

## Beskrivelse af Kostræde Ny Vandværk



### **Beskrivelse og historie**

Kostræde Ny vandværk er et privat vandværk, som er organiseret som et A.m.b.a. og beliggende på Højdevej 18, 4750 Lundby, matrikel nr. 25cu Kostræde By, Køng. Vandværket er opført i 1965 og ombygget i 1975-77. I 1995 er der givet tilladelse til ombygning af vandbehandlingsanlæg i forbindelse med ny indvindingstilladelse.

Vandværket har i 1995 fået tilladelse til indvinding af 90.000 m<sup>3</sup> vand/år fra vandværkets to borer. Tilladelsen er i 2001 nedsat til 55.000 m<sup>3</sup>/år.

Den 1. april 2011 blev Kostræde By Vandværk sammenlagt med Kostræde Ny Vandværk. Kommunen har modtaget en ansøgning om ændring i indvindingstilladelsen for Kostræde Ny Vandværk så indvindingstilladelsen ønskes forøget til 67.000 m<sup>3</sup>/år på grund af et større forsyningsområde. Ansøgningen er ikke færdigbehandlet.

Vandværket overvejer at etablere en ny boring for at øge forsynings sikkerheden, men en evt. ansøgning afventer resultatet af Naturstyrelsens grundvands kortlægning, som forløber frem til 2015.

Vandværkets nuværende indvindingstilladelse udløber den 29. august 2025, den dato er stadig gældende efter en ændring i tilladelsen til en øget indvindingsmængde.

### **Grundvandsbeskyttelse**

Kostræde Ny Vandværks indvindingsopland ligger i område med særlige drikkevandsinteresser (OSD). I OSD områderne foretager Naturstyrelsen en grundvandskortlægning, som for Kostræde området forventes afsluttet inden udgangen af 2015. Derefter skal Vordingborg Kommune i samarbejde med vandværkerne udarbejde en indsatsplan for grundvandsbeskyttelse på baggrund af kortlægningen.

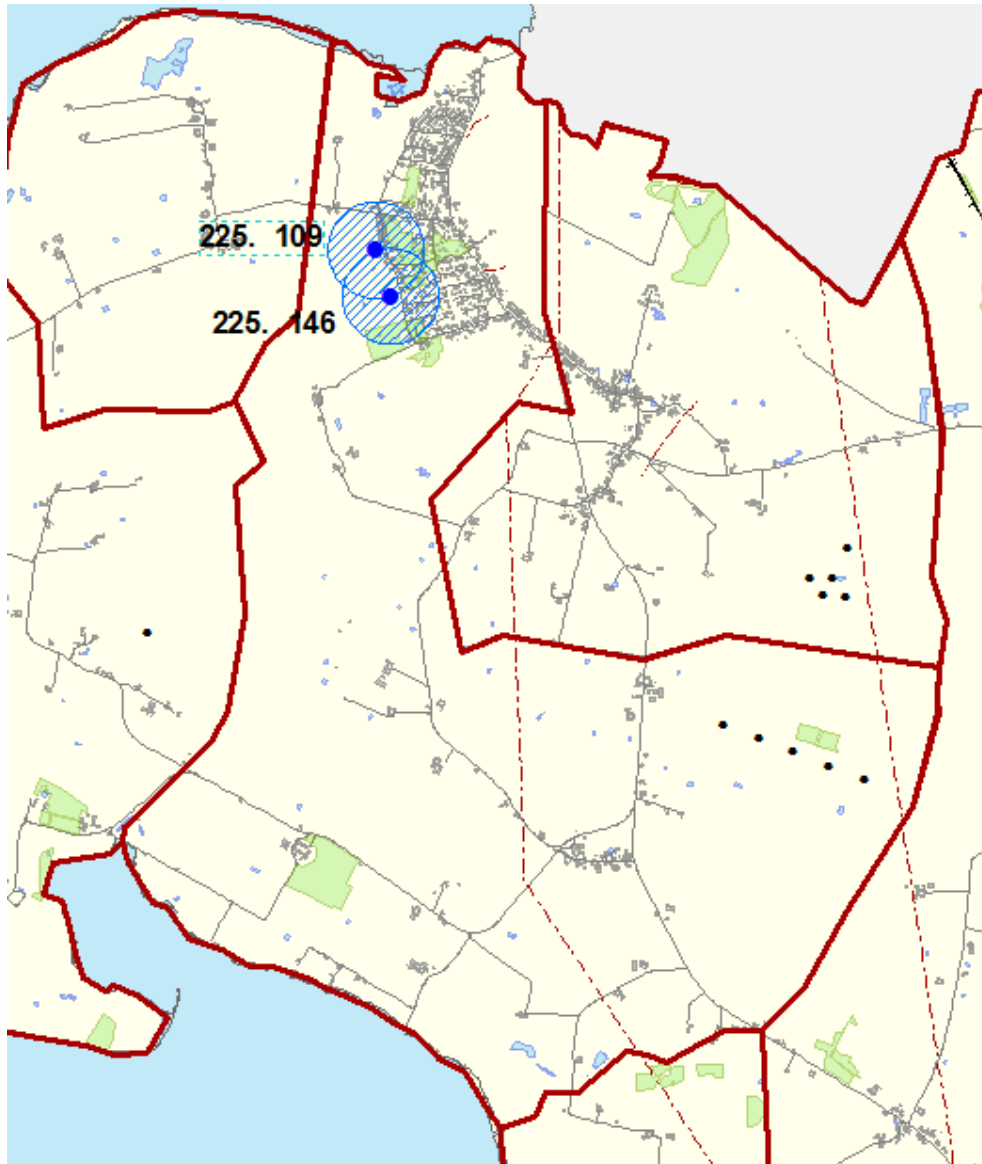


Fig. 1:  
Kostrøde Ny vandværks forsyningsområde, indvindingsopland og placering af indvindingsboringer.

### **Boringer**

Vandværket råder over to boringer, hvis data fremgår af nedenstående skema. Ydelse m<sup>3</sup>/t i skemaet viser ydelsen ved prøvepumpningen, da boringen blev etableret.

DGU nr.	Bore år	Ydelse M <sup>3</sup> /t	Sænkning m	Magasin type	Borings dybde Meter / kote (DNN)	Filtersætning Meter under terræn	Matrikel
225.109	1964	14,5	4	Skrivekridt	45 / -42,5	Åben boring 30 - 45	25cu Køstrøde By, Køng
225.146	1976	20	5,6	Skrivekridt	52,4 / - 48,4	Åben boring 39,4 – 52,4	25kø Køstrøde By, Køng

Boringernes pumpeydelse ses på bilag 3 og 4.

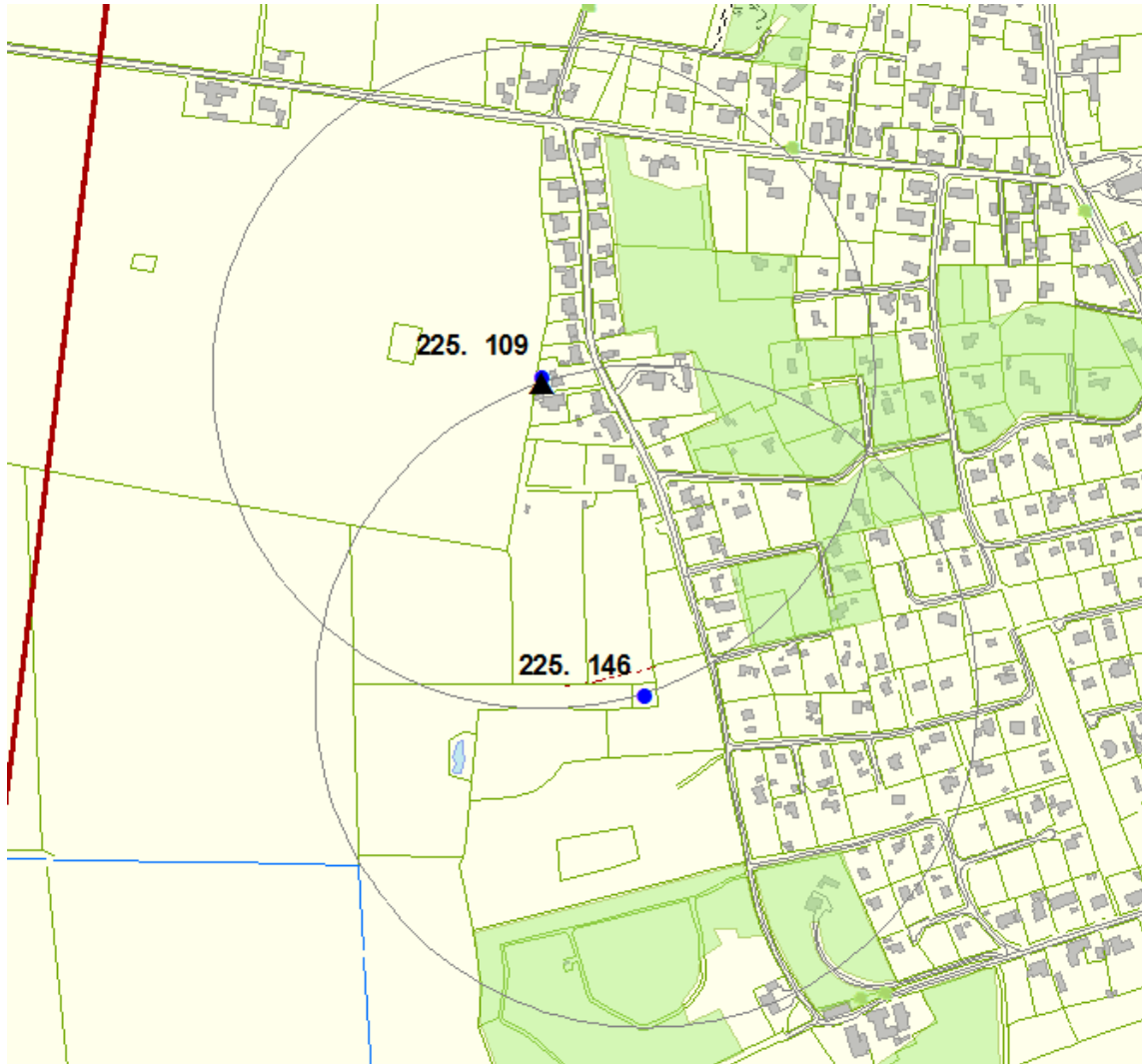


Fig. 2 Kostræde Ny vandværk ▲ og aktive bornings placering ●, samt 300 meters beskyttelseszoner omkring borerne.

### **Geologi**

I kildepladsområdet ligger skrivekridtets overflade i ca. 30 meter under terræn, ved boring DGU nr. 225.109 ses et 17,5 meter moræneler herunder et 12,5 meter lag af grus. Ved boring DGU nr. 225.148 ses et 5 meter overfladenært sandlag herunder et 25 meter lerlag over kridtet. Der indvindes fra kridtlaget i begge borerne. Grundvandet er godt beskyttet, men boring DGU nr. 225.109 er mere udsat for overfladeforurening pga. et relativt lille dæklag af ler i forhold til området generelt.

Det primære magasin er et spændt magasin og transmissiviteten (vandføringsevnen) i magasinet ligger mellem  $1,27 \times 10^{-3}$  –  $1,43 \times 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$  på baggrund af indberettede boreoplysninger. Transmissiviteten vurderes, som god for forhold i et kridtmagasin.

### **Forureningskilder i indvindingsoplandet**

Der er ikke oplysninger fra Region Sjælland om registrerede forureninger i indvindingsoplandet til Kostræde Ny vandværk.

## Vandkvalitet

### **Råvandskvalitet**

Alle råvandsanalyser som er foretaget siden 1965 ses på bilag 1.

Råvandet karakteriseres som reduceret, vandtype X(D)

Vandet har lave indhold af stofferne: natrium, klorid, ammonium, fluorid og NVOC.

Der er målt metan og svovlbrinte lige over detektionsgrænsen (målbarhedsgrænsen) – vandet vurderes at være nemt behandelbart.

Der er ikke fundet sporstoffer over grænseværdierne, men der er påvist organiske mikroforureninger i 2012, som er toluen, xylen, trichlormethan og mechlorprop. De fundne organiske mikroforureninger ligger væsentligt under grænseværdien for drikkevand.

### **Drikkevandskvaliteten**

Analyser fra kontrolprogram, samt enkelte supplerende analyser fra 2003 til 2011 ses på bilag 2.

Vandværket leverer en god vandkvalitet på parametrene: klorid, natrium, NVOC, jern og fluorid. Ammonium og nitrit er fjernet helt (under målbart).

Vandværket har i perioden ikke haft bakteriologiske overskridelser.

Der er et enkelt overskridelse af temperatur, målt på afgang værk – det vurderes at være mangelfuld gennemskyning af ledningen til prøvehanen.

Der er et enkelt overskridelse af pH, målt på ledningsnettet.

Der er ikke fundet sporstoffer over grænseværdierne eller organiske mikroforureninger.

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.

## Vandværket

### **Vandbehandlingen**

Vandbehandlingen ses på principskiten i bilag 3.

Vandet fra de to borerer iltes i mæandrerende anlæg med tallerkenbeluftning og hviler efterfølgende i reaktionsbassin. Vandet løber derefter igennem åbne forfiltre og åbne efterfiltre for at ende i de to serieforbundne rentvandstanke. Udpumpningen forestås af 4 frekvensstyrede afgangspumper, som pumper vandet ud i de 3 ledningsstrengene.

Ledningsnettet er opdelt i 3 sektioner: Kostræde, Sallerup og Køng

### **Kapacitet**

Vandværkets kapacitetsforhold ses på bilag 4.

Indvindingstilladelse	Indvundet vandmængde 2010	Produktions kapacitet	Evne/krav forhold
55.000 m <sup>3</sup> /år	48.645 m <sup>3</sup> /år	76.000 m <sup>3</sup> /år	1,5

### **Skyllevand**

Skyllevandet ledes via bundfældningstank til dræn. Udledningstilladelse i indvindingstilladelsen.

### **Forbrugere og kapacitet**

Vandværket har i 2011 tilsluttet følgende 541 forbrugere:

Husstande i byområde: 363

Landbrug uden dyrehold: 26

Landbrug med dyrehold: 1

Sommerhuse: 149

Gartnerier: 2

I vandværkets forsyningsområde findes dagplejere og fødevarerforretning (bl.a. dagligvarebutik i Sallerup), som er forbrugere, der er særligt følsomme overfor en eventuel forurening af drikkevandet.

I vandværkets forsyningsområde findes 15 ejendomme med egen forsyning.

#### **Forsyningssikkerhed**

Vandværket har ingen nødforsyning. Vandværket har to borer og samt nødforsyning til Køng vandværk. Ledningsnettet er opdelt i 3 afgangstrengene.

Vandværket forsyner dagplejere og fødevarerforretning, som er følsomme forbrugere.

#### **Økonomi**

Vandværket har en stor årlig omsætning på omkring 500.000 Kr. med et overskud på 80.000 kr. til - 60.000 kr. og en kapital på ca. 1,2 mil. kr. Vandværket har en investeringsplan.

<b>Vandværk</b>	<b>m3 pris</b>	<b>fast afgift</b>	<b>Hovedanlægsbidrag</b>	<b>Forsyningsledningsbidrag</b>	<b>Stikledningsbidrag</b>	<b>Godkendt</b>
	<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>	
	3,50	585,00	10.418,00	28.758,00	11.712,00	2011

## **VURDERING**

#### *Vandkvalitet*

Vandværket leverer vand af god kvalitet.

Kategoriseres: A

#### *Tekniske Anlæg*

Vandværket fremstår pænt, velholdt og kan fint behandle den aktuelle råvandstype.

Vandværket har en god kapacitet.

Kategorisering: A

#### *Forsyningssikkerhed*

Vandværket har to borer og to rentvandstanke. Der er ingen nødforsyning.

Vandværket har følsomme forbrugere.

Forsyningssikkerheden kategoriseres: BC

#### *Økonomi*

Vandværket har et varierende driftsresultat med en forholdsvis stor kapital og en investeringsplan.

Vandværket har en varierende økonomi. Vandværket er derfor kategoriseret til AB.

### **Samlet vurdering**

#### **Kostræde Ny 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 A, teknisk anlæg er kategoriseret til A, forsyningssikkerhed får kategori BC og økonomi får kategori AB. I den samlede vurdering får forsyningssikkerheden og økonomien en mindre betydning end vandkvaliteten og teknisk anlæg, men det påvirker det samlede resultatet. Derfor er vandværket egnet til at indgå i den fremtidige forsyningsstruktur og får:

kategori AB

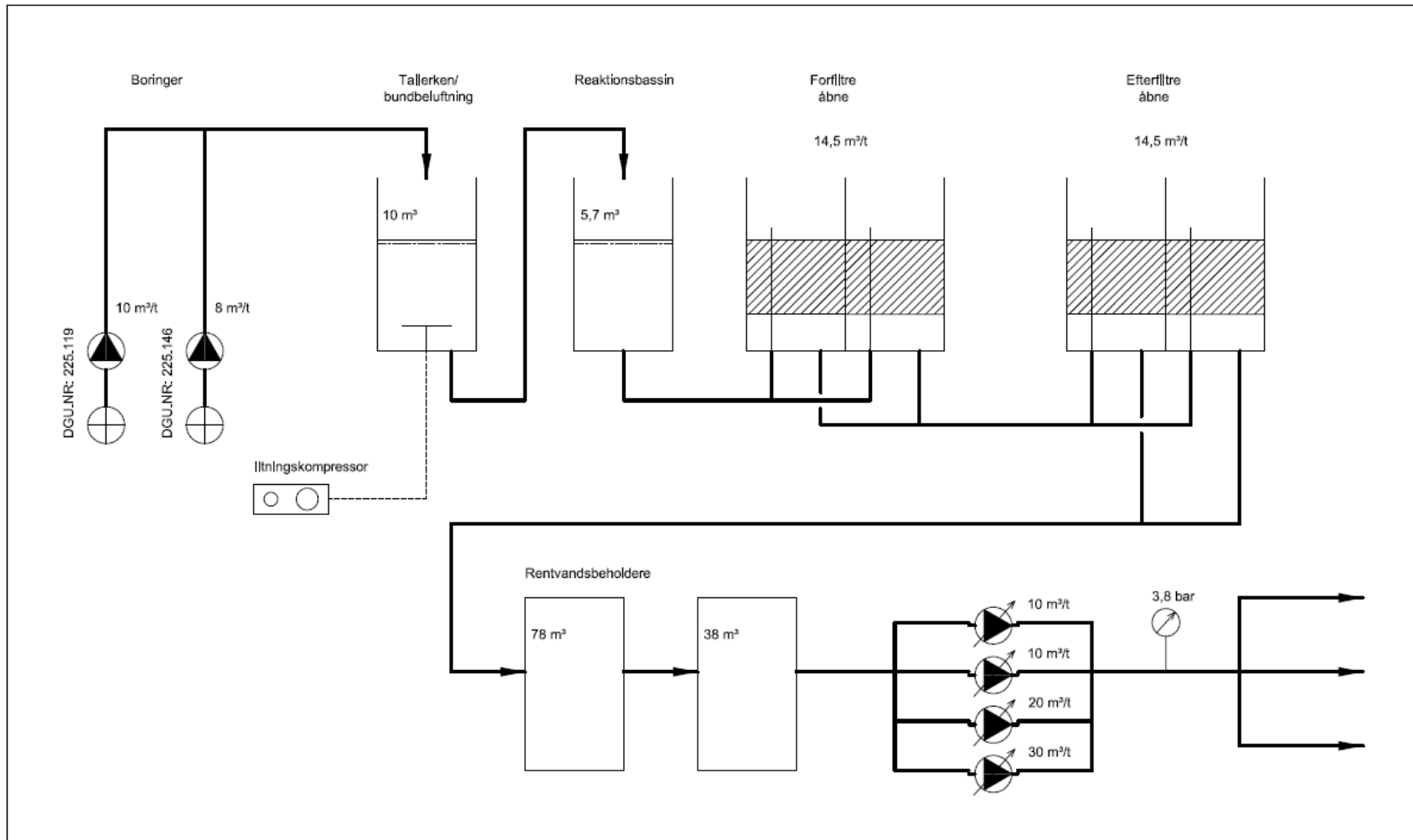


## Bilag 2 Drikkevandsanalyser 2003 – 2011

Kostræde Ny Vandværk		10.07.03	13.11.03	15.07.04	18.11.04	18.11.04	31.03.05	29.07.05	02.12.05	02.12.05	02.03.06	13.07.06	28.11.06	26.03.07	27.07.07	01.12.07	11.03.08	17.07.08	27.11.08	10.03.09	30.07.09	29.12.09	23.03.10	21.06.10	22.11.10	17.03.11	04.07.11	15.09.11	01.12.11	10.12.11	
	Dato	UK	BK	UK ORG	BK	BK	NK	UK	BK	BK SPOR	NK	UK	BK	NK	UK	BK	NK	UK	BK	NK	UK	BK	NK	UK	BK	NK	UK	BK	BK	BK	A
Parameter	Grænse																														
Coliforme bakterier (antal/100 ml)	<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	<1	<1	<1	<1	
Kimtal, 37°C, PCA (antal/ml)	5	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	<1	<1	<1	
Kimtal 22Gr. PCA (antal/ml)	50	1	5	2	<1	26	2	3	2	7	5	2	1	2	1	9	4	1	4	1	2	9	4	5	1	1	1	2	130	2	
Termotole, coliforme (antal/100 ml)																									<1	<1	<1	<1	<1		
Farvetal (Pt mg/l)	5	4		3				3				4			2			4			4			4				3			
Turbiditet (FTU)	0.30	0.15		0.25				0.16				0.23			0.25			0.15			0.13			0.21				0.23			
Temperatur (grader C)	< 12 °C	11.5	7.5	10.4	11	9	10	10.5	8.5	9.5	9.1	11	9.5	9.8	12	7	10.2	11	8.7	9.6	11.6	4.8	9.3	10.4	7.6	9.5	10.7	16.2	10.6	7.7	
pH ved 12°C (pH)	7,0-8,5	8	7.9	7.85	7.95	7.95	7.8	7.85	7.8	7.85	7.9	7.75	7.8	7.8	8	7.85	7.9	7.95	7.85	8	7.7	7.9	7.95	7.85	7.85	7.9	8	7.65	8.8		
Konduktivitet ved 12°C (mS/m)	>30	40	41.5	41.5	42.5	42	41.7	42	41.5	41.5	42	42	42.5	41.5	41.5	42.2	42.2	42	41.5	42	41	42.8	43	43	42.7	42.4	43.1	43.9	43		
Hårdhed, total, °dH (grader dH)	5-30	9.5		10.2				10.3				9.9					10.2				10			10.6				10.5			
NVOC (mg/l)	4	1.75		1.65			1.7	2.1			1.4	1.75		1.95	1.5		1.75	2.5		1.85	1.6		1.9	2.25		1.26	1.4				
Iddampningsrest (mg/l)	1500	240		245																											
Tørstof (mg/l)								250				250			250			250			250			260				260			
Calcium (mg/l)	200	59		64				63			60				63			63			62			65				64			
Magnesium (mg/l)	50	5.6		5.4				6.6			6.7			6.3			6.2			6.2			6.6				6.7				
Natrium (mg/l)	175	14		13				13			14			13			12				15			14				15			
Kalium (mg/l)	10	1		0.7				1.4			1.3			1.1			1.2				1.5			1.1				1.5			
Ammonium (mg/l)	0,05	<0.02		<0.02			<0.05	<0.05			<0.05	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05	<0.02		<0.05	<0.05				
Jern (mg/l)	0,1	0.05	0.05	0.02	0.15		0.02	0.02	0.04	0.05	0.03	0.03	0.03	0.05	0.03	0.05	0.03	0.02	0.04	0.01	0.02	0.03	0.03	<0.01	0.02	<0.02	<0.02	0.04	0.04		
Mangan (mg/l)	0,02	<0.005		<0.005			<0.001	<0.005						<0.005	<0.005		<0.005	<0.005		<0.005	<0.005		<0.005	<0.005		<0.005	<0.005				
Hydrogencarbonat (mg/l)	>100	195		203				205				207			211			201			204			214				217			
Chlorid (mg/l)	250	21		20			20	20			20	19		21	19		20	21		21	23		21	22		21.5	22				
Sulfat (mg/l)	250	10		17				13				12			12			13			11			13			13				
Nitrat (mg/l)	50	1.2		1.6			1.4	1.4			1.6	1.5		1.4	1.5		1.6	1.7		1.5	1.3		1.8	1.6		1.7	1.5				
Nitrit (mg/l)	0,01	<0.01		<0.01			<0.01	<0.01			<0.01	<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	<0.01				
Phosphor, total (mg/l)	0,15	<0.015		<0.015				<0.02				<0.015			<0.02			0.02			<0.02			<0.015		<0.015	<0.015				
Fluorid (mg/l)	1,5	0.45		0.35			0.35	0.35			0.38	0.35		0.37	0.38		0.4	0.35		0.35	0.35		0.35	0.35		0.36	0.35				
Oxygen (mg/l)	>5	11.3	11.3	10.5	11.1	11.1		10.1	11.2	11.1		10.1	11.1		10.6	11.4		11.3	11.5		10.6	11.3		11.2	11.4		10.8	10.1	10.7		
Agg. carbondioxid ved 12°C (mg/l)	2	<2		<2				<2				<2			<2			<2			<2			<2			<2				
Arsen (µg/l)	5		<1			1				1			0.61							0.95			0.98		0.79	0.89			0.7		
Bor (µg/l)	1000		<50			<50				<50			<50							65			<50			<50		20			
Nikkel (µg/l)	20		<3			<2				<3			<2							<3			<3		<3			<3			

## Bilag 3 – Principskitse

### Kostræde Ny Vandværk





## Bilag 4 - Kapacitets regneark

### Kostræde Ny vandværk

#### Kapacitet og tilstand af vandforsyningsanlæg

Vandværk Nr.	397-20-0007-00		Oplys x		
Vandværk Navn	Kostræde Ny vandværk		x		Bemærkninger
Forbrugsmønster	Maks.døgnfaktor	fd	x	2,0	Skøn
	Maks.timefaktor	ft	x	2,0	Skøn
Forsyningskrav	Årsforbrug	1000 m3/år	x	51	
	Maks.døgnforbrug	m3/døgn		279	
	Maks.timeforbrug	m3/h		23	
	Pumpekapacitet	m3/h		23	
	Råvandskapacitet	m3/h		12	
	Filterkapacitet	m3/h		12	
	Beholdervolumen	m3		130	
Forsyningsevne	Indvind.tilladelse	1000 m3/år	x	55	
	Mulig årsproduktion	1000 m3/år		76	
	Døgnproduktion	m3/døgn		414	
	Leveringskapacitet	m3/h		35	
	Pumpekapacitet	m3/h	x	70	10+10+20+30
	Råvandskapacitet	m3/h	x	18	10 + 8
	Filterkapacitet	m3/h	x	29	2x3,57 m2 x 4 m/t
	Rentvandsbeholder	m3	x	156	to tanke
	Højdebeholder	m3	x	0	
	Forsyningstrykkote	m o. havet	x	41	
Forsynings-sikkerhed	Årsforbrug	Evne/krav		1,5	
	Maks.døgn	Evne/krav		1,5	
	Maks.time	Evne/krav		1,5	
Maks.forbrug		Timer/døgn		7,2	
Anlægstekniske data år 2012					
	Indvindingstilladelse udløber		x	29-08-2025	
	Ejerforhold ( <b>K</b> ommunalt/ <b>P</b> rivat)		x	P	
	Indvindingsboringer (Antal i drift)		x	2	
	Iltningsmetode ( <b>T</b> rappe/ <b>B</b> akke/ <b>K</b> ompressor)		x	Ta	Tallerken bundbeluftning
	Filtrering ( <b>E</b> nkelt/ <b>D</b> obbelt)		x	D	
	Filtertype ( <b>Å</b> ben/ <b>L</b> ukket)		x	Å	
	Rentvandspumper (Antal i drift)		x	4	
	Trykstyring ( <b>H</b> ydrofor/ <b>M</b> embranbeholder/ <b>V</b> LT)		x	V	
	Terrænkote		x	3	
	Afgangstryk (mVS)		x	38	

## Kortbilag 1 – Ledningsregistrering

