

NORDLANDSSYKEHUSET - NLSH

## FORSYNINGSANLEGG FOR VANN TIL SKUMANLEGG HELIKOPTERPLATTFORM

FUNKSJONSBESKRIVELSE STYRING

ADRESSE COWI AS  
Karvesvingen 2  
Postboks 6412 Etterstad  
0605 Oslo  
TLF +47 02694  
WWW cowi.no

### INNHold

1	Anleggsbeskrivelse	2
2	Funksjonsbeskrivelse	3
3	Signalutveksling	4
4	Vedlegg	4

OPPDRAKSNR.	DOKUMENTNR.
A223286	A223286-funksjonsbeskrivelse

VERSJON	UTGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET	KONTROLLERT	GODKJENT
A01	16.09.2022	Funksjonsbeskrivelse	PAKN		ABER

## 1 Anleggsbeskrivelse

Skumsystemet (egen leveranse) er vist på vedlagte tegning fra leverandør (tegn. Nr. 34635), og består av følgende hoveddeler:

- > Blæretank med skumkonsentrat
- > Injeksjonsenhet
- > Automatventiler
- > Oscillerende skumkanoner med mulighet for fjernstyring
- > Styresystem med utløserbrytere

Forsyningsanlegget består av følgende deler:

- > Forsyningsledning til vanntank
- > Vanntank med varme
- > Pumpestasjon
- > Forsyningsledning til skumsystem i 11. etg.

Forsyningsledningen går fra vannkum i nærheten og nedgravd til pumpehus. Røret leveres med varmekabel (frostsikring) grunnet liten overdekning. Røret stikker opp av gulv i pumpehus. På røret vil det bli montert en aktuatorstyrt ventil av typen elektrisk motor. Røret går fra pumpehuset og opp over topp av tank. Rør langs tankvegg vil ha varmekabel (frostsikring) og isolasjon.

Vanntank vil være utstyrt med 2 stk. nivåbrytere: en på topp og en i bunn litt over vannuttak. Tanken vil også bli utstyrt med varmeelementer (frostsikring) og temperaturfølere. Varmesystemet vil bli styrt av frittstående styresystem levert av leverandør av varmesystem.

I pumpestasjon vil det i tillegg til hovedpumpe for vannforsyning bli plassert elektrotavler og styretavler for styring av vannforsyningen og varmesystemet.

Forsyningsledningen til skumsystem i 11. etg. Vil gå nedgravd fra pumpehus til sykehusvegg. Derfra vil det gå utendørs på fasade opp til 11. etg. Forsyningsledningen vil være fylt med vann til enhver tid, og blir utstyrt med varmekabel (frostsikring) og isolasjon i hele strekket (også nedgravd del).

For nærmere beskrivelse av anleggets oppbygging og komponenter henvises det til skjematisk flytskjemategning nr. V-730J-00-00-001.

## 2 Funksjonsbeskrivelse

Denne funksjonsbeskrivelsen omfatter styresystem for forsyningsanlegget, samt grensesnitt mellom skumsystemet og forsyningsanlegget. Styresystemet skal plasseres i pumperom ved siden av vanntank. Anlegget skal kunne kjøres i både automatisk (Auto) og manuell modus. Normal modus vil være automatisk, og nedenfor er det beskrevet hvordan systemet skal styres:

Start vannforsyning: Ved signal fra skumsystemets styresystem skal vannforsyningspumpe (-JPC.001) starte. Pumpe skal leveres med mykstarterfunksjon og levere full kapasitet etter ca. 30 sekunder. Ved pumpedrift skal styresystemet gi signal om drift tilbake til skumsystem.

Anleggets normale tilstand er når det står fylt med vann. Dvs. både tank og rørledning til 11. etg. Når nivåbryter på høy-nivå (-RNB.001) står aktiv (dvs. at den føler væske) skal aktuatorventil (-SBB.001) stå stengt. Dersom vannforsyningspumpe (-JPC.001) starter vil vannivået i tanken synke, og nivåbryter på høy-nivå (-RNB.001) vil etter kort tid miste vannforbindelse og ikke lenger stå aktiv. Når det skjer, skal styresystemet åpne aktuatorventil (-SBB.001). Vann fra nettet vil da strømme til tanken og starte umiddelbar etterfylling av tank.

Vannforsyningspumpe skal stoppe ved signal om stopp fra skumsystemet. Signal om drift til skumsystem skal da opphøre samtidig. Vannforsyningspumpe skal også stoppe dersom nivået i tank synker under lavnivåbryter på tank og bryteren således ikke lenger er aktiv. Det skal være en tidsforsinkelse fra nivåbryter mister signal til pumpe stopper på 10 sekunder. Denne tiden skal kunne justeres i systemet.

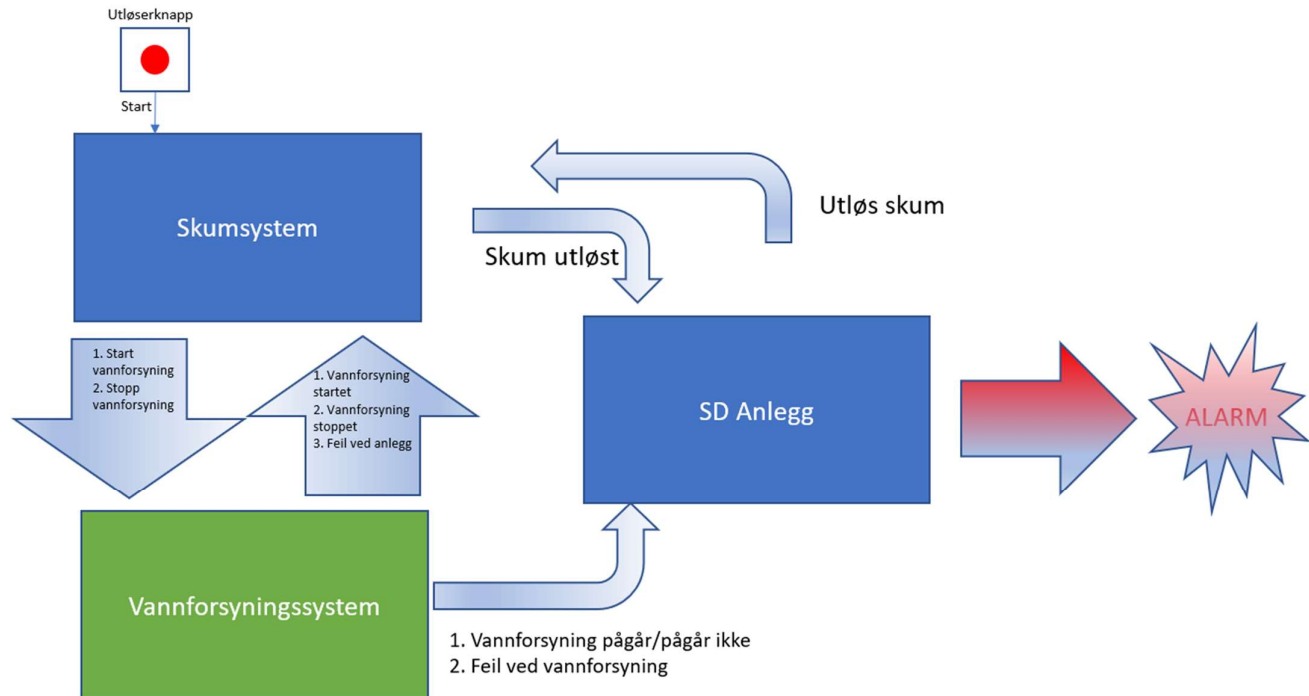
Ved stopp av pumpe skal aktuatorventil (-SBB.001) fortsatt stå åpen og etterfylle vann på tanken. Når nivået i tanken har nådd høynivåbryter skal aktuatorventilen stenge. Det skal være en tidsforsinkelse fra høynivåbryter blir aktiv og gir signal til styresystemet om at aktuatorventil skal stenge, på 10 sekunder. Denne tiden skal kunne justeres i systemet.

### Manuell drift:

Det skal være en driftsvender i tavlefront med stillinger AV/PÅ (manuell drift)/AUTO (automatisk drift). Dersom manuell drift er aktivert, skal systemet gi signal til skumsystemet at det ikke står klart for drift. I posisjon PÅ skal vannforsyningspumpe (-JPC.001) starte og aktuatorventil (-SBB.001) skal åpne for vannpåfylling manuelt. Høynivåbryter på tank skal stenge aktuatorventil umiddelbart (uten tidsforsinkelse) dersom tanken blir full og bryteren blir aktiv. Dette for å forhindre overfylling av tank.

### 3 Signalutveksling

Nedenstående figur viser hvordan signaler skal gå mellom anleggsdelene:



### 4 Vedlegg

- > P&Id skumsystem tegning nr. 34635-03
- > Skjemategning: V730J-00-00-001