

NOTAT

OPPDRAAG	Nytt Vestre Viken Sykehus	DOKUMENTKODE	126870-RIV-NOT-002
EMNE	VVS-teknisk infrastruktur	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Vestre Viken HF	OPPDRAAGSLEDER	Helle Basse Larsen
KONTAKTPERSON		SAKSBEH	Guri Bergsbak
KOPI		ANSVARLIG ENHET	Cura ved Multiconsult AS

SAMMENDRAG

Notatet har til hensikt å sammenfatte og belyse behov for tekniske føringsveier for VVS-tekniske anlegg på overordnet nivå. Notatet vil bli revidert etter hvert som skisseprosjektet tar form.

1 Innledning

Dette notatet skal beskrive prinsipløsninger/konsept VVS-tekniske rom og VVS-tekniske føringsveier slik disse er tenkt utformet pr. dags dato. Det forutsettes at løsningene bearbeides videre i skisseprosjektet. Notatet omtaler distribusjonsdelen med hovedfokus på ventilasjon, teknisk kulvert og undersentraler.

2 Plassering av tekniske rom og sjakter

Det er flere prinsipper som kan legges til grunn når plassering av tekniske rom og sjakter planlegges. Felles for alle er at det må etterstrebtes å plassere ventilasjonssystemer på en slik måte at det betjener områder med tilnærmet lik funksjon og driftstid.

I store fleretasjesbygg betyr det at systemene plasseres rundt flere vertikale sjakter. Videre må hver sjakt være sentralt plassert i arealene som skal betjenes. Det åpner for flersidig uttak fra sjakt, derav redusert dimensjon på hovedkanaler ut av sjakt i hver etasje.

Felles for alle løsninger for tekniske føringer er at disse har størst dimensjon og avgir mest støy ved sjakter og tekniske rom. Av den grunn vil det være gunstig å plassere rom som garderober, WC, lager etc. rundt uttak fra sjakter og tekniske rom. Det vil forenkle løsninger for lyddempning og kryssninger av kanaler, rør og andre tekniske installasjoner.

00	27.02.15	Notat VVS-teknisk infrastruktur	GB	GD	GD
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

3 Tekniske rom ventilasjon

For produksjon Tekniske rom må ha tilstrekkelig areal for service og vedlikehold. Rommene må ha rektangulær form og fortrinnsvis plasseres slik at rommet blir søylefritt. Alternativt må arealet økes for å kompensere for manglende tilkomst og plassering av komponenter i forhold til søyler.

Rommens lengde bør være 25-30 meter brutto. Videre er det forutsatt en netto fri høyde i rommet på 4,5 og 5 meter. Rommene må forsynes med 2-blads dør bredde ca. 2 meter. Videre skal rommet ha sluk og U-vask med KV og VV. Rommet bygges som et våtrom med membran.

I arealer med kontorfunksjoner er det forutsatt aggregater med roterende varmegjenvinner. En slik varmegjenvinner har kompakt utførelse og høy ytelse.

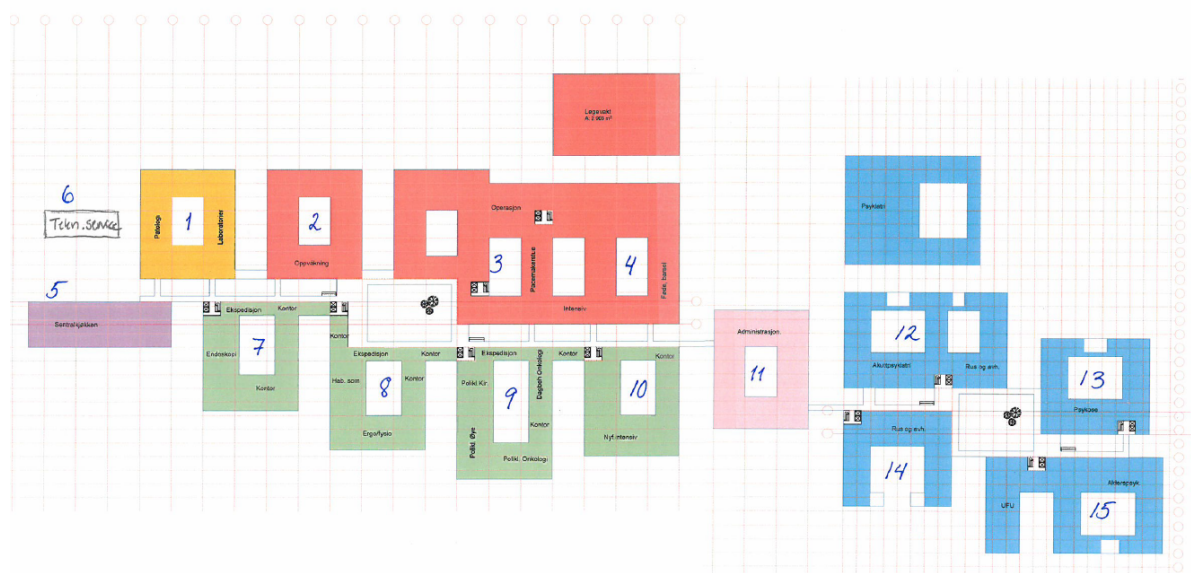
I arealer med behandling og lab.-funksjoner skal type gjenvinner vurderes. Batterigjenvinnere har lavere gjenvinningsgrad, men er sikre mot lekkasje, i motsetning til roterende vekslere og platevekslere. Energiforbruk opp mot sikkerhet må vurderes og type gjenvinner vil ha mye å si for arealbehov i teknisk rom.

Det må etterstrebes at luftinntak kommer så høyt opp over bakkenivå som mulig, og så langt bort fra forurensningskilder som mulig for å sikre forsyning av ren og kald luft. Inntak planlegges med rister i fasaden i plan 3 og avkast rett opp over tak. Avkast fra ulike spesialavtrekk føres opp over tak på sengebygget for å unngå spredning av forurensning.

Videre er det medtatt funksjonsdel for varmebatteri og kjøleenhet. Behov for egne avtrekksvifter for bypass brannngassventilasjon vurderes av RIBy.

Vi viser til notat 126770-RIV-001 som angir arealbehov for teknisk areal i hvert bygg.

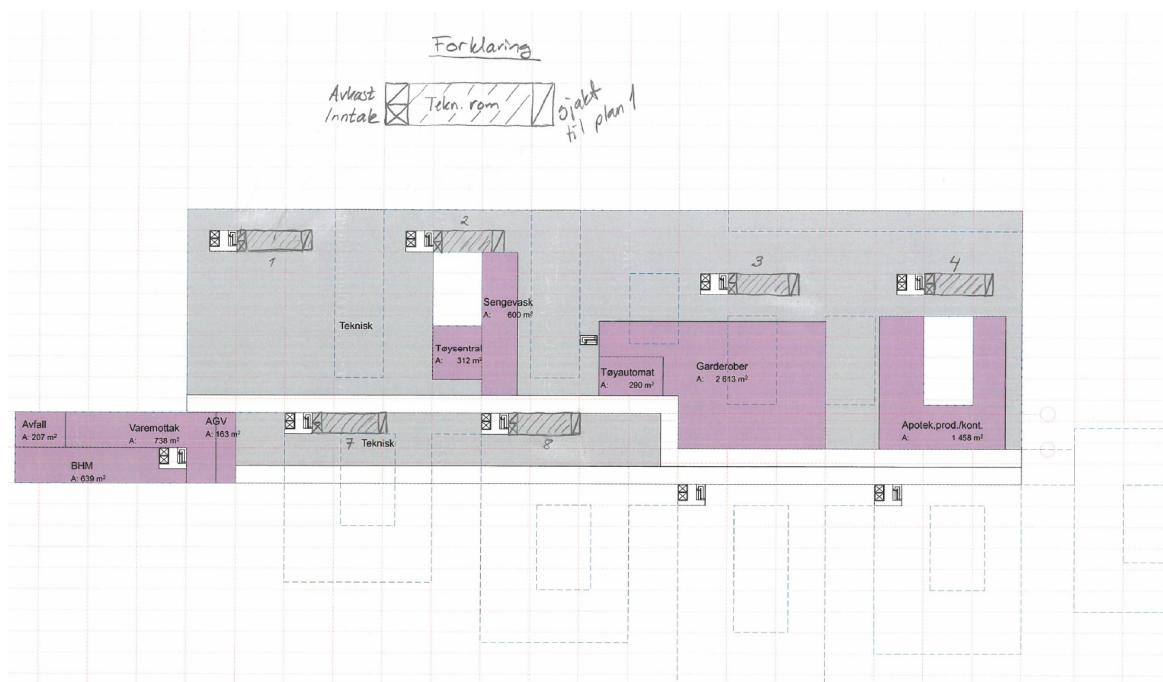
Figuren nedenfor viser bygnummer som inngår i tabeller med angivelse av luftmengder.



3.1 Tekniske rom i kjeller:

Det vil bli etablert tekniske rom for plassering av luftbehandlingsaggregater for bruksarealer som etableres i kjeller og muligens noen funksjoner i plan 1. Luft inntak og avkast føres i sjakter opp til plan 3. Tilluft og fraluft fordeles horisontalt i kjeller og evt. Med sjakter til plan 1. Foreløpig er det plassert tøysentral, sengevask og garderober i kjeller.

Figuren viser planlagt plassering av ventilasjonstekniske rom i kjeller:



Kapazität luftbehandlingsaggregater	
Bygg	Kjeller Luftmengde m ³ /h
Bygg 1	28 000
Bygg 2	28 000
Bygg 3	45 000
Bygg 4	40 000
Bygg 5	-
Bygg 6	20 000
Bygg 7	7 000
Bygg 8	7 000
Bygg 9	-
Bygg 10	-
Bygg 11	-
Bygg 12	-
Bygg 13	-
Bygg 14	-
Bygg 15	-

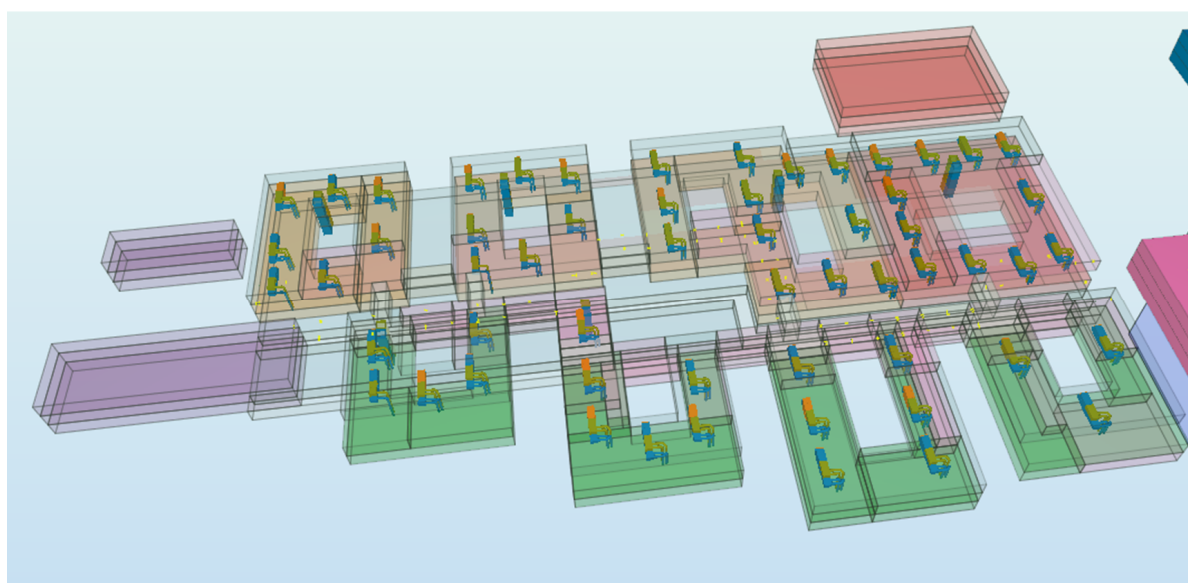
3.2 Tekniske rom i plan 3:

Vi ser for oss et sammenhengende areal som strekker seg ut over alle behandlingsbyggene. Luftbehandlingsanleggene som plasseres her er planlagt å betjene alle funksjonene i behandlingsbygget. Med hovedsjakter ned gjennom plan 1 og plan 2.

Arealene vil også inneholde utstyr for etterbehandling av luft som skal betjene spesielle funksjoner. Etterbehandling er typisk filtrering, ettervarme og etterkjøling.

Figuren viser plassering av luftbehandlingsaggregater og hovedsjakter for behandlingsbygget. Sjaktene inneholder også vertikale hovedføringer for røranlegg.

Figuren viser hvordan vi har startet å plassere ventilasjonsaggregater og sjakter i behandlingsbygg:



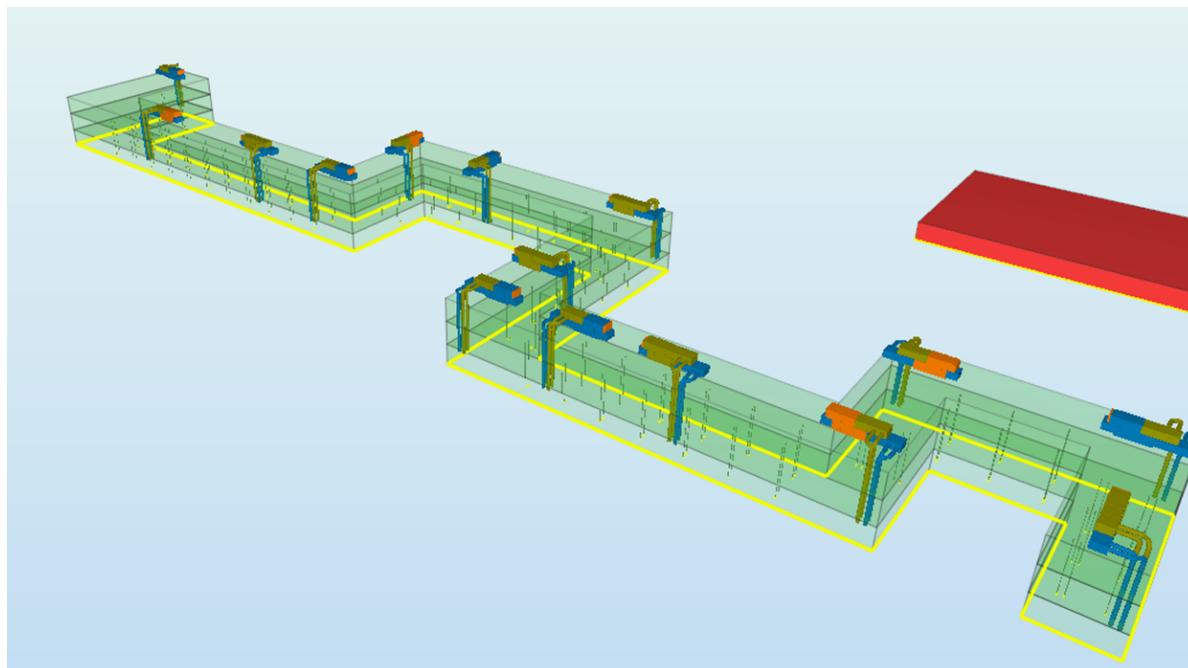
Kapasitet luftbehandlingsaggregater	
Bygg	Behandlingsbygg
	<i>Luftmengde m³/h</i>
Bygg 1	125 000
Bygg 2	125 000
Bygg 3	240 000
Bygg 4	216 000
Bygg 5	-
Bygg 6	-
Bygg 7	80 000
Bygg 8	95 000
Bygg 9	100 000
Bygg 10	80 000
Bygg 11	-
Bygg 12	-
Bygg 13	-
Bygg 14	-
Bygg 15	-

3.3 Tekniske rom for sengebygg/Administrasjon/Psykiatri:

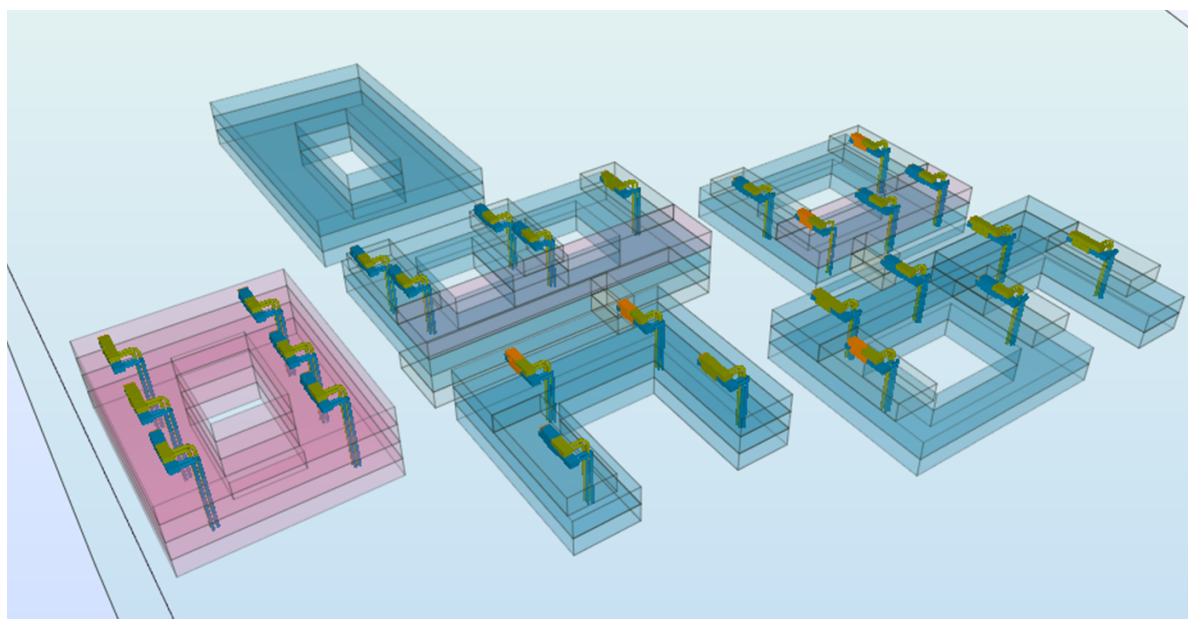
Vi jobber nå med utgangspunkt i at sengebygget, administrasjonsbygget og psykiatridelen betjenes fra egne ventilasjonstekniske rom på tak på respektive bygg. Behandlet tilluft og fraluft fordeles ned i byggene fra de tekniske rommene.

Sengebygget og psykiatribyggene vil hovedsakelig bestå av rom med bad. En vanlig struktur er at det etableres vertikale føringsveier for røranlegg som betjener to og to sengerom.

Figuren nedenfor viser en foreløpig struktur i sengebygget.



Figuren nedenfor viser administrasjon og psykiatri.



Kapasitet luftbehandlingsaggregater	
Bygg	Sengebygg/Adm./Psykiatri
	<i>Luftmengde m³/h</i>
Bygg 1	25 000
Bygg 2	35 000
Bygg 3	50 000
Bygg 4	30 000
Bygg 5	-
Bygg 6	-
Bygg 7	45 000
Bygg 8	20 000
Bygg 9	50 000
Bygg 10	30 000
Bygg 11	130 000
Bygg 12	120 000
Bygg 13	100 000
Bygg 14	75 000
Bygg 15	120 000

4 Teknisk kulvert og undersentraler

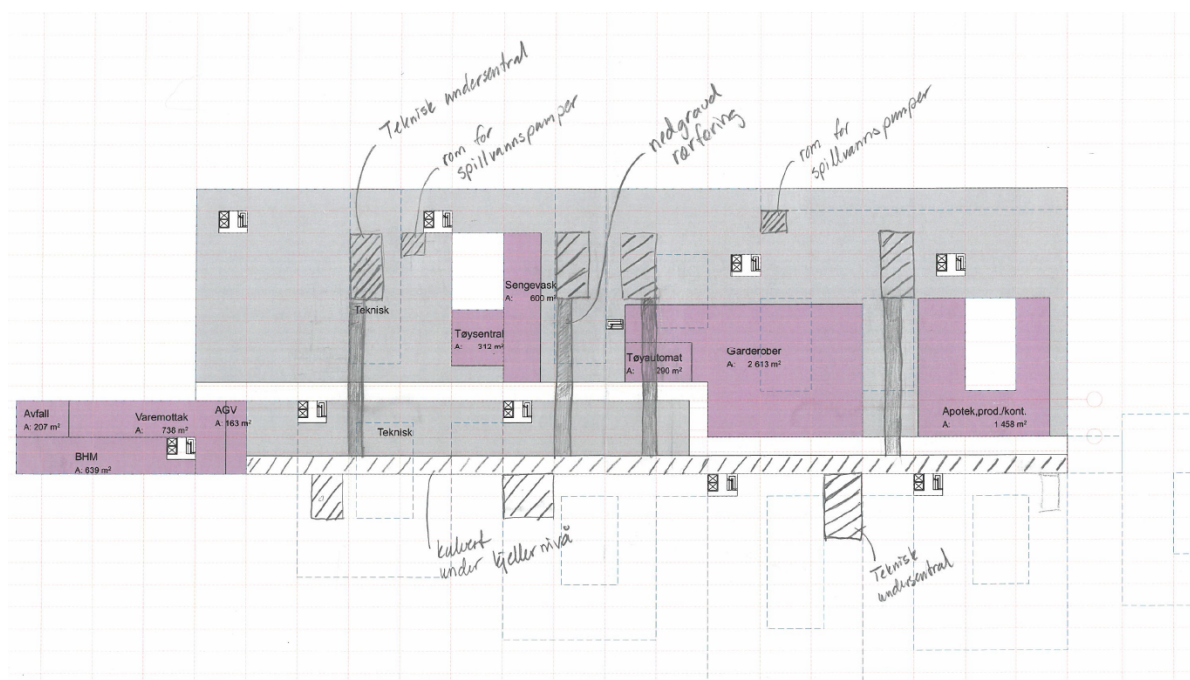
Med referanse til Nytt Østfoldsykehus har vi sett behovet for at hovedføringsveien gjennom bygget er plassert i en teknisk kulvert fortrinnsvis på et nivå under kjellergulvet. Dette legger til rette for god adkomst i driftsfasen for omgjøringer og vedlikehold. Samtidig som det ikke skapes en barriere for kommunikasjon på tvers i kjelleren.

Hovedprinsