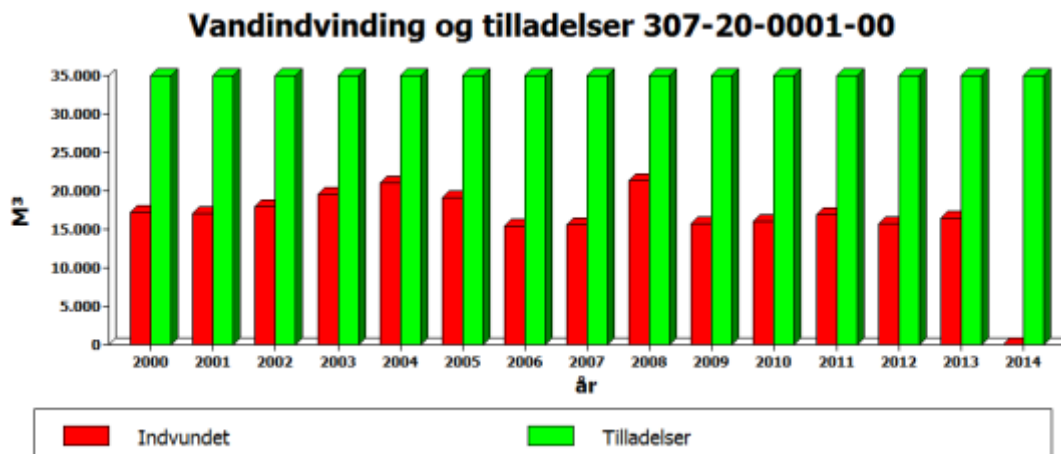
### Principskitse



Boring med DGU nr. 215.0643 ledes til rentvandstank. (ingen iltning eller filteranlæg)  
Der er 4 stk. rentvandspumper ud fra vandværket.

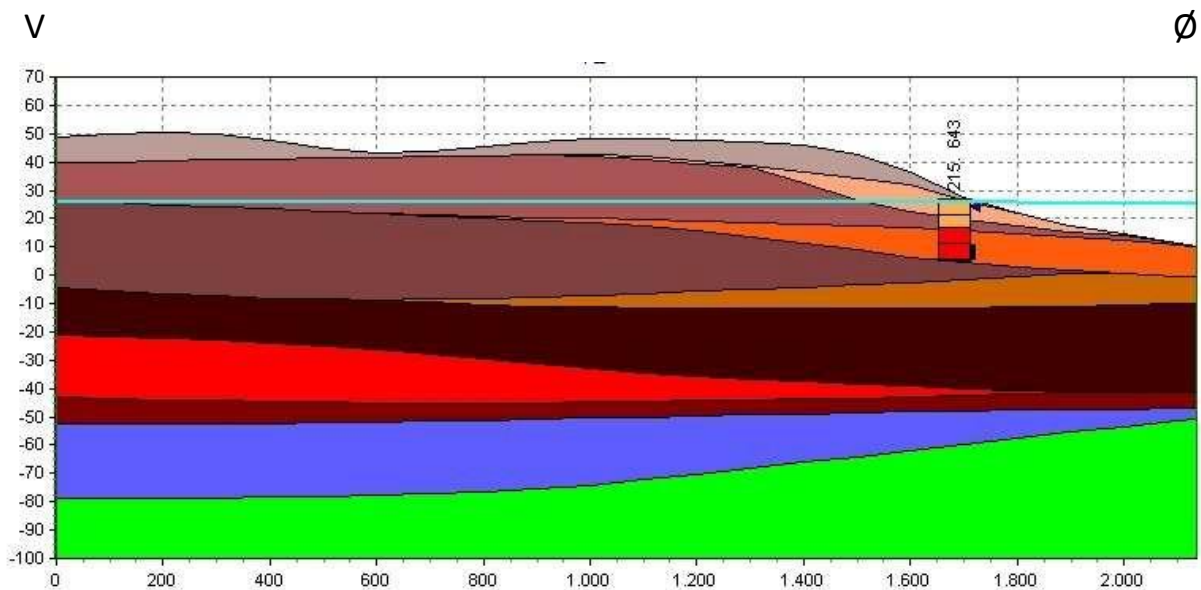
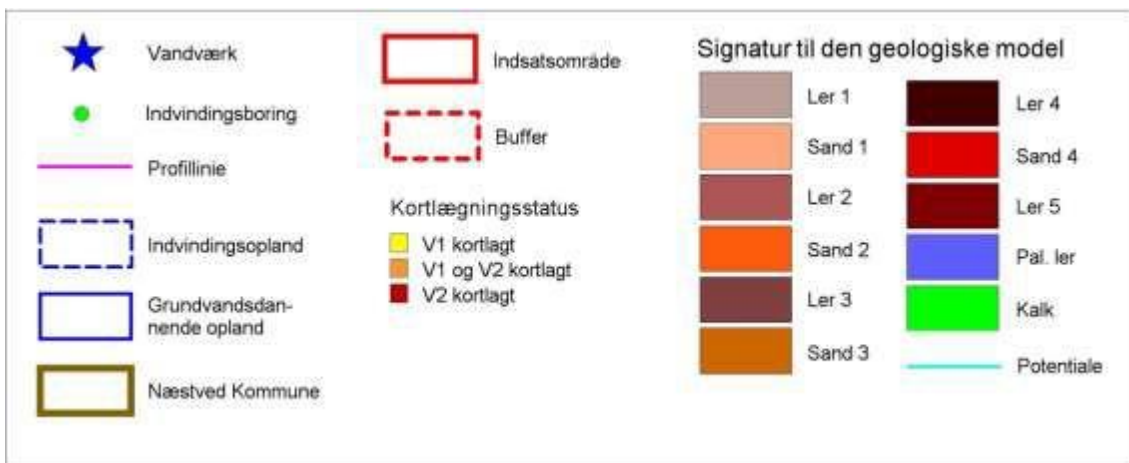
Der er to strenge ud fra vandværket.





Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	215.643				
Etableringsår	1972				
Terrænkote	27				
Filterrørstdia. (mm)	160				
Forerørstdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal				
Filterinterval (m.u.t.)	16-22				
Boreddybde (m)	22,5				
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	20				
Sænkning ved (m)	12,8				
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	1,56				
Vandførende lag	Grus				
Magasinforhold	Spændt				
Dæklagstykkelse (m) **	Ca. 11				
Andel ler af ** (m)	0-11				
Status	Aktiv				
Boring aflåst	Ja				

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type					
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	15				
Pumpestrategi i %					
Pumpen alder (år)					
Pumpen renoveret/tilset (år)	1 gang/år				
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn					

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Ingen
Reaktionsbeholder (m3):	Ingen
Filtrering:	Ingen
Filtertype:	-
Antal:	
Filterareal/-kapacitet (total):	
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	
Skyllevandsafledning:	

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	70
Materiale / beliggenhed	Beton/ Bag vandværket
Årstal/alders	
Beholderkontrol	2011

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	CR5	5	2013		
2	CR5	5	2013		
3	CR4	4	2005		
4	CR4	4	2005		
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		x
PVC	x	x
PE		x
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)		
Anvendte dimensioner		Ø32 – ø90 mm

<b>Vandmængder</b>				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	16.050	16.951	15.715	16.401
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )				
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )		16.649	14.072	14.205
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )		302	1.643	2.196

<b>Kapacitet</b>		
Indvindingskapacitet		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	70	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet		m <sup>3</sup> /t

<b>Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)</b>		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	18	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	173	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)	38	mVs

<b>Energiforbrug</b>		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	kWh/år	kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	kWh/m <sup>3</sup>	kWh/m <sup>3</sup>

<b>Forbrugere</b>			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	127		1
Landbrug u. dyrehold			1
Landbrug m. dyrehold			
Andre erhverv/ Institutioner			
Fritidshuse			
I alt	127		

<b>Forsyningsikkerhed</b>	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Nej
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Ja. Frederiksberg vandværk
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	-
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja. Telefonliste
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	-
Kvalitetssikring	Nej
Hygiejnekursus	Nej
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Nej

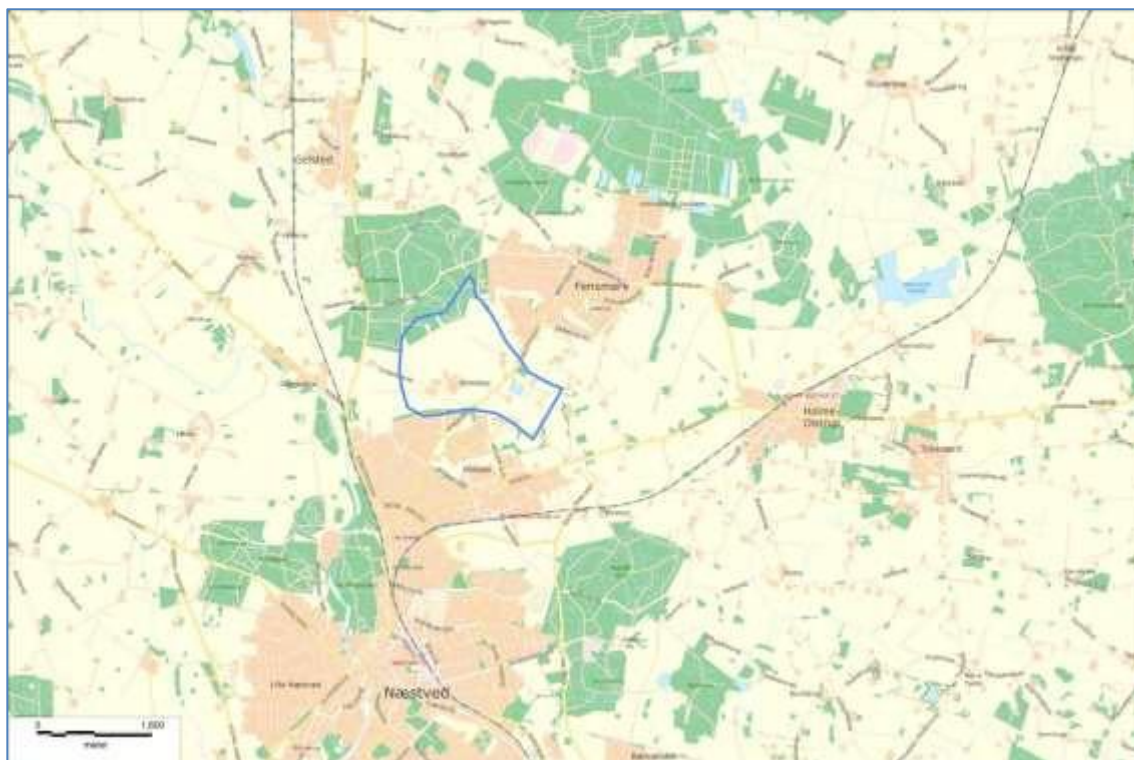
<b>Vandkvalitet</b>
<p><b>Råvand</b>  <b>Råvandstype:</b>  Vandtype A i boring med DGU nr.215.643 (2004)</p> <p>Det indvundne vand er oxideret, svagt omvendt ionbyttet og stammer fra "Iltzonen". Boringen er filtersat i et gruslag 16 til 22 meter under terræn. Vandet fra boringen indeholder både ilt og nitrat 1,5 og 6,7 mg/l. Vandet er stort set både jern- og ammoniumfrit. Fluoridkoncentrationen er på 0,26 mg/l. Kloridindholdet er lavt 22 mg/l. Nikkel- og arsenindholdet er lavt.</p> <p>Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.</p> <p><b>Miljøfremmede stoffer</b></p> <p>En vandprøve i 1997 indeholdt 0,015 µg/l BAM - langt fra grænseværdien på 0,1 µg/l. Stoffet er ikke genfundet ved senere analyser.</p> <p>Der er p.t. ikke påvist miljøfremmede stoffer i de øvrige boringskontroller.</p>
<p><b>Rentvandskvalitet</b></p> <p>Der har været enkelte overskridelser af de mikrobiologiske parametre.</p>

Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1		God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2	x	Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)	
Der er ikke registreret V1 og V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets boring. Der er to områder indenfor indvindingsoplandet til Vindstrup vandværk ,som er udpeget som nitratfølsomt område og i oplandet omkring boringen er der udpeget et indsatsområde.	
Supplerende viden/indsats	
Ingen særlige	

