



Jyllinge Vandværk

Blødgøring

Status september 2021

Indhold

- Baggrund og formål
- Hvorfor overhovedet blødgøring?
- Metoder
- Fakta om blødgjort vand
- Gennemførte opgaver
- Opgaver fremadrettet
- Tidsplan



Baggrund og formål

- På opfordring fra forbrugerne
- Undersøge muligheder og konsekvenser
- Gennemføre afstemning
- Gennemføre implementering



Jyllinge Vandværk

Hvorfor
overhovedet
blødgøring?



FAMILIE PÅ FIRE

En familie på fire sparer samlet set ca. 500 kr. om året ved et forbrug på 120 m³ årligt, selvom vandet bliver lidt dyrere.



VASKEMASKINE

Forbruget af vaskemiddel halveres, og vaskemaskinens levetid forlænges med 5 år.



TOILET OG VARMTVANDSBEHOLDER

Dit toilet og din varmtvandsbeholder holder 10 år længere.



RENGØRINGSMIDLER OG SÆBE

Du reducerer dit samlede forbrug af sæbe, shampoo og rengøringsmidler med ca. en tredjedel.

Fravalgte metoder

(Elektro)Magnetisme

Ultralyd

PAS

Elektrolyse

Ingen målelig effekt

Ingen storskala reference

Energiforbrug & kemi

Dårlig økonomi & kemi

Nanofilter

Pellets

Caprix



Jyllinge Vandværk

Metode

Ionbytning

- Aktivere udfældning med salt
- Mest afprøvede metode
- Simple drift
- Kun tilsætning af salt
- Middel spildevandsmængde
- Øger natrium indhold



Kendt fra opvaske-maskiner

Bruges på Tårnby og Julesminde vandværker

Anvendes hyppigt i industri så som fødevarer



Jyllinge Vandværk

Fakta

Blødgjort vand
indeholder stadig kalk

Blødgjort vand afkalker
ikke rør og
installationer

Blødt vand findes også
naturligt (bare ikke på
Sjælland)

Magnesium binder til
kalken og vil også blive
reduceret

Embedslægen vurderer
at blødgøring ikke
udgør en
sundhedsrisiko

Central blødgøring er
mere sikker, koster og
forurener en brøkdel af
husstands-blødgøring

Eneste anvendte
kemikalie er meget
rent salt

*Gælder for den lokale vandkvalitet og med lokalt valgte metode

Gennemførte aktiviteter

- Entreret med rådgiver
- Dialog med nabovandværk
- Dialog med kommune om krav og proces.
- Udarbejdelse af udbudsmateriale og gennemførelse af licitation
 - 3 flotte tilbud modtaget – stor tak til bydere
 - Krüger valgt som total-leverandør
- Udarbejdelse af forhånds og endelig ansøgning til kommunen
- Myndighedstilladelse modtaget
- Leverandør igangsat



Ændringer

Myndighedsgodkendelse har taget længere tid end forudset.

Kommunen har ønsket grundig ansøgning forud for forhåndsgodkendelse hvilket har krævet øget rådgiver indsats (60.000 kr.)

Anden og mere optimal saltopbevaringsløsning kan have mindre tid og pris konsekvens. (Dog skønnet udgiftsneutral)



Jyllinge Vandværk



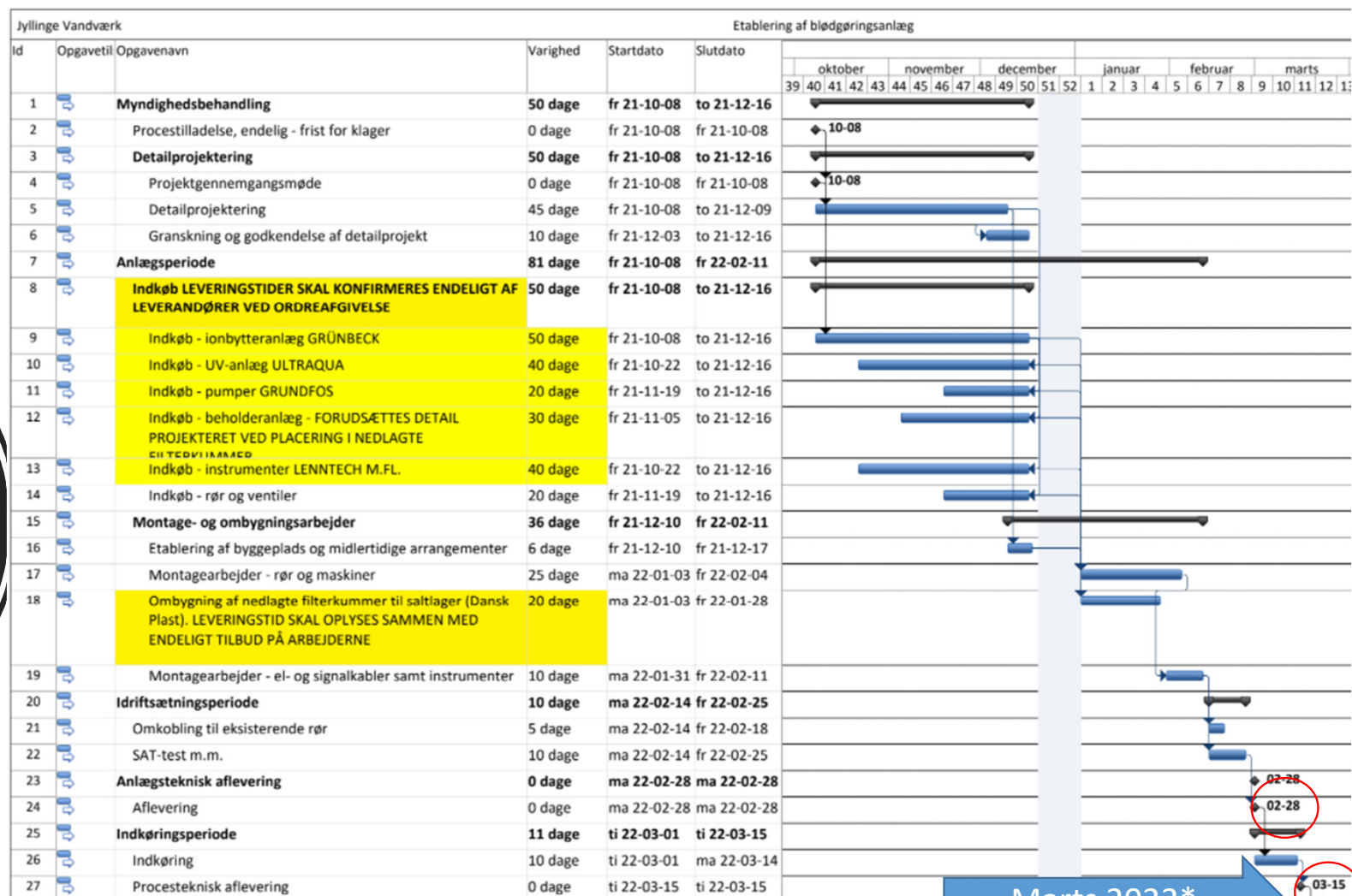
Opgaver fremadrettet

- Skaf finansiering
- Installere og indkøre anlæg
- Informere forbrugere
- Erfaringsopsamling



Jyllinge Vandværk

Fase 4



Marts 2022* 03-15

* Usikker da leveringstid ikke er bekræftet af alle leverandører. Der er p.t. udfordringer grundet COVID, Suez og efterspørgsel (f.eks. på Tryktransducer)

Tabel 2: Vejledende vandkvalitet før og efter blødgøring på Jyllinge Vandværk

Parameter	Enhed	Rentvand før blødgøring	Blødgjort vand	Blandet vand (blødgjort + bypass) til 10 H
Calcium	mg/l	122	<1	59
Magnesium	mg/l	15	<1	7,3
Bikarbonat	mg/l	304	304	304
Natrium	mg/l	16	184	103
Sulfat	mg/l	80	80	80
Klorid	mg/l	44	44	44
pH	-	7,80	7,8	7,8
Hårdhed	°dH	20,5	<1	10
CCPP ₁₀ ¹	mg/l	43	-20	17
CCPP ₉₀ ²	mg/l	127	-	80
LSI ³	-	0,68	-1,9	0,34
Larson indeks ⁴		0,57	0,57	0,57

¹ Kalkfældningspotentiale ved 10 °C

² Kalkfældningspotentiale ved 90 °C. Skal for komfort tilstræbes <60 mg/l

³ Kalkopløsningsindeks - skal være >0 i rentvand

⁴ Korrosionsindeks - anbefales <1,0 i rentvand

Høring – Styrelsen for Patientsikkerhed

Styrelsen for Patientsikkerhed har i mail af 17. august 2021 udtalt, at *”de vurderer, at den samlede sundhedsmæssige effekt af blødgøring af drikkevandet er begrænset. Dette skyldes primært et højt mineralindtag gennem kosten, hvorfor mineralindtaget fra drikkevand ikke anses som at være afgørende for sundheden.”*



Jyllinge Vandværk