

Sykehusinnkjøp HF

Organisasjonsnummer 916 879 067

Telefon 78 95 07 00

post@sykehusinnkjop.no

Sykehusinnkjøp HF, Postboks 40, 9811 Vadsø

Vedlegg til Del II C.3.1 – Informasjon og tegninger

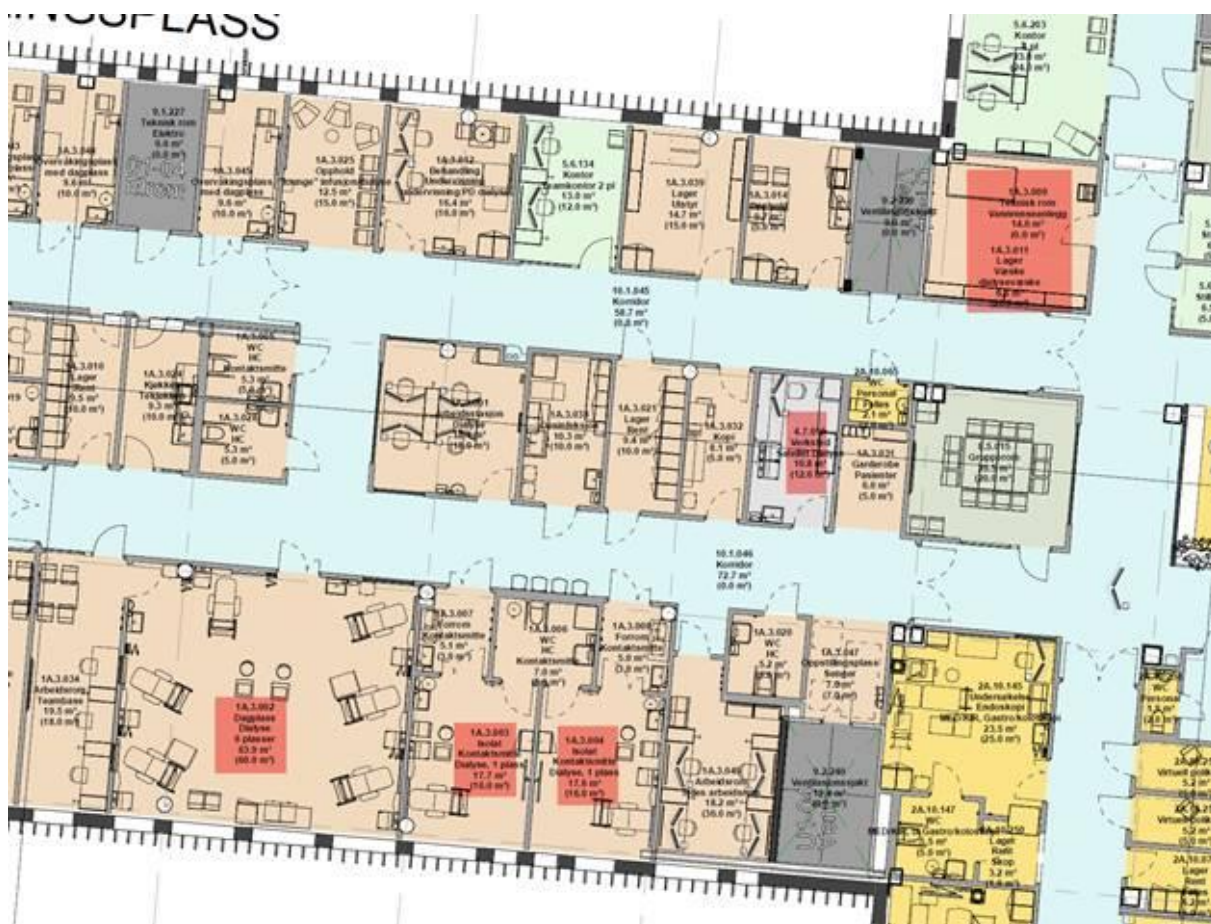
2021/124 – Vannrense- og distribusjonsanlegg Dialyse SNR



1. Informasjon vannrense- og distribusjonsanlegg dialyse SNR

1.1. Omfang Hjelset

- Det skal leveres og monteres et komplett vannrensesystem for forbehandling av vann til RO-vannbehandlingssystemet.
- Det skal leveres og monteres 1 komplett RO vannbehandlingssystem for produksjon av dialysevann i henhold til vedlagte skisser.
- Anlegget skal dekke dialyseavdelingen, 8 plasser + 2 plasser på satellitt-verksted for dialyse.
- Det skal leveres og monteres 1 komplett system med sentral distribusjon av dialysevæske / 2 stk konsentrat til alle dialysesøylene i dialyseavdelingen (8 plasser + 2 plasser på satellitt-verksted for dialyse) i henhold til vedlagte skisser.



Forbehandling av vann, RO vannbehandlingssystem og distribusjonsanlegg av dialysevæske skal plasseres i rom 1A.3.009 og 1A.3.011 (Et rom).

1.2 Vannkvalitet Hjelset

Fannefjord vannverk
Rådhusplassen 1
6413 Molde

Utstedt dato 2021-02-22
Prøve nr P2100940
Versjon 1
Rapport godkjent 2021-02-22

Gjelder: Fannefjord vv

P2100940-01 Prøvested: FVV 201 Behandlingsanl. råvann

Merking

Prøvetaking	Prøvetaker	Mottak	Utført fra	Til	Objekt	Prøvetype
2021-02-01 08:30	Kunde	2021-02-01	2021-02-01	2021-02-11	Rentvann	Overflatevann, råvann

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Målesikkerhet	Grenseverdi
Kimtall 22°C	NS-EN ISO 6222	51	cfu/ml	31-83	
Koliforme bakterier 37 °C	NS-EN ISO 9308-2	<1	MPN/100 ml		
E. coli	NS-EN ISO 9308-2	<1	MPN/100 ml		
Intestinale enterokokker	NS-EN ISO 7899-2	<1	cfu/100 ml	0-1	
Clostridium perfringens	NS-EN ISO 14189	2	cfu/100 ml	1-6	
pH	NS-EN ISO 10523	6.2		±0.2	
Temperatur ved pH-måling	ref NS-EN ISO 10523	22.9*	°C		
Temperatur målt ved uttak	Intern metode	4.5*	°C		
Farge	NS-EN ISO 7887 - Metode C	<2	mg Pt/l		
UV-transmisjon	NS 9462:2006	87.6*	%T/5 cm		
Turbiditet	NS-EN ISO 7027-1	2.30*	NTU	±0.46	

Turbiditet oppgis uakkreditert med nedre grense= 0,05 NTU og resultatet angis med 2 desimaler. Dette er etter kundens ønske.

P2100940-02 Prøvested: FVV 202 Behandlingsanl. rentvann

Merking

Prøvetaking	Prøvetaker	Mottak	Utført fra	Til	Objekt	Prøvetype
2021-02-01 08:45	Kunde	2021-02-01	2021-02-01	2021-02-22	Rentvann	Drikkevann, behandlet

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Målesikkerhet	Grenseverdi
Kimtall 22°C ^a	NS-EN ISO 6222	1	cfu/ml	1-2	100
Koliforme bakterier 37 °C ^a	NS-EN ISO 9308-2	<1	MPN/100 ml		0
E. coli ^a	NS-EN ISO 9308-2	<1	MPN/100 ml		0
Intestinale enterokokker ^a	NS-EN ISO 7899-2	<1	cfu/100 ml	0-1	0
Clostridium perfringens ^a	NS-EN ISO 14189	<1	cfu/100 ml	0-3	0
Lukt ^a	Intern metode	Akseptabel*			Akseptabel
Smak ^a	Intern metode	Akseptabel*			Akseptabel

Tabellen fortsetter på neste side...

* = Ikke akkreditert resultat

CFU = Koloni dannende enhet | > = Større enn | < = Mindre enn | MPN = Det mest sannsynlige antall

Laboratoriet er ikke akkreditert for prøvetaking eller vurdering og fortolkning av prøveresultater. Målesikkerhet fåes ved henvendelse laboratoriet.

Dersom feltet "prøvetaker" er anmerket med "kunde" eller kundens navn, gjelder resultat for prøven slik den ble mottatt.

Dersom laboratoriet er prøvetaker, har laboratoriet ansvar for uttak og resultat gjelder fra prøvetakingstidspunktet.

Rapporten skal ikke gjengis i utdrag uten vår skriftlige godkjenning.

Hovedkontor:

Halvor Heyerdahls vei 50
NO-8626 Mo I Rana

info@sintefnorlab.no
www.sintefnorlab.no

tel: +47 404 84 100
NO 953 018 144 MVA

Fannefjord vannverk
Rådhusplassen 1
6413 Molde

Utstedt dato 2021-02-22
Prøve nr P2100940
Versjon 1
Rapport godkjent 2021-02-22

Gjelder: Fannefjord vv

Fortsettelse fra forrige side

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet	Grenseverdi
pH ^a	NS-EN ISO 10523	7.0		±0.2	(6.5 - 9.5)
Temperatur ved pH-måling	ref NS-EN ISO 10523	23.1*	°C		
Temperatur målt ved uttak	Intern metode	4.6*	°C		
Konduktivitet ^a	NS-ISO 7888	2.33	mS/m	±1.4	250
Farge	NS-EN ISO 7887 - Metode C	<2	mg Pt/l		
Alkalitet	Intern metode basert på NS 4754	0.077	mmol/l	±0.07	
Turbiditet	NS-EN ISO 7027-1	0.14*	NTU	±0.1	
Fluorid ^{ba}	NS-EN ISO 10304-1	<0.12	mg F/l		1.5
Klorid ^{ba}	NS-EN ISO 10304-1	3.8	mg Cl/l	±0.66	250
Nitritt ^{ba}	NS-EN ISO 10304-1	<0.025	mg N/l		0.5
Nitrat ^{ba}	NS-EN ISO 10304-1	<0.070	mg N/l		50
Sulfat ^{ba}	NS-EN ISO 10304-1	0.96	mg SO ₄ /l	±0.6	250
Ammoniumnitrogen ^a	NS-EN ISO 11732	<0.10	mg N/l		0.5
Silisiumoksid, SiO ₂	Beregnet fra silisium	5.9*	mg/l		
Bor ^{ba}	NS-EN ISO 17294-2	<0.050	mg/l		1
Natrium ^{ba}	NS-EN ISO 17294-2	3.8	mg/l	±0.76	200
Aluminium ^{ba}	NS-EN ISO 17294-2	37	µg/l	±6.6	200
Silisium ^b	NS-EN ISO 17294-2	2.8	mg/l	±0.39	
Kalsium ^b	NS-EN ISO 17294-2	0.49	mg/l	±0.054	
Krom ^{ba}	NS-EN ISO 17294-2	<0.050	µg/l		50
Mangan ^{ba}	NS-EN ISO 17294-2	0.0013	mg/l	±0.000092	0.05
Jern ^{ba}	NS-EN ISO 17294-2	0.0082	mg/l	±0.00091	0.2
Nikkel ^{ba}	NS-EN ISO 17294-2	<4.0	µg/l		20
Kobber ^{ba}	NS-EN ISO 17294-2	1.3	µg/l	±0.42	2000
Arsen ^{ba}	NS-EN ISO 17294-2	<0.40	µg/l		10
Selen ^{ba}	NS-EN ISO 17294-2	0.051	µg/l	±0.011	10
Kadmium ^{ba}	NS-EN ISO 17294-2	<0.0050	µg/l		5
Antimon ^{ba}	NS-EN ISO 17294-2	<0.050	µg/l		5
Kvikksølv ^{ba}	NS-EN ISO 17294-2	<0.020	µg/l		1
Bly ^{ba}	NS-EN ISO 17294-2	<0.050	µg/l		10
Benzen ^{ca}	EPA624, EPA8260, EPA8015, EN ISO10301, MADEP2004, rev1.1, ISO11423, ISO15680	<0.20	µg/l		1
Totalt organisk karbon, TOC, ^d	NS-EN 1484	2.1	mg/l	±0.42	

Tabellen fortsetter på neste side...

* = Ikke akkreditert resultat

CFU = Koloni dannende enhet | > = Større enn | < = Mindre enn | MPN = Det mest sannsynlige antall

Laboratoriet er ikke akkreditert for prøvetaking eller vurdering og fortolkning av prøveresultater. Måleusikkerhet fåes ved henvendelse laboratoriet.

Dersom feltet "prøvetaker" er anmerket med "kunde" eller kundens navn, gjelder resultat for prøven slik den ble mottatt.

Dersom laboratoriet er prøvetaker, har laboratoriet ansvar for uttak og resultat gjelder fra prøvetakingstidspunktet.

Rapporten skal ikke gjengis i utdrag uten vår skriftlige godkjenning.

Hovedkontor:

Halvor Heyerdahls vei 50
NO-8626 Mo I Rana

info@sintefnorlab.no
www.sintefnorlab.no

tel: +47 404 84 100
NO 953 018 144 MVA

Fannefjord vannverk
Rådhusplassen 1
6413 Molde

Utstedt dato 2021-02-22
Prøve nr P2100940
Versjon 1
Rapport godkjent 2021-02-22

Gjelder: Fannefjord vv

Fortsettelse fra forrige side

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet	Grenseverdi
1,2-dikloretan ^{ca}	EPA 624, EPA 8260, EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO11423, ISO15680	<0.750	µg/l		3
Benzo(a)pyren ^{ca}	EPA 550	<0.0020	µg/l		0.01
Bromat ^{ca}	ISO 15061 og ISO 10304-4	<5.0	µg/l		10
Cyanid ^{ca}	CSN 757415, CSN EN ISO14403-2	<5	µg/l		50
PAH-4, sum ^{ca}	EPA 550	<0.0060	µg/l		0.1
Pesticider, sum ^{ca}	ISO6468,EPA8081,DIN38407-2	<0.10	µg/l		0.5
Epiklorhydrin ^{ca}	Application list Agilent Technologies 5990-6433 EN	<0.10	µg/l		0.1
Vinylklorid ^{ca}	EPA624,EPA8260,EPA8015, ISO10301,MADEP2004rev1.1, ISO11423,ISO15680	<0.10	µg/l		0.5
Tetrakloreten ^{ca}	EPA 624, EPA 8260, EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO11423, ISO15680	<0.20	µg/l		10
Trihalometaner, sum ^{ca}	EPA 624, EPA 8260, EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO11423, ISO15680	<0.350	µg/l		100
Trikloreten ^{ca}	EPA 624, EPA 8260, EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO11423, ISO15680	<0.10	µg/l		10
Akrylamid ^{ca}	EPA 535, EPA 1694	<0.050	µg/l		0.1
Benzo(b)fluoranten ^c	EPA 550	<0.0040	µg/l		
Benzo(k)fluoranten ^c	EPA 550	<0.0020	µg/l		
Benzo(ghi)perylene ^c	EPA 550	<0.0030	µg/l		
Indeno(123cd)pyren ^c	EPA 550	<0.0030	µg/l		

^a Grenseverdier refererer til Drikkevannsforskriften FOR-2016-12-22-1868, gyldig fra 01.01.2017

^b Utført ved SINTEF Norlab, Namdal, TEST 070

^c Utført av ALS Laboratory Group, ALS Czech Republic s.r.o, Praha. Testing Laboratory No. 1163

^d Utført av Fjellab, TEST 081

Turbiditet oppgis uakkreditert med nedre grense= 0,05 NTU og resultatet angis med 2 desimaler. Dette er etter kundens ønske.

* = Ikke akkreditert resultat

CFU = Koloni dannende enhet | > = Større enn | < = Mindre enn | MPN = Det mest sannsynlige antall

Laboratoriet er ikke akkreditert for prøvetaking eller vurdering og fortolkning av prøveresultater. Måleusikkerhet fåes ved henvendelse laboratoriet.

Dersom feltet "prøvetaker" er anmerket med "kunde" eller kundens navn, gjelder resultat for prøven slik den ble mottatt.

Dersom laboratoriet er prøvetaker, har laboratoriet ansvar for uttak og resultat gjelder fra prøvetakingstidspunktet.

Rapporten skal ikke gjengis i utdrag uten vår skriftlige godkjenning.

Hovedkontor:

Halvor Heyerdahls vei 50
NO-8626 Mo I Rana

info@sintefnorlab.no
www.sintefnorlab.no

tel: +47 404 84 100
NO 953 018 144 MVA



1.3 Opsjon Kristiansund Sykehus

På sykehuset i Kristiansund er det et eksisterende vannrenseanlegg (Gambro CWP 100 WRO ROHH) og rørsløyfe, begge ifra 2007.

Det ønskes opsjon på 1 stk RO anlegg, inklusive forbehandling til dialyseavdelingen i Kristiansund.

Om rommene 1025 og 1026 er for små til vannrenseanlegget som tilbys, ønskes forslag til hvor en kan utvide for å få plass. Utvidelsesmulighet er på rom 1027/1028. Vi ønsker å beholde mulighet for å dialysebehandling på 1027/1028.

Det ønskes opsjon på ny rørsløyfe om leverandør mener det er nødvendig med ny rørsløyfe.

Det er 13 uttak for dialysevann i eksisterende opplegg.



1.4 Vannkvalitet Kristiansund

Helse Møre og Romsdal HF
avd. Kristiansund
Herman Døhlens vei 1
6508 KRISTIANSUND N

Utstedt dato 2021-06-21
Prøve nr P2105264
Versjon 1
Rapport godkjent 2021-06-21
PO.nr/Ref.nr Inntaksvann mai 2021

Analyse vurdering:

Alle resultater er lavere enn de høyeste tillatte verdier ihht. til kundens grenseverdier.

P2105264-01 Prøvested: Inntaksvann

Merking

Inntaksvann før rensing

Prøvetaking	Prøvetaker	Mottak	Utført fra	Til	Objekt	Prøvetype
2021-05-26	Kunde	2021-05-26	2021-05-26	2021-06-21	Rentvann	Drikkevann, behandlet
Parameter	Metode	Resultat			Enhet	
Klor, total ^a	Intern metode	0.020			mg/l	
Fluorid ^b	NS-EN ISO 10304-1	<0.12			mg F/l	
Nitrat ^b	NS-EN ISO 10304-1	<0.070			mg N/l	
Sulfat ^b	NS-EN ISO 10304-1	1.2			mg SO ₄ /l	
Natrium ^b	NS-EN ISO 17294-2	4.7			mg/l	
Magnesium ^b	NS-EN ISO 17294-2	0.87			mg/l	
Aluminium ^b	NS-EN ISO 17294-2	27			µg/l	
Kalium ^b	NS-EN ISO 17294-2	0.41			mg/l	
Kalsium ^b	NS-EN ISO 17294-2	15			mg/l	
Krom ^b	NS-EN ISO 17294-2	<0.10			µg/l	
Kobber ^b	NS-EN ISO 17294-2	5.6			µg/l	
Sink ^b	NS-EN ISO 17294-2	<5.0			µg/l	
Arsen ^b	NS-EN ISO 17294-2	<0.40			µg/l	
Sølv ^b	NS-EN ISO 17294-2	<0.050			µg/l	
Kadmium ^b	NS-EN ISO 17294-2	<0.0050			µg/l	
Barium ^b	NS-EN ISO 17294-2	2.6			µg/l	
Kvikksølv ^b	NS-EN ISO 17294-2	<0.020			µg/l	
Bly ^b	NS-EN ISO 17294-2	<0.050			µg/l	
Beryllium ^c	Intern metode	<0.1			µg/l	
Tallium ^c	Intern metode	<0.1			µg/l	

^a Utført ved SINTEF Norlab, Molde, TEST 070

^b Utført ved SINTEF Norlab, Namdal, TEST 070

^c Utført ved SINTEF Norlab, Porsgrunn, TEST 032

Hovedkontor:

Halvor Heyerdahls vei 50
NO-8626 Mo I Rana

info@sintefnorlab.no
www.sintefnorlab.no

tel: +47 404 84 100
NO 953 018 144 MVA



Se «Vedlegg til Del II- C.3.2 Kravspesifikasjon og prissekjema» for generelle krav og prisskjema.