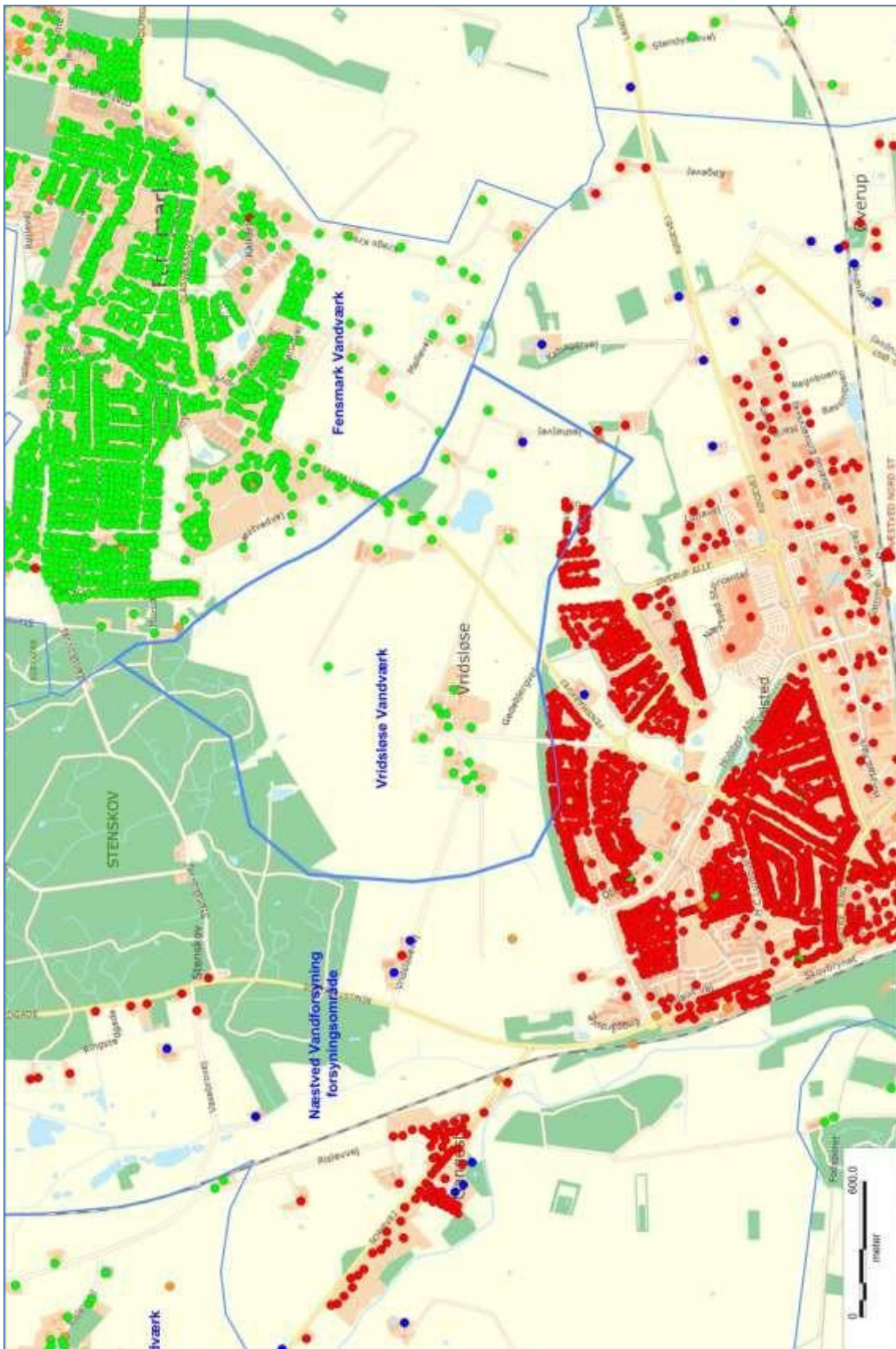
## Vridsløse

Vandforsyningsområde fra tidligere plan





Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

-  Blandet vandforsyningforhold på ejendom
-  Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
-  Ingen vandforsyning
-  Offentligt alment vandforsyningsanlæg
-  Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
-  Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

Generelle data	
Lokalitets nr. / Jupiter ID:	373-20-0027-00/5913
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg
Indvindingstilladelse:	5.000 m <sup>3</sup> / år
Tilladelsesdato:	18.05.2011
Udløbsdato:	01.01.2014 forlænget jf. vandplanen
Vandværk kategori	3

Beskrivelse
<p>Vridsløse Vandværk blev oprettet i 1962 og senest renoveret i 2007. Vandværket er beliggende i Vridsløse by.</p> <p>Vridsløse Vandværk har 1 aktiv boring, som ligger på vandværkets grund ved Vridsløsevej. Boringen indvinder fra kalklaget, som starter ca. 55 meter under terræn, der i borerapporten er karakteriseret som danien bryozokalk, koralkalk. Lagserien over det anvendte magasin består af glacialt smeltevandssand og glacialt moræneler, og den samlede lertykkelse over magasinet er ca. 21 meter. Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod sydvest. Grundvandet er reduceret og der er registreret forhøjet arsenindhold i vandet.</p>



Vandværksbygning



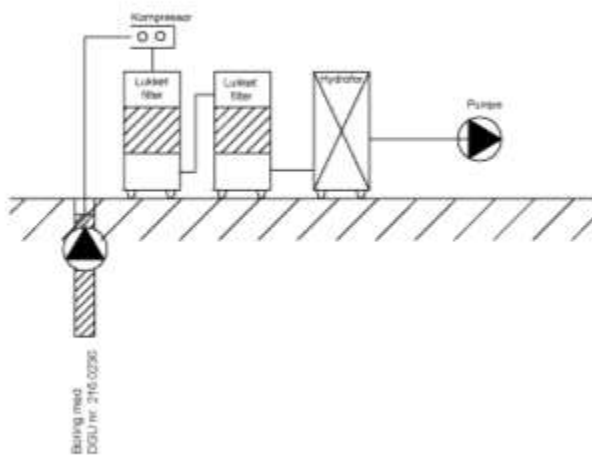
Filter



Boring med DGU nr. 216.230



#### Principskitse



Boring med DGU nr. 216.0230 iltes via kompressor til 2 stk. serieforbundene lukket filtre inden opsamling i rentvandstank. Der er 1 stk. rentvandspumpe ud fra vandværket.

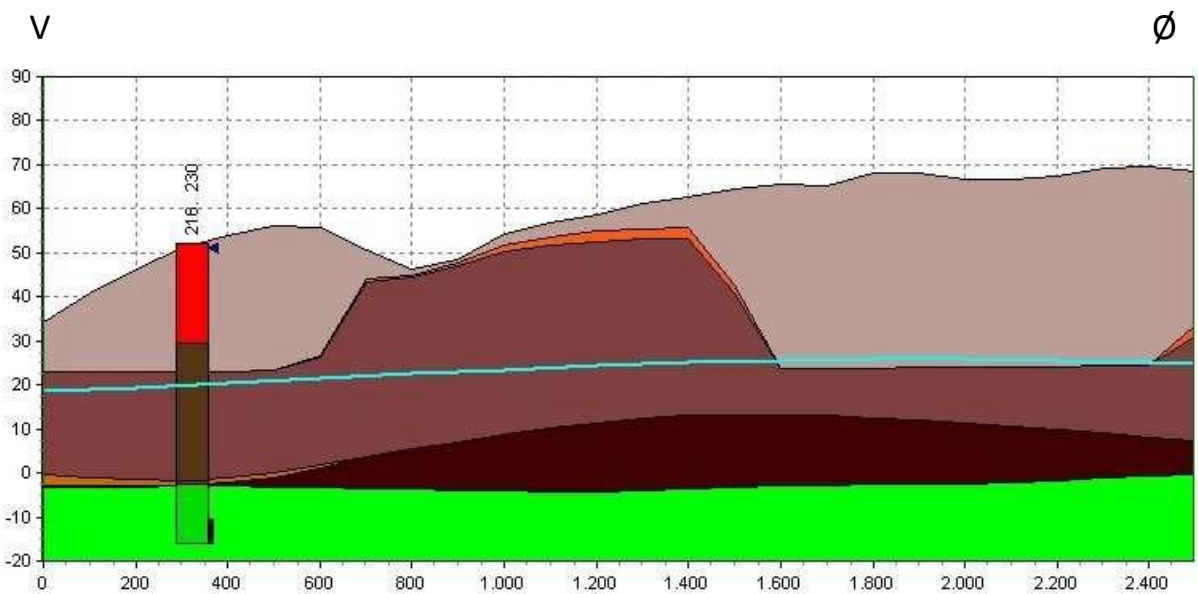
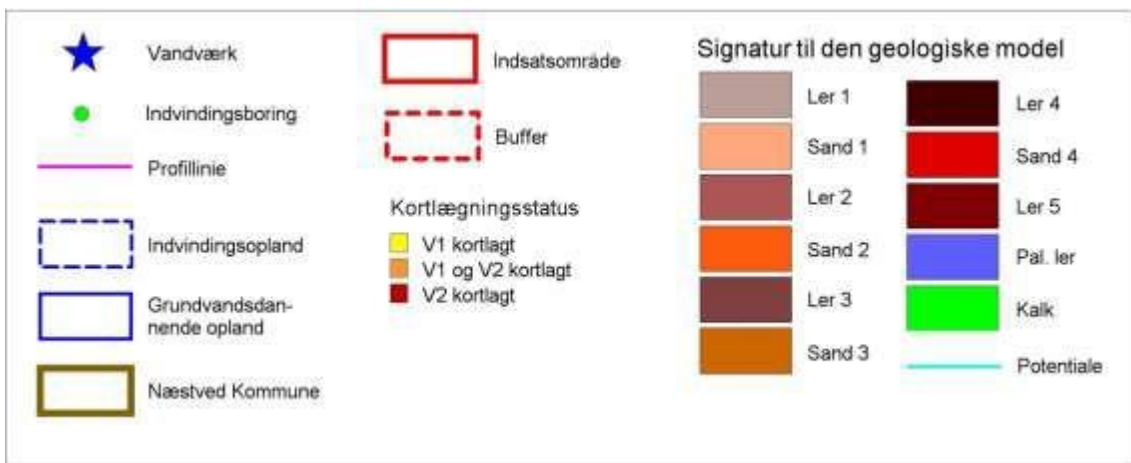
Der er en streng ud fra vandværket.

### Vandindvinding og tilladelser 373-20-0027-00



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	216.230				
Etableringsår	1957				
Terrænkote	52				
Filterrørstdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal				
Forerørstdia. (mm)					
Filterinterval (m.u.t.)	62,7-68,5				
Boreddybde (m)	68,5				
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	4				
Sænkning ved (m)	3				
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	1,33				
Vandførende lag	Danien bryozokalk, koralkalk				
Magasinforhold	Spændt				
Dæklagstykkelse (m) **	Ca. 55				
Andel ler af ** (m)	21				
Status	Aktiv				
Boring aflåst	Ja				

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	Grundfos SP-3				
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	3				
Pumpestrategi i %	100				
Pumpen alder (år)					
Pumpen renoveret/tilset (år)					
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn					

Behandlingsanlæg	
Iltningsmetode:	Kompressor
Reaktionsbeholder (m3):	Nej
Filtrering:	Lukket
Filtertype:	Et for og et efter filter
Antal:	2
Filterareal/-kapacitet (total):	
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	5 m <sup>3</sup> /t
Skyllevandsafledning:	Recipient

Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)				
Beholder type	Rentvandstank	Hydrofor		
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	50	170 l		
Materiale / beliggenhed	Beton/ ved siden af vandværket	På vandværket		
Årstal	Anvendes ikke			
Beholderkontrol	-	-		

Udpumpningsanlæg på vandværk					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1		5			
2					
Bemærkning:					

Ledningsnet		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC		
PE		
Eternit		
Andet	Plast/jern/aspest	Ca. 500 m
Samlet ledningslængde (km)		
Anvendte dimensioner		

<b>Vandmængder</b>				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	4.608	-	4.281	4.288
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )				
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )	Nej			
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )				

<b>Kapacitet</b>		
Indvindingskapacitet		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet		m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet		m <sup>3</sup> /t

<b>Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)</b>		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	5	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	49	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)	25	mVs

<b>Energiforbrug</b>		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug	kWh/år	kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )	kWh/m <sup>3</sup>	kWh/m <sup>3</sup>

<b>Forbrugere</b>			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	9		
Landbrug u. dyrehold	2		
Landbrug m. dyrehold	2		
Andre erhverv/ Institutioner			
Fritidshuse			
I alt	13		



<b>Forsyningssikkerhed</b>	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Nej
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Nej
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Nej
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	-
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja. Telefonliste
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	Nej
Hygiejnekursus	Nej
Vedligeholdelsesplan for vandværket	Renoveres efter behov

## Vandkvalitet

### Råvand

#### *Råvandstype:*

Vandtype A i boring med DGU nr.215.0230 (2010)

Det indvundne vand fra seneste vandprøve er oxideret og stammer tilsyneladende fra "iltzonen". Iltindholdet på 11 mg/l er dog meget højt og en faktor 50 større end hvad der ses i de tidligere boringskontroller. Der er formentlig tale om en vandprøve, der ved en fejl er iltet under prøveudtagningen. Både jern- og ammoniumindhold 0,098 og 0,18 mg/l er langt under normalt ca. 1 og 0,6 mg/l og et lille indhold af nitrit 0,02 mg/l tyder på, at vandet er iltet ved prøvetagning, da en ufuldstændig oxidation af ammonium danner nitrit.

De tidligere vandprøver viser, at vandet er reduceret, ionbyttet og stammer fra "Methanzonen". Boringen er filtersat i bryozokalk. Vandet fra boringen indeholder nitrat 1,9 mg/l, der også dannes ved iltning af ammonium, men vandet er normalt stort set nitratfrit.

Fluoridkoncentrationen, der ikke påvirkes af iltning, er på 0,68 mg/l.

Kloridindholdet er lavt - 14 mg/l.

Nikkelindholdet er lavt, mens arsenindholdet i boringen er højt 17 µg/l. Grænseværdien for arsen ved indgangen til forbrugerens ejendom er på 5 µg/l. Arsen fjernes kun vanskeligt ved normal vandbehandling og kan derfor give problemer i forhold til drikkevandskvaliteten. Arsen er kræftfremkaldende i større koncentrationer.

Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.

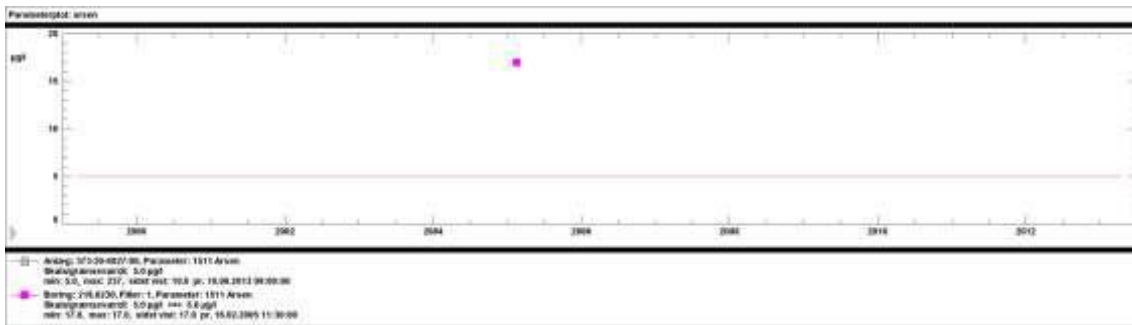
#### *Miljøfremmede stoffer*

Der er p.t. ikke påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.

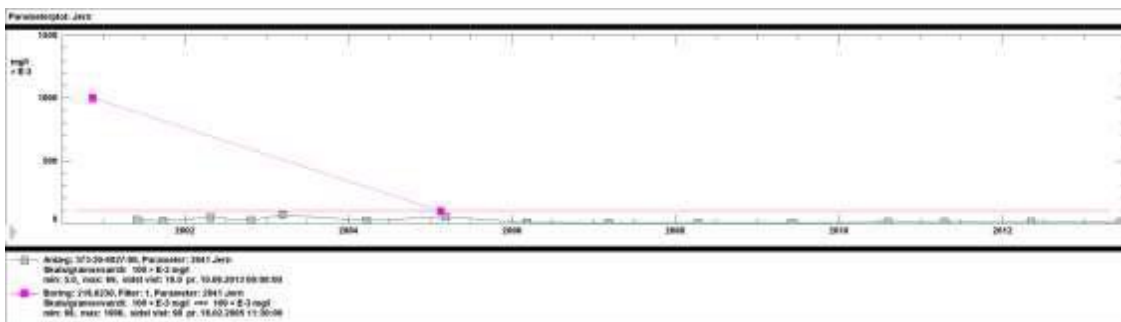
### Rentvandskvalitet

Overholder gældende kravværdier

## Arsen



## Jern



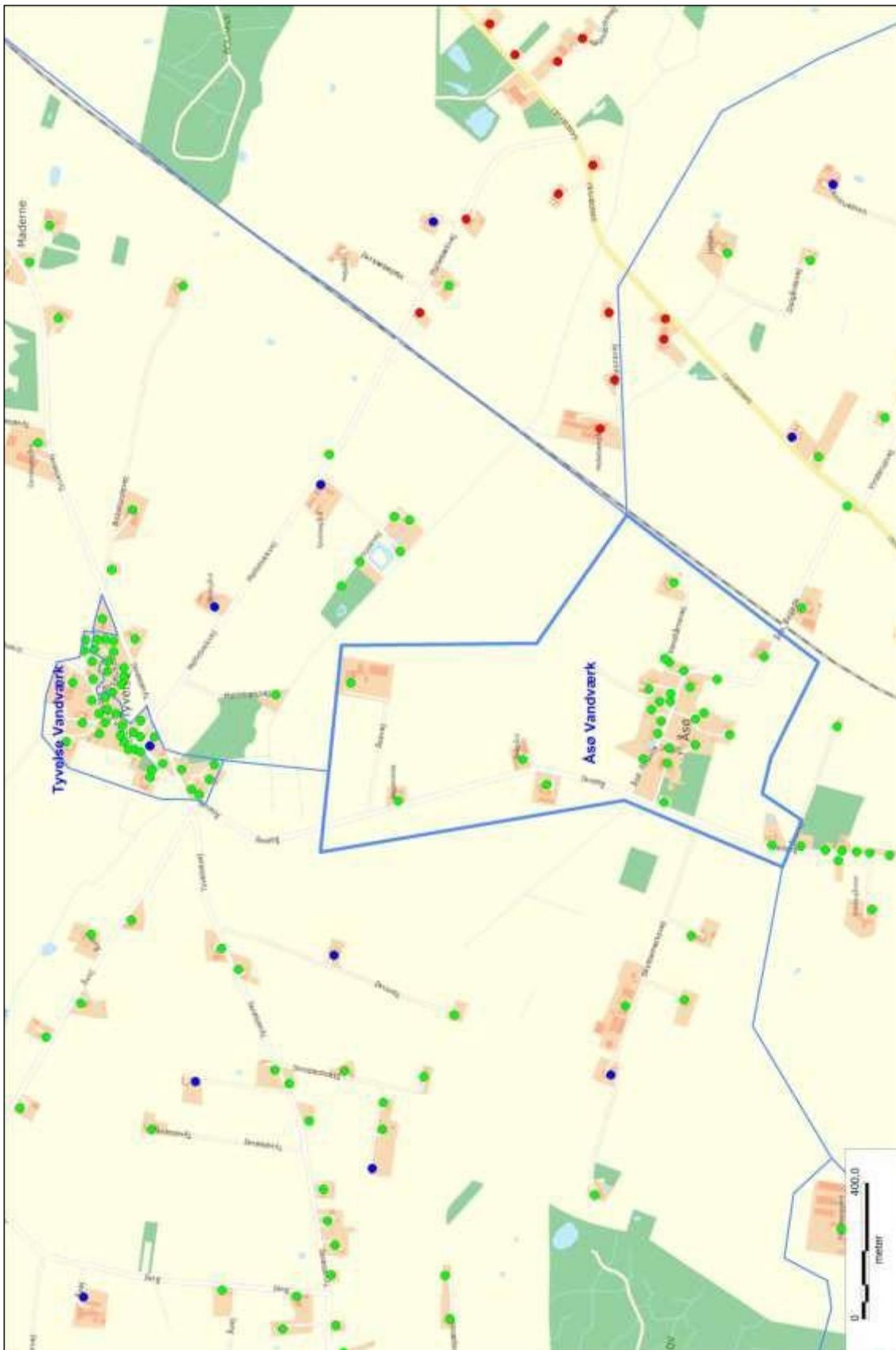
Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningsikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1		God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2	x	Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
<b>Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)</b>		
Der er registreret en V1 kortlagt areal en V2 kortlagt areal og et V1 og V2 kortlagte areal inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer, der udgør en potentiel forureningsrisiko for vandværket. Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.		
<b>Supplerende viden/indsats</b>		
ingen		

## Åsø

Vandforsyningsområde fra tidligere plan



Vandforsyningsområde med vandforsyningsforhold



#### Tegnforklaring til vandforsyningsforhold

-  Blandet vandforsyningforhold på ejendom
-  Ikke alment vandforsyningsanlæg (forsyner mindre end 10 ejendomme)
-  Ingen vandforsyning
-  Offentligt alment vandforsyningsanlæg
-  Privat alment vandforsyningsanlæg, der forsyner 10 eller flere ejd.
-  Vandforsyning fra brønd/  
Vandindvindingsanlæg (egen boring til 1 eller 2 ejendomme)

#### Bemærkninger

#### Generelle data

Lokalitets nr. / Jupiter ID:	393-20-0014-00/56409
Ejerforhold: Beliggenhed:	Privat fælles vandforsyningsanlæg Vandtårnsvej, Aasø.
Indvindingstilladelse: Tilladelsesdato: Udløbsdato.	10.000 m <sup>3</sup> / år 21.09.1968 01.04.2010 forlænget jf. vandplanen
Vandværk kategori	3

#### Beskrivelse

Aasø Vandværk blev opført i 1968 og ombygget i 2002. Det er beliggende på Vandtårnsvej i Aasø .

Aasø Vandværk har en aktiv boring, som ligger ved vandværket.

Boringen indvinder fra glaciale aflejringer ca. 30 meter under terræn, der i borerapporten er karakteriseret som glacialt smeltevandssand og glacialt smeltevandssilt. Lagserien over det anvendte magasin består udelukkende af moræneler, og den samlede lertykkelse over magasinet er ca. 30 meter.

Magasinet er spændt med en grundvandsstrømning mod sydvest. Grundvandet er reduceret.



Vandværksbygning



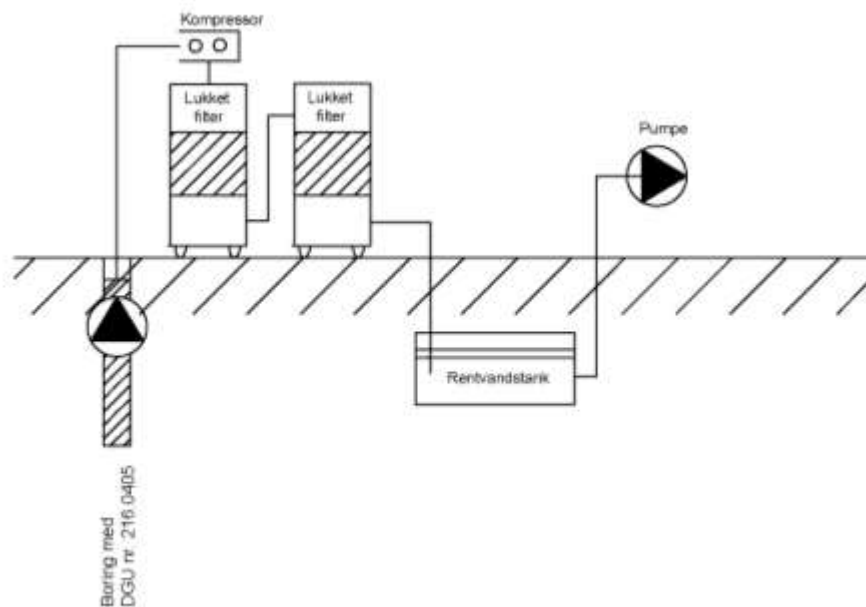
Filter



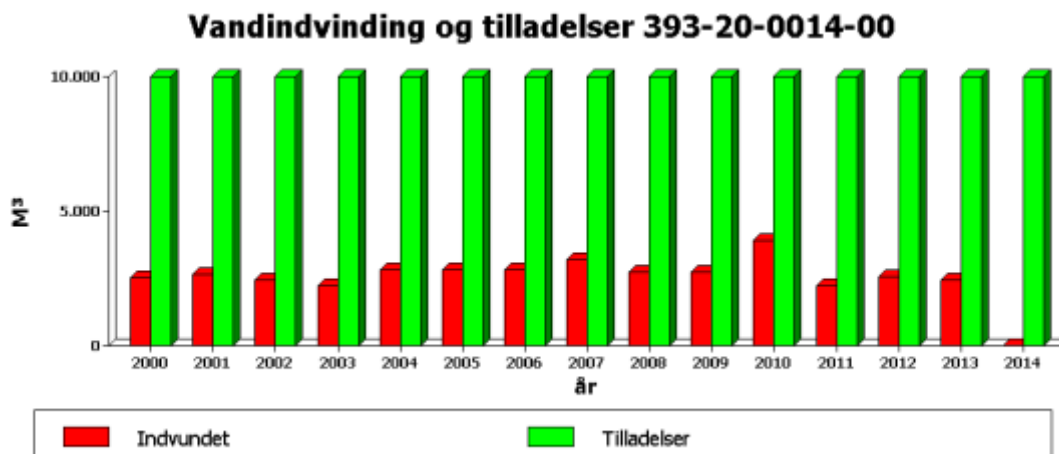
Boring med DGU nr. 216.0405



## Principskitse

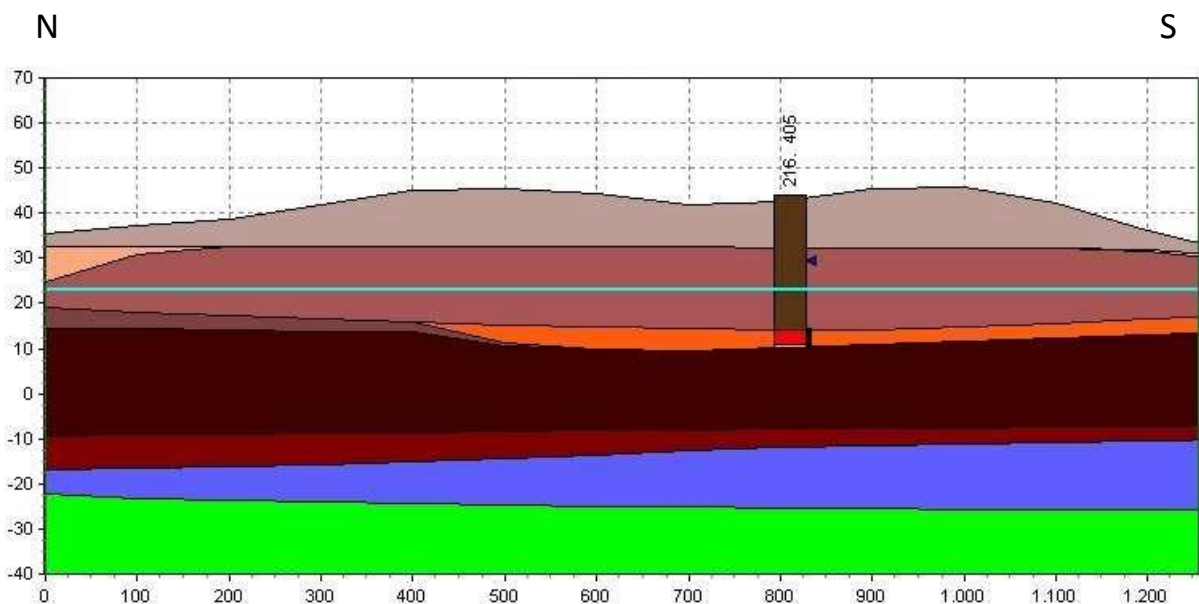
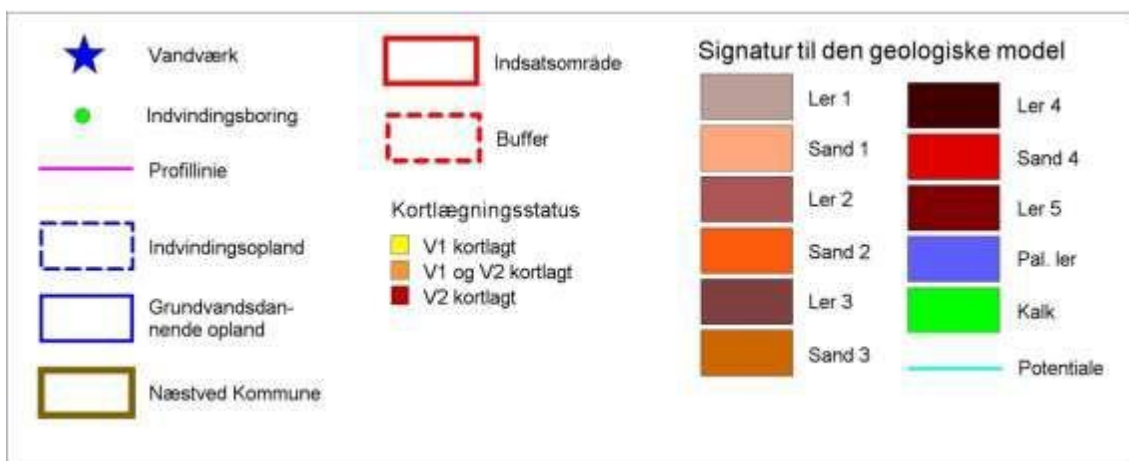


Boring med DGU nr. 216.0405 iltes via kompressor til 2 stk. serieforbundene lukkede filtre inden opsamling i rentvandstank. Der er 1 stk. rentvandspumpe ud fra vandværket.



Udtræk fra Geo-Environ fra år 2000

Beliggenhed af vandværk (blå) samt aktive indvindingsboringer (grøn) med tilhørende indvindingsopland og grundvandsdannende opland. DGU-numre for vandværksboringer tilhørende det aktuelle vandværk er vist. Udtræk fra Naturstyrelsens kortlægning.



Indvindingsanlæg					
Boringer					
DGU nr.	216.405				
Etableringsår	1968				
Terrænkote	44				
Filterrørstdia. (mm)	51				
Forerørstdia. (mm)	Ej oplyst på Borejournal				
Filterinterval (m.u.t.)	29,4-33,4				
Boreddybde (m)	34,2				
Boringens kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	4,5				
Sænkning ved (m)	5,1				
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	0,88				
Vandførende lag	Glacial smeltevandssand / glacial smeltevands-silt				
Magasinforhold	Spændt				
Dæklagstykkelse (m) **	30,5				
Andel ler af ** (m)	30,5				
Status	Aktiv				
Boring aflåst	Ja				

Råvandspumper og pumpestrategi					
Type	SP 5-A6				
Nominel ydelse (m <sup>3</sup> /t)	6,2				
Pumpestrategi i %					
Pumpen alder (år)					
Pumpen renoveret/tilset (år)					
Antal timer pumpen er i drift pr. døgn					

<b>Behandlingsanlæg</b>	
Iltningsmetode:	Kompressor
Reaktionsbeholder (m3):	Nej
Filtrering:	1 for og et efterfilter
Filtertype:	Silhorko
Antal:	2
Filterareal/-kapacitet (total):	2,4 m <sup>3</sup> /h
Skyllevandsmængde (m <sup>3</sup> /år):	
Skyllevandsafledning:	kloak

<b>Beholderanlæg (Hydrofor – rentvandsbeholder)</b>	
Beholder type	Rentvandstank
Kapacitet (m <sup>3</sup> )	30
Materiale / beliggenhed	Beton/ Under vandværket
Årstal/alders	1968
Beholderkontrol	

<b>Udpumpningsanlæg på vandværk</b>					
Pumpe nr.	Type	Kapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Årstal	Frekvensstyring	Pumpestrategi
1	CR 4-120	4			
Bemærkning:					

<b>Ledningsnet</b>		
	Råvandsledninger	Forsyningsledninger (km)
Støbejern		
PVC		
PE		
Eternit		
Andet		
Samlet ledningslængde (km)		
Anvendte dimensioner		

<b>Vandmængder</b>				
	2010	2011	2012	2013
Årlig oppumpning (m <sup>3</sup> )	3.903	2.233	2.550	2.440
Eget forbrug (m <sup>3</sup> )				85
Leveret til andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				Nej
Årlig udpumpning til egne forbrugere (m <sup>3</sup> )				2.355
Modtaget fra andre vandforsyninger (m <sup>3</sup> )				Nej
Årlig afregnet forbrug (m <sup>3</sup> )				2.440
Årligt spild/tab (m <sup>3</sup> )				0

<b>Kapacitet</b>		
Indvindingskapacitet		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (beregnet)		m <sup>3</sup> /t
Behandlingskapacitet (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Beholderkapacitet	30	m <sup>3</sup>
Udpumpningskapacitet		m <sup>3</sup> /t

<b>Beregnet Kapacitet ( udfyldes af kommunen)</b>		
Maksimal leveringskapacitet (Q <sub>maks.t</sub> )	4	m <sup>3</sup> /t
Maksimal timeforbrug (Q <sub>maks.t</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /t
Døgnproduktion (Q <sub>maks.d</sub> )	39	m <sup>3</sup> /døgn
Maksimal døgnforbrug (Q <sub>maks.d</sub> ) (oplyst)		m <sup>3</sup> /døgn
Trykkote (afgangstryk + terrænkote)	35	mVs

<b>Energiforbrug</b>		
Årstal	2012	2013
Energiforbrug		kWh/år
Energiforbrug pr. oppumpet (m <sup>3</sup> )		kWh/m <sup>3</sup>

<b>Forbrugere</b>			
	2013		Ikke tilsluttede ejendomme (2013)
	antal	m <sup>3</sup>	
Husholdninger	15	976	
Landbrug u. dyrehold	7	887	
Landbrug m. dyrehold			
Andre erhverv/ Institutioner	2	463	
Fritidshuse	2	29	
I alt	26	2.355	

Forsyningsikkerhed	
Har vandværket alarmer vedr. produktion?	Nej
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Nej
Har vandværket en ringforbindelse til andre vandværker (hvilke) og hvor stor er kapaciteten m <sup>3</sup> pr. time?	Nej
Kort beskrivelse af forbindelsesledningen. Kan der leveres vand i begge retninger? Er der kapacitet til at levere 100 % til det/de andre vandværker.	-
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Kvalitetssikring	
Hygiejnekursus	
Vedligeholdelsesplan for vandværket	

Vandkvalitet
<p><b>Råvand</b></p> <p><b>Råvandstype:</b>  Vandtype B i boring med DGU nr. 216.405 ( 2009 )</p> <p>Det indvundne vand er let reduceret, omvendt ionbyttet og en blandingstype af vand der stammer fra "Nitratzonen" og "Jern- og sulfatzonen". Boringen er filtersat i sand.</p> <p>Vandet fra boringen indeholder 3 mg/l nitrat og en smule ilt 0,8 mg/l.</p> <p>Jernindholdet i vandet er samtidigt ganske højt 2,3 mg/l, mens ammoniumkoncentrationen er 0,3 mg/l.</p> <p>Den høje jernkoncentration kombineret med nitratholdigt vand er også en indikator for blandingsvandtypen.</p> <p>Fluoridkoncentrationen er på 0,4 mg/l.</p> <p>Kloridindholdet er normalt - 29 mg/l.</p> <p>Nikkel- og arsenindholdet er lavt.</p> <p>Ingen af de øvrige naturligt forekommende stoffer giver anledning til bemærkninger.</p> <p><b>Miljøfremmede stoffer</b></p> <p>Der er p.t. ikke påvist miljøfremmede stoffer i boringskontrollerne.</p> <p><b>Rentvandskvalitet</b>  Overholder gældende kravværdier</p>

Sammenfattende kvalitetsbedømmelse (Udfyldes af kommunen)		
<b>Bygningsmæssige stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparationer.
4		Uacceptabel, totalrenovering er nødvendig.
<b>Teknisk stand</b>		
1		Særdeles god
2	x	God
3		Acceptabel, der bør dog udføres reparation eller service på anlægget.
4		Uacceptabel. Opfylder ikke vandforsyningslovens krav og er med hensyn til forsyningssikkerheden uforsvarlig.
<b>Vandkvalitet, mikrobiologi</b>		
1	x	God. Generelt ingen bakteriologiske overskrides.
2		Acceptabel. Enkelte bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
3		Uacceptabel. Flere bakteriologiske vandkvalitetskrav overskrides, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse eller renholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkvalitet, kemisk</b>		
1	x	God. Alle vandkvalitetskrav til kemiske parametre overholdt.
2		Acceptabel. Enkelte tilfælde af mindre overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v..
3		Uacceptabel. Jævnligt tilfælde af overskridelser af de kemiske parametre, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning, drift, vedligeholdelse af borer, værk m.v.
<b>Vandkemi råvand</b>		
1	x	God – Ingen påvisning af stoffer eller stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling
2		Acceptabel – Ingen overskridelse af eller påvisning af stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling. Påvisning af nitrat under drikkevandskriteriet.
3		Uacceptabel – Der er påvist stoffer i koncentrationer over drikkevandskriteriet, som ikke kan fjernes ved simpel vandbehandling

Sårbarhed og risikovurdering (Forureningstrusler)	
Der er ikke registreret V1 og V2 kortlagte arealer inden for indvindingsoplandet til vandværkets borer. Der er ikke udpeget nitratsårbare områder i indvindingsoplandet.	
Supplerende viden/indsats	
Ingen særlige	