

## NOTAT

OPPDRAAG	<b>Bergen Rådhus</b>	DOKUMENTKODE	616994-NOT-RIV-01
EMNE	Luftbehandlingsanlegg- sjaktbehov	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	<b>Bergen Kommune</b>	OPPDRAAGSLEDER	Atle Mjanger
KONTAKTPERSON		SAKSBEH	Atle Mjanger
KOPI		ANSVARLIG ENHET	2223 VVS

Oppdraget var å kartlegge behovet for nye sjakter for å utnytte kapasiteten i eksisterende aggregat som ble skiftet og oppgradert i 2010.eksisterende kanalnett og sjakter har for små dimensjoner til å utnytte max. Kapasitet til aggregat

### Forutsetninger/dokumenter:

Del 1. Tilstandsrapport datert 17.08.2015.

Del 2. Vedlegg Tilstandsrapport datert 17.08.2015.

Innreguleringsrapporter for anlegg 36.01/02/03. Datert Februar .2012

VVS tegninger for plan 2 -11 og plan 14 «som bygget» datert mars/april.2012 Utarbeidet av Sweco. (Mangler for plan 12 og 13).

Muntlig bekreftelse fra teknisk avdeling om at plan 1 med kantine/kjøkken forsynes fra eget aggregat, og ikke tilkoblet oppgraderte aggregat i vifterom plan 14.

Noen opprinnelige VVS tegninger fra arkivet på rådhuset.

### Avvik mot tidligere forutsetninger.

Etter befaringer på bygget 16.01.17 og 31.01.17 samt gjennomgang av eksisterende målerapporter sammenliknet med opprinnelige tegninger samt tilstandsrapporter, så er der noen avvik .

Innreguleringsrapporter viser målinger for luft i plan 02 til plan 13, mens opprinnelige tegninger viser at kanaler fortsetter til plan kjeller som forsynes fra aggregat i plan 14. Eksisterende tegninger viser at begge tilfluktsrom samt øvrige lokaler i plan kjeller er forsynt fra nevnte aggregat.

Luftmengden oppgitt på eksisterende tegninger(strengskjema) viser totalt et behov på 8100 m<sup>3</sup>/h for plan kjeller. Ikke metatt i eksisterende innreguleringsprotokoller.

Der er oppgitt 4 nye aggregat a' 30000 m<sup>3</sup>/h. Der er 4 nye aggregat, men aggregat 36.04 forsyner kun møterom i plan 14 og kan ikke medregnes i fordeling til øvrige etasjer. Aggregatet er mindre enn 30000 m<sup>3</sup>/h , og tilpasset kun for møterom plan 14. Ingen betydning for tilstandsrapport, men har en betydning nå for tilgjengelig kapasitet til plan 2- 13. Det betyr at tilgjengelig kapasitet er 3 x 30000m<sup>3</sup>/h = 90 000m<sup>3</sup>/h, og ikke som tidligere antatt i mail: 120 000m<sup>3</sup>/h.

Vi oppgav i tidligere mail med forutsetning kapasitet 120 000 m<sup>3</sup>/h at dette skal være tilstrekkelig med de oppgitte arealer fra rapport.Tilgjengelig kapasitet er i virkeligheten 90 000m<sup>3</sup>/h fordelt på 3 aggregat a' 30.000m<sup>3</sup>/h. Skal forsyne plan 2- 13 samt plan kjeller.

0	02.02.2017	Notat luftbehandling sjaktbehov	Atle Mjanger	Ole Døsvik	Ole Døsvik
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

### Kapasitet i aggregat.

For å få et riktigere bildet av areal som skal ventileres har vi målt nettoareal i en etasje hvor vi har trukket i fra trappehus, heiser, sjakter etc. Dette på bakgrunn i at vi har 90 000 m<sup>3</sup>/h tilgjengelig.

Med tidligere nevnte forutsetninger: Full VAV og 80% samtidighet, skal det fremdeles være tilstrekkelig kapasitet med 90 000 m<sup>3</sup>/h. Erfaringsmessig lander man på 10- 12 m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup> for tilstrekkelig mengde friskluft ihht TEK 10. Det som kan bli en utfordring i forhold til ledig kapasitet er kjølebehov hvis der blir stor persontetthet i landskap, og eller mange møterom som skal dimensjoneres for stort personantall/varmeavgivende utstyr. Der vil være en viss begrensning i antall møterom. (Møterom må ikke plasseres mot solbelastede fasader).

Pga større luftmengde ned til plan kjeller enn først forutsatt, og kapasitet på aggregat er 90 000m<sup>3</sup>/h mot tidligere antatt 120 000m<sup>3</sup>/h, kan det være aktuelt med et eget mindre aggregat for kjeller hvis detaljprosjektering viser at behovet er der. Kjeller får konstant luftmengde (CAV), slik at det kan være en fordel å skille ut kjeller som egen sone.

### Sjakter.

Eksisterende sjakt på øst er tilstrekkelig til aggregat 36.02. I hht eksisterende tegninger så ligger der 4 stk ø 800 mm hovedkanaler i denne sjakten. Det kan se ut som om 2 stk av kanalene tidligere har vært brukt til plan 1/kantine. Vi har fått oppgitt at plan 1/kantine nå har eget aggregat.

Der ligger sjakter på begge sider av trappehus. I dag brukes den ene sjakten(øst) til 36.01 og den andre sjakten(vest) til 36.03. Begge sjakter med kanaler er for små til hver sitt aggregat på 30 000 m<sup>3</sup>/h. Løsningen her blir å bruke begge sjaktene til kun det ene aggregatet 36.01. Det medfører at det må lages en ny sjakt til 36.03.

Størrelsen på den nye sjakten er netto 2900 x 1200 mm for å få plass til 2 stk ø 800 mm + 1 stk ø 1000 mm kanal. Tilluftskanaler med isolasjon.

Plassering av ny sjakt: Plasseres i den vestlige delen av bygget. På befaring så vi på en mulig plassering ved siden av rømningstrappen ut mot fasade. Se vedlagt skisse. Der kan selvfølgelig være andre plasseringer som også. Spørsmålet blir hvor mye man skal ta hensyn til eksisterende rominndeling i plan 14. Rom som møterom, telefonsentral, garderober etc.

### Fremføring av hovedkanaler til sjakter.

Aggregat 36.01 som er plassert på øst siden av trappehus skal også forsyne sjakt på vest siden av trappehus. Der er 2 alternativer til å få frem kanalene. (2 stk ø 800mm). Enten over tak eller gjennom trappehus i toppen hvis der er plass, og ikke himling blir for lav. Her er det konstruksjonsmessige forhold som må utredes av RIB.

Fremføring fra aggregat 36.03 til ny sjakt. Blir sjakt plassert helt i vest ved rømningstrapp, så må kanaler (1 stk ø 1000 mm og 2 stk ø 800mm) nesten gå over taket for ikke å ødelegge arealer i plan 14. (møterommene). Her er det også konstruksjonsmessige forhold som må utredes av RIB.

Alternativ er å få sjakten vekk fra fasade og mere inn i bygget, men vi vet ikke om der skal gjøres noe i plan 14. f. eks om telefonsentral skal moderniseres og arealbehov reduseres.

Innredningsmessig for kontorarealene antar vi at en sjakt på kortfasaden gjør minst av seg og stjeler minst areal.