

Beskrivelse af Kindvig Sageby Vandværk



Beskrivelse og historie

Kindvig Sageby Vandværk er et privat vandværk organiseret som en forening. Vandværket er beliggende på Kindvigvej 4, 4735 Mern på matrikel nr. 3b Sageby By, Mern. Vandværket er opført i 1938 og senere ombygget/renoveret. I 1977 meddeler Storstrøms Amt en forhåndsgodkendelse af ny boring DGU nr. 226.710. Vandværket har en administrativt godkendt vandindvindingstilladelse på indvinding af 20.000 m³/år, den skal tages op til fornyet behandling efter 2013.

Vandværket indvinder i dag vand fra 2 boringer.

Vandindvindingstilladelser udarbejdes af Vordingborg Kommune. Efter 2013 vil kommunen gennemgå vandværkernes indvindingstilladelser/manglende tilladelser efter en prioritering. Indvindingstilladelsen er ved lov forlænget til et år efter vedtagelsen af den kommunale vandhandleplan.

Grundvandsbeskyttelse

Kindvig Sageby Vandværks indvindingsopland ligger i område med almindelige drikkevandsinteresser (OD). I indvindingsoplande udenfor OSD (område med særlige drikkevandsinteresser) og i OSD foretager Naturstyrelsen en grundvandskortlægning, som for Kindvig området forventes afsluttet i 2015. Derefter skal Vordingborg Kommune i samarbejde med vandværkerne udarbejde en indsatsplan for grundvandsbeskyttelse på baggrund af kortlægningen

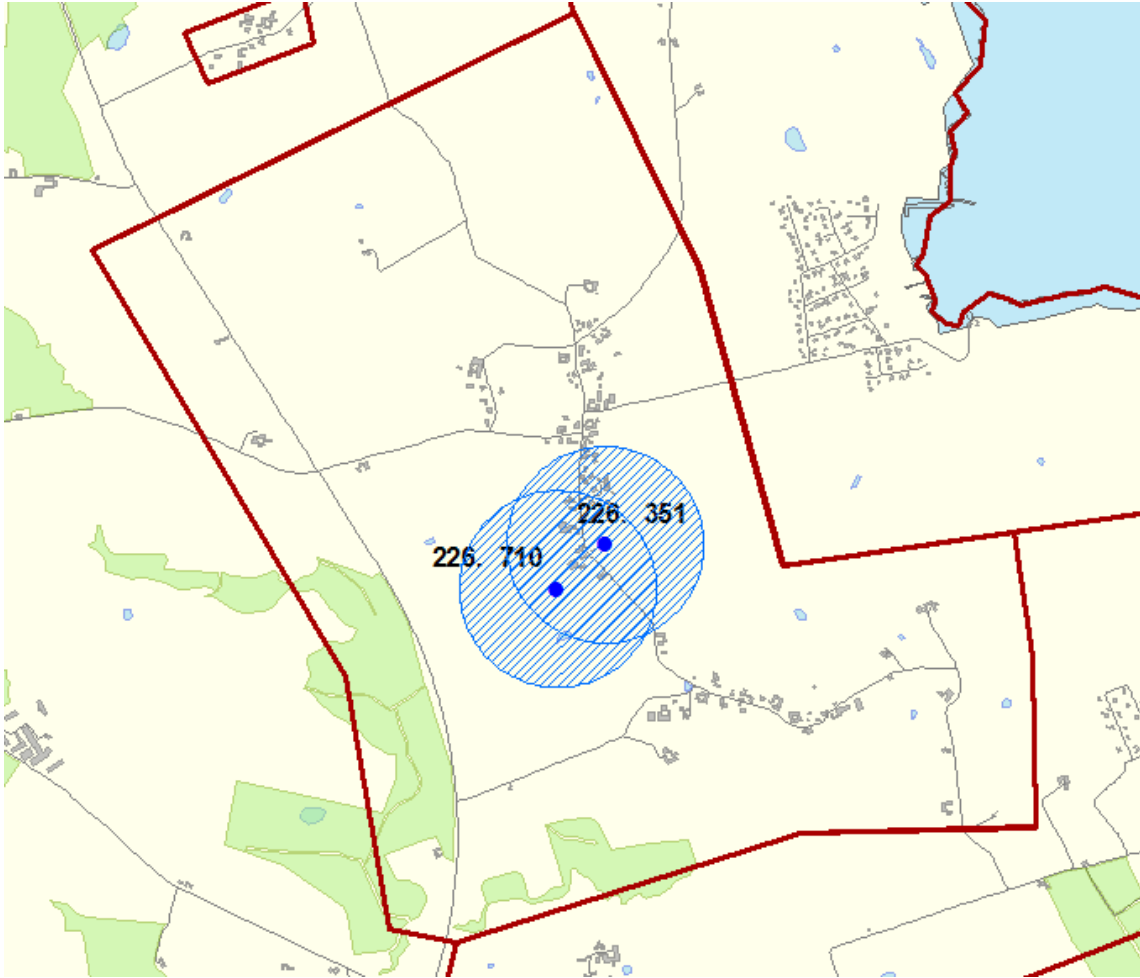


Fig. 1:
Kindvig Sageby vandværks forsyningsområde, indvindingsopland og placering af indvindingsboringer.

Boringer

Vandværket råder over to boringer, hvis data fremgår af nedenstående skema. Den nyeste boring DGU nr. 226.710 har få og mangelfulde oplysninger i GEUS.

| DGU nr. | Bore år | Ydelse M3/t | Sænkning m | Magasin type | Borings dybde Meter / kote (DNN) | Filtersætning Meter under terræn | Matrikel |
|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------|
| 226.351 | 1961 | 9 | 10 | Ukendt | 80 / - 60 | Åben boring 55 – 80 | 3c Sageby By, Mern |
| 226.710 | 1978 | Ingen oplysninger | Ingen oplysninger | Ingen oplysninger | Ingen oplysninger | Ingen oplysninger | 4g Sageby By, Mern |

Boringernes pumpeydelse ses på bilag 3 og 4.

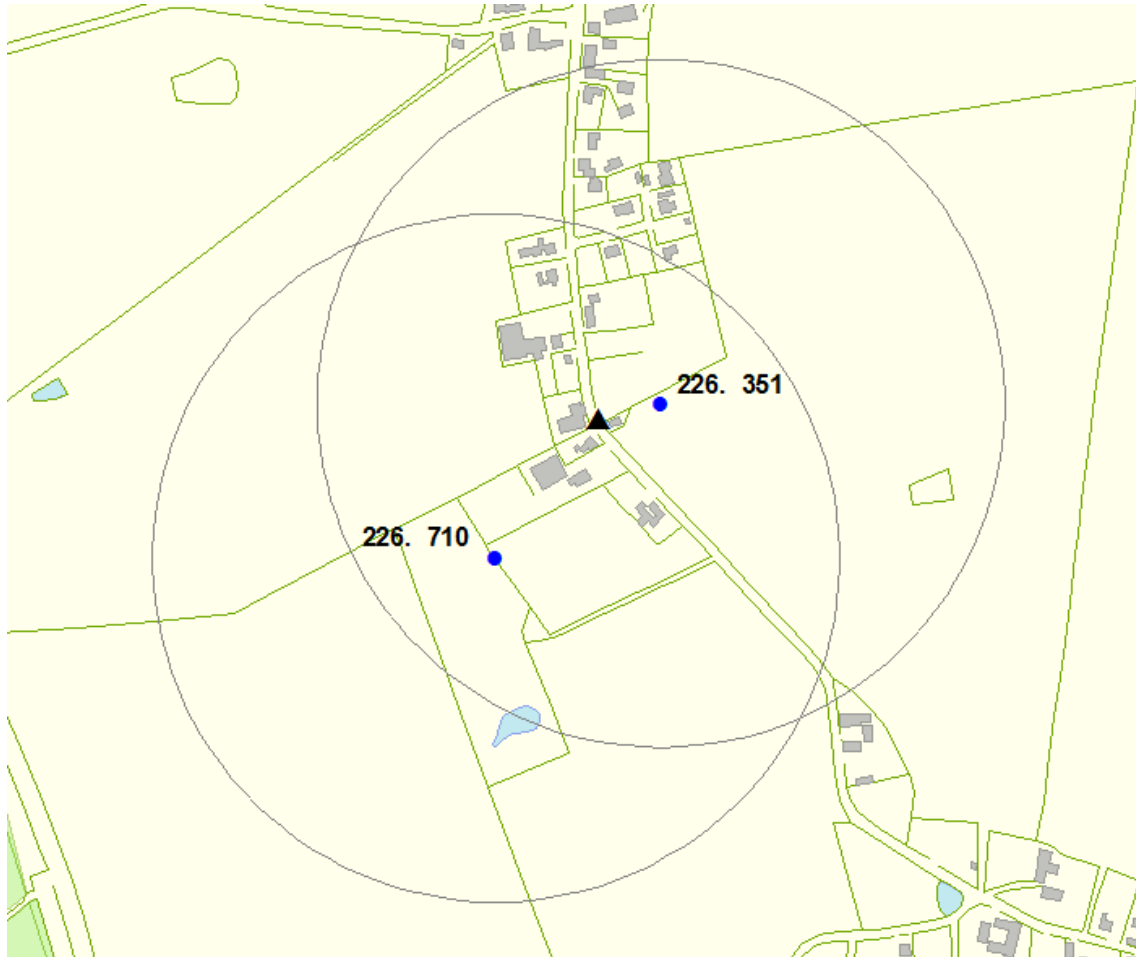


Fig. 2 Kindvig Sageby vandværk ▲ og aktive bornings placering ●, samt 300 meters beskyttelseszoner omkring borer.

Geologi

Geologien i borerne er ikke beskrevet i GEUS, hvilket gør beskrivelsen af jordlagene ved kildepladsen vanskelig. Der er dog et generelt kendskab til geologien i området hvor der typisk indvindes fra skrivekridtet som er overlejret med moræneler og der kan forekomme indslag af sand og grus. Da råvandet er karakteriseret som stærkt reduceret (se afsnit om vandkvalitet) er det et typisk kendetegn på vand der indvindes fra kalk/kridt.

Det primære magasin er et spændt magasin og transmissiviteten (vandføringsevnen) i magasinet ligger ca. på $3 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$ på baggrund af indberettede boreoplysninger. Transmissiviteten vurderes som middel god for forhold i et kridtmagasin.

Forureningskilder i indvindingsoplandet

| Kortlægning | Matrikel nr. | Adresse | Type |
|--|--|----------------------------|--|
| V0 75 meter sydvest til nærmeste boring DGU nr. 226.710 | 4d Sageby By, Mern | Kindvigvej 3, 4735 Mern | Gummi- og plast industri |
| V2 * 500 meter nordvest til nærmeste boring DGU nr. 226.710 | 2e Sageby By, Mern og 7000f Sageby By, Mern | Skovlinien, 4735 Mern | Losseplads/affald og Landbrug, jagt m.m. (lossepladsperkolat) |

* V2 kortlægningen ligger ca. 500 meter fra nærmeste boring. Da indvindingsoplandet endnu ikke er beregnet for Naturstyrelsens kortlægning afsluttes i 2015 kan det ikke med sikkerhed fastlægges om forureningen ligger i indvindingsoplandet og er derfor vist her, fordi den ligger relativt tæt på vandværkets borer. Som udgangspunkt anvendes et teoretisk indvindingsopland på 300 meter fra borerne i forhold til indvindingsmængden.

Vandkvalitet

Råvandskvalitet

Alle råvandsanalyser som er foretaget siden 1991 ses på bilag 1.

Råvandet karakteriseres stærkt reduceret, vandtype D, med en forvittringsgrad på hhv. 0,95 og 0,98. Råvandet indeholder lave mængder af natrium, klorid, svovlbrinte og metan. Der er moderat indhold af ammonium og et ret højt indhold af fluorid.

Indholdet af ilt, nitrat og jern er svingende i målingerne – det kan være en god ide at få trykprøvet borerne og at få dem gennemgået af en brøndborer for evt. utætheder.

Der er i 2010 fundet m+p-xylene og o-xylene, det er dog ikke verificeret.

Der er ikke fundet andre organiske mikroforureninger og ikke sporstoffer over grænseværdien.

Drikkevandskvaliteten

Analyser fra kontrolprogram, samt enkelte supplerende analyser fra 2005 til 2012 ses på bilag 2.

Der er også set på analyser fra 2012 og 2013 og der er ikke sket væsentlige ændringer i forhold til den generelle beskrivelse af drikkevandskvaliteten.

Vandværkets drikkevandskvalitet vurderes ud fra samtlige prøver og udviklingen i dem.

Vandværket har haft et antal bakteriologiske forureninger, i nogle tilfælde har forbrugerne været nødforsynet fra Balle vandværk, i andre tilfælde er det klaret med grundig gennemskylning og en ny vandprøve.

Vandværket har få overskridelser på ammonium og hyppigt på nitrit.

Der er hyppigt for høj temperatur på analyser taget på ledningsnettet – det bør sikres at ledningen gennemskylles godt nok inden vandprøven udtages.

Der er målt en meget høj fluorid-værdi i 2011 – det vurderes at det skyldes et ekstremt højt vandforbrug i perioden op til prøvetagningen på grund af et stort vandbrud.

Den ekstraordinært store belastning har også påvirket filterfunktionen idet der har ses usædvanligt høje værdier af både ammonium og nitrit.

Der er ikke fundet organiske mikroforureninger og ikke sporstoffer over grænseværdien

Vandværket

Vandbehandlingen

Vandbehandlingen ses på principskiten i bilag 3.

Råvandet fra de to borer iltes med oliefri kompressor inden trykfilteret, fra filteret ledes vandet til rentvandstanken. En mindre vandmængde recirkuleres fra rentvandstanken over filteret. Fra rentvandstanken pumpes vandet af to rentvandspumper via en hydrofor til forbrugerne.

Vandværket fremstår ældre og delvist vedligeholdt.

Den ene boring er renoveret og hævet over jorden med hætte..

Den anden boring er af ældre dato – men i acceptabel stand.

Distribution

Henvisning til ledningsregistrerings kort

Kapacitet

Vandværkets kapacitetsforhold ses på bilag 4.

| Indvindingstilladelse | Indvundet vandmængde 2011 | Produktions kapacitet | Evne/krav forhold |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------|
| 20.000 m ³ /år | 15.400 m ³ /år | 29.000 m ³ /år | 2,9 |

Skyllevand

Vandværket leder filterskyllevand til dræn uden forudgående bundfældning af okker.

Det skal undersøges om skyllevandet indeholder okker.

Forbrugere og kapacitet

Vandværket har i 2011 tilsluttet følgende 80 forbrugere:

Husstande i byområde: 77

Landbrug uden dyrehold: 3

I vandværkets forsyningsområde findes selskabslokaler, som er forbrugertype der er særlig følsom overfor en eventuel forurening af drikkevandet.

I vandværkets forsyningsområde findes der ikke ejendomme med egen forsyning, men en ejendom med supplerende vandforsyning.

Forsyningsikkerhed

Vandværket har to borer og samt nødforsyningsledning til/fra Balle vandværk. Vandværket har ingen særligt følsomme forbrugere

Økonomi

Vandværket har en årlig omsætning på omkring 300.000 Kr. med et overskud på op til 82.000 kr. og en kapital på ca. 150.000 mil. kr. Vandværket har ikke udarbejdet investeringsplan

| Vandværk | m3 pris | fast afgift | Hovedanlægsbidrag | Forsyningsledningsbidrag | Stikledningsbidrag | Godkendt |
|-----------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------|---------------------------|-----------------|
| | <i>kr./m3</i> | <i>kr. pr. år</i> | <i>kr. pr. part</i> | <i>kr. pr. part</i> | <i>kr. pr. part</i> | <i>år</i> |
| | <i>ekskl. statsafgift og moms</i> | <i>ekskl. moms</i> | <i>ekskl. moms</i> | <i>ekskl. moms</i> | <i>ekskl. moms</i> | |
| | <i>6,50</i> | <i>600,00</i> | <i>Ikke fastsat</i> | | | <i>2008</i> |

VURDERING

Vandkvalitet

Vandværket har haft et antal større og mindre bakteriologiske forureninger. Der er hyppigt mindre overskridelser på nitrit og enkelte på ammonium. Der er fundet 2 opløsningsmidler – det er dog ikke verificeret.

Kategorisering: B

Tekniske Anlæg

Anlægget kan ikke stabilt behandle den aktuelle vandtype idet der er hyppige overskridelser på nitrit. Anlægget fremstår ældre og delvist renoveret.

Den ene boring er renoveret – den anden er i acceptabel stand.

Se også kommentar om svingende indhold af nitrat, jern og ilt i afsnit om råvand.

Kapaciteten i vandværket er god og rigelig.

Kategorisering: B

Forsyningssikkerhed

Vandværket har to boringer samt nødforsyningsledning til/fra Balle vandværk.

Kategorisering: A

Økonomi

Vandværket har en middelstor økonomi med en mindre kapital som oparbejdes. Vandværket har ikke investeringsplan. Vandværket kategoriseres som A) Vandværket har en god og stabil økonomi.

Samlet vurdering

Kindvig Sageby vandværk

Den samlede vurdering af vandværket er fundet ud fra viden om vandkvalitet, tekniske anlæg, forsyningssikkerhed og økonomi. Resultatet viser at vandkvaliteten er kategoriseret til B, teknisk anlæg er kategoriseret til B, forsyningssikkerhed får kategori A og økonomi får kategori A. I den samlede vurdering har det tekniske anlæg og vandkvaliteten en væsentlig betydning for det endelige resultat. Derfor er vandværket egnet til, at indgå i den fremtidige forsyningsstruktur med mindre ændringer og får:

kategori B

Bilag 1 – Boringsanalyseoversigt

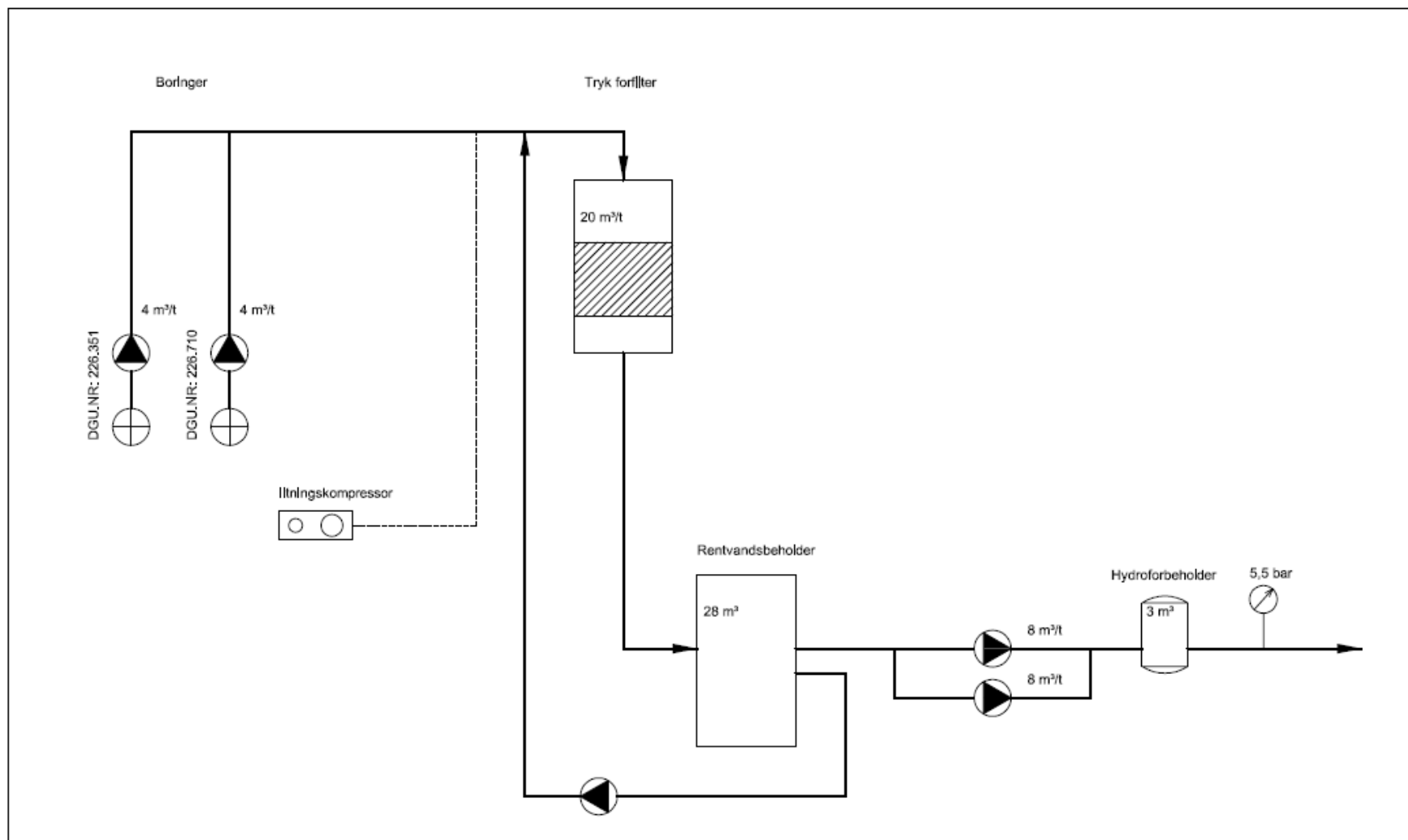
| Kindvig-Sageby Vandværk | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|----------|----------|--|----------|----------|----------|----------|----------|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Dato | 18.02.91 | 17.11.97 | | 18.02.91 | 02.12.96 | 30.04.01 | 10.01.06 | 10.01.11 | | 13.11.95 | 16.06.00 | 17.09.01 | 03.01.05 | 21.01.10 | 10.02.11 |
| DGU nr. | 226.57C | | | 226.351 | | | | | | 226.710 | | | | | |
| Parameter | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatur (grader C) | 9 | 9.8 | | 9 | 9.2 | | 8.2 | 8 | | 8.9 | | | 6.1 | 4.8 | 5.1 |
| pH ved 12°C (pH) | 7.55 | 7.2 | | 7.48 | 7.2 | | 7.2 | 7.4 | | 7.2 | 7.35 | | 7.3 | 7.1 | |
| Coliforme bakterier (antal/100 ml) | | | | | | | | | | | | <1 | | | |
| Kimtal, 21 °C, KING B (antal/ml) | | | | | | | | | | | | 46 | | | |
| Konduktivitet ved 12°C (mS/m) | 53 | 71.6 | | 68 | 79.4 | | 75 | 75 | | 75 | 77.5 | | 75 | 76 | |
| Inddampningsrest (mg/l) | 352 | 366 | | 469 | 461 | | 469 | 460 | | 494 | 450 | | 444 | 471 | |
| NVOC (mg/l) | 1.86 | 2 | | 1.74 | 1.7 | | 1.5 | 1.9 | | 2.2 | 2.2 | | 2 | 2.08 | |
| Permanganattal (mg/l) | 4.7 | 7 | | 5 | 5 | | | | | 6 | 3.5 | | | | |
| Calcium (mg/l) | 90.9 | 104 | | 101 | 107 | | 96 | 100 | | 109 | 102 | | 96 | 90 | |
| Magnesium (mg/l) | 16.2 | 18 | | 25 | 19 | | 20 | 24 | | 19 | 20 | | 20 | 18 | |
| Hårdhed, total, °dH (grader dH) | 16.4 | | | 19.9 | | | | | | | | | | | |
| Natrium (mg/l) | 18.7 | 29.6 | | 31.6 | 28.8 | | 35 | 36 | | 30.3 | 27 | | 25 | 29 | |
| Kalium (mg/l) | 2.43 | 3.6 | | 3.77 | 4 | | 4.3 | 4.4 | | 3.7 | 3.5 | | 3.7 | 3.7 | |
| Ammonium (mg/l) | 1.06 | 1.4 | | 1.06 | 1.2 | | 1.26 | 0.15 | | 1.3 | 1.2 | | 1.3 | 1.32 | 1.3 |
| Jern (mg/l) | 3.93 | 0.54 | | 0.59 | 0.4 | | 1.1 | 0.017 | | 1.3 | 1.5 | | 0.006 | 1.4 | |
| Mangan (mg/l) | 0.02 | <0.005 | | 0.006 | <0.005 | | 0.006 | <0.005 | | 0.006 | 0.02 | | <0.005 | 0.006 | |
| Hydrogencarbonat (mg/l) | 360 | 399 | | 411 | 406 | | 400 | 404 | | 408 | 405 | | 396 | 406 | |
| Chlorid (mg/l) | 20.5 | 33 | | 40.7 | 35 | | 43 | 42 | | 42.5 | 38 | | 37 | 40.5 | |
| Sulfat (mg/l) | 6 | 10 | | 30.4 | 21 | | 18.6 | 21 | | 20 | 15 | | 14 | 18.6 | |
| Nitrat (mg/l) | 0.17 | <0.11 | | 0.71 | <2.2 | | <0.01 | 3.7 | | <0.11 | <1.5 | | 0.98 | 0.015 | <0.5 |
| Nitrit (mg/l) | 0.01 | <0.01 | | <0.005 | <0.01 | | 0.006 | 0.079 | | <0.01 | <0.01 | | <0.01 | <0.005 | |
| Phosphor, total (mg/l) | 0.02 | <0.015 | | <0.01 | <0.015 | | 0.01 | 0.015 | | <0.015 | <0.01 | | <0.01 | 0.026 | |
| Fluorid (mg/l) | 0.83 | 1 | | 1.5 | 1.3 | | 1.49 | 1.5 | | 1.2 | 1.25 | | 1.3 | 1.36 | 1.4 |
| Anioner, total (meq/l) | | | | | | | 8.2 | | | | | | 7.91 | 8.255 | |
| Kationer, total (meq/l) | | | | | | | 8.1 | | | | | | 7.69 | 7.451 | |
| Oxygen (mg/l) | 0.6 | 0.87 | | 1 | 0.29 | | | 8 | | 1.9 | <0.1 | | 0.39 | 0.13 | |
| Itindhold (mg/l) | | | | | | | 0.8 | | | | | | | | |
| Agg. carbondioxid ved 12°C (mg/l) | | <2 | | | <2 | | <2 | <2 | | <2 | | | <2 | 6 | |
| Hydrogensulfid (mg/l) | 0.07 | <0.1 | | 0.19 | <0.1 | <0.02 | | <0.02 | | <0.1 | 0.05 | | 0.06 | 0.093 | |
| Sulfid-S (mg/l) | | | | | | | 0.127 | | | | | | | | |
| Methan ved 10°C (mg/l) | 2.97 | 0.8 | | 0.74 | 0.45 | 0.29 | 0.47 | <0.005 | | 0.44 | 0.45 | | 0.47 | 0.47 | |
| Arsen (µg/l) | | | | | | | 0.28 | 0.06 | | | | | 0.25 | 0.19 | |
| Barium (µg/l) | | | | | | | 170 | 170 | | | | | 590 | 170 | |
| Bor (µg/l) | | | | | | | 150 | 120 | | | | | 240 | 150 | |
| Nikkel (µg/l) | <0.1 | <1 | | 0.25 | <1 | | 0.5 | <0.03 | | <1 | <3 | | 0.39 | 1.1 | |

Bilag 2 Drikkevandsanalyser 2005 – 2012 – Kindvig Sageby Vandværk

| Parameter | Analyse Grænse | Dato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|------------|----------|----------|----------|------------|----------|------------|----------|----------|----------|------------|------------|-----|
| | | 15.09.05 | 14.10.05 | 21.11.05 | 20.12.05 | 10.01.06 | 15.03.06 | 27.09.06 | 27.09.06 | 10.10.06 | 13.10.06 | 13.11.06 | 01.12.06 | 14.12.06 | 21.12.06 | 29.03.07 | 25.09.07 | 06.03.08 | 25.09.08 | 22.10.08 | 09.02.09 | 28.09.09 | 25.02.10 | 01.09.10 | 30.09.10 | 10.01.11 | 10.10.11 | 18.10.11 | 12-12-2011 | 02-02-2012 | |
| | | BK | A | A | A | A | UK | BK | SPOR | FK | A | A | A | A | A | NK | BK | UK ORG | BK SPOR | A | NK | BK | UK SPOR | A | BK SPOR | NK | BK | A | A | UK | |
| Coliforme bakterier (antal/100 ml) | <1 | 9 | 3 | 4 | 1 | <1 | <1 | 3 | | | 5 | <1 | 38 | 3 | 2 | <1 | <1 | <1 | 3 | 1 | <1 | 1 | <1 | 1 | <1 | <1 | <1 | 2 | 3 | <1 | 1 |
| Fækale colibakterier (antal/100 ml) | <1 | 0 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | | | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| E. coli (antal/100 ml) | <1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| Kimtal 22 °C, KING B (antal/ml) | 50 | 12 | | | | | 15 | 40 | | | | | | | 11 | 100 | | | | | | | 11 | 10 | 5 | | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| Kimtal, 37 °C, TGA (antal/ml) | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | <1 | | | <1 | <1 | | | | | <1 | | | | 1 | |
| Kimtal, 37 °C, PCA (antal/ml) | 5 | | | | | | <1 | | | | | | | | <1 | | | | | | | | <1 | 3 | | | | | | | |
| Kimtal 22 gr (antal/ml) | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 17 | 86 | | | 55 | |
| Kimtal, 22 °C, TGA (antal/ml) | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | 15 | 12 | 20 | 3 | 17 | | | | | | | | | | |
| Farvetal (Pt mg/l) | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | 3,6 | | | | | 4 | | | | | | | 4 | |
| Farvetal (mg/l) | 5 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Turbiditet (FTU) | 0,30 | | | | | | 0,99 | | | 0,11 | | | | | | | 0,183 | | | | | | 0,14 | | | | | | | 0,13 | |
| Temperatur (grader C) | < 12 °C | 15,8 | 11,2 | 9,9 | 8,8 | 6,9 | 6,8 | 15,9 | | 13,2 | 14,7 | 11,2 | 10,4 | 9,9 | 10 | 9 | 15,3 | 8,4 | 14,8 | 12,6 | 7,7 | 14,7 | 6,7 | 12,7 | 14,2 | 8,1 | 13,1 | 9,2 | 9,6 | 7,6 | |
| pH ved 12 °C (pH) | 7,0-8,5 | 7,4 | | | | | 7,4 | 7,5 | | | | | | | | 7,3 | 7,4 | 7,5 | 7,3 | | | 7,4 | 7,4 | 7,2 | 7,4 | 7,3 | 8,3 | | | | 7,6 |
| Konduktivitet ved 12 °C (mS/m) | >30 | 77 | | | | | 83 | 76 | | | | | | | | 76 | 77 | 77 | 75 | | | 75,8 | 76,2 | 76 | 76 | 75 | 76 | | | 74 | |
| Hårdhed, total, °dH (grader dH) | 5-30 | | | | | | 18 | | | | | | | | | | 16,6 | | | | | | 16,6 | | | | | | | 17,1 | |
| NVOC (mg/l) | 4 | | | | | | 1,3 | | | | | | | | 1,9 | | 1,7 | | | | 1,77 | | 2,3 | | | 1,9 | | | | 1,9 | |
| Inddampningsrest (mg/l) | 1500 | | | | | | 447 | | | | | | | | | | 477 | | | | | | 460 | | | | | | | 470 | |
| Calcium (mg/l) | 200 | | | | | | 94 | | | | | | | | | | 89 | | | | | | 88 | | | | | | | 92 | |
| Magnesium (mg/l) | 50 | | | | | | 20 | | | | | | | | | | 18 | | | | | | 19 | | | | | | | 18 | |
| Natrium (mg/l) | 175 | | | | | | 33 | | | | | | | | | | 29 | | | | | | 30 | | | | | | | 32 | |
| Kalium (mg/l) | 10 | | | | | | 4 | | | | | | | | | | 3,7 | | | | | | 3,6 | | | | | | | 4 | |
| Ammonium (mg/l) | 0,05 | | | | | | 0,095 | | | <0,01 | | | | | | <0,01 | <0,01 | 0,009 | 0,038 | | <0,01 | | 0,037 | | | 0,12 | | | | 0,043 | |
| Jern (mg/l) | 0,1 | <0,005 | | | | | 0,018 | 0,027 | | | | | | | | 0,021 | 0,015 | 0,009 | 0,038 | | 0,007 | <0,005 | 0,017 | | <0,01 | 0,016 | 0,034 | | | <0,01 | |
| Mangan (mg/l) | 0,02 | | | | | | <0,005 | | | | | | | | | <0,005 | <0,005 | | | | <0,005 | <0,005 | <0,005 | | <0,005 | <0,005 | | | | <0,005 | |
| Hydrogencarbonat (mg/l) | >100 | | | | | | 397 | | | | | | | | | | 394 | | | | | | 398 | | | | | | | 394 | |
| Chlorid (mg/l) | 250 | | | | | | 39 | | | | | | | | 39 | | 39 | | | | | 43,2 | | 39 | | 41 | | | 42 | | |
| Sulfat (mg/l) | 250 | | | | | | 18 | | | | | | | | 22 | | 22 | | | | | 25 | | 24 | | 21 | | | 23 | | |
| Nitrat (mg/l) | 50 | | | | | | 3,77 | | | | | | | | 4,21 | | 4,05 | | | | | 4,24 | | 4,1 | | 3,6 | | | 3,8 | | |
| Nitrit (mg/l) | 0,01 | | | | | | 0,043 | | | <0,005 | | | | | 0,01 | 0,043 | 0,024 | | | | | <0,005 | 0,033 | | 0,077 | | | | 0,048 | | |
| Phosphor, total (mg/l) | 0,15 | | | | | | <0,01 | | | | | | | | <0,01 | <0,01 | <0,01 | | | | <0,01 | 0,006 | | | 0,01 | | | | 0,009 | | |
| Fluorid (mg/l) | 1,5 | | | | | | 1,25 | | | | | | | | 1,33 | | 1,46 | | | | | 1,46 | | 1,4 | | 2,3 | | | 1,5 | | |
| Anioner, total (meq/l) | | | | | | | 8,1 | | | | | | | | | | 8,158 | | | | | | | | | | | | | | |
| Kationer, total (meq/l) | | | | | | | 7,9 | | | | | | | | | | 7,279 | | | | | | | | | | | | | | |
| Oxygen (mg/l) | >5 | 11 | | | | | | 10,2 | | | | | | | | | 10,5 | 10,8 | 11,47 | | | | 9,4 | 10,3 | | 10,1 | | 9,8 | | >11 | |
| Itindhold (mg/l) | >5 | | | | | | 11,6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agg. carbondioxid ved 12 °C (mg/l) | 2 | | | | | | <2 | | | | | | | | | | <2 | | | | | | <2 | | | | | | <5 | | |
| Hydrogensulfid (mg/l) | 0,05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sulfid-S (mg/l) | 0,05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | <0,02 | |
| Methan ved 10 °C (mg/l) | 0,01 | | | | | | <0,01 | | | | | | | | | | <0,01 | | | | | | <0,005 | | | | | | | <0,005 | |
| Arsen (µg/l) | 5 | | | | | | | | 0,24 | | | | | | | | | 0,37 | | | | | <0,03 | | 0,044 | | | | | | |
| Bor (µg/l) | 1000 | | | | | | | | 190 | | | | | | | | | 140 | | | | | 100 | | 110 | | | | | | |
| Nikkel (µg/l) | 20 | | | | | | | | 0,44 | | | | | | | | | 2,3 | | | | | 0,46 | | <0,03 | | | | | | |

Bilag 3 – Principskitse

Kindvig-Sageby Vandværk



Bilag 4 - Kapacitets beregning

| | | | | | |
|----------------------|---------------------|------------|---------|-----|-----------------|
| Vandværk Nr. | 361-20-0005-00 | | Oplys x | | |
| Vandværk Navn | Kindvig-Sageby | | x | | Bemærkninger |
| Forbrugsmønster | Maks.døgnfaktor | fd | x | 1,8 | Skøn |
| | Maks.timefaktor | ft | x | 1,8 | Skøn |
| Forsyningskrav | Årsforbrug | 1000 m3/år | x | 10 | |
| | Maks.døgnforbrug | m3/døgn | | 49 | |
| | Maks.timeforbrug | m3/h | | 4 | |
| | Pumpekapacitet | m3/h | | 4 | |
| | Råvandskapacitet | m3/h | | 2 | |
| | Filterkapacitet | m3/h | | 2 | |
| | Beholdervolumen | m3 | | 21 | |
| Forsyningsevne | Indvind.tilladelse | 1000 m3/år | x | 20 | |
| | Mulig årsproduktion | 1000 m3/år | | 29 | |
| | Døgnproduktion | m3/døgn | | 142 | |
| | Leveringskapacitet | m3/h | | 11 | |
| | Pumpekapacitet | m3/h | x | 16 | |
| | Råvandskapacitet | m3/h | x | 8 | |
| | Filterkapacitet | m3/h | x | 20 | |
| | Rentvandsbeholder | m3 | x | 28 | |
| | Højdebeholder | m3 | x | 0 | |
| | Forsyningstrykkote | m o. havet | x | 76 | |
| Forsynings-sikkerhed | Årsforbrug | Evne/krav | | 2,9 | |
| | Maks.døgn | Evne/krav | | 2,9 | |
| | Maks.time | Evne/krav | | 2,9 | |
| Maks.forbrug | | Timer/døgn | | 8,4 | |
| | | | | | |
| Anlægstekniske data | | | | | |
| | | | | | |
| | | | x | | |
| | | | x | P | |
| | | | x | 2 | |
| | | | x | K | |
| | | | x | E | |
| | | | x | L | |
| | | | x | 2 | CR8-50 og CR8-5 |
| | | | x | H | |
| | | | x | 21 | |
| | | | x | 55 | |
| | | | | | |

Kortbilag 1 - Ledningsregistrering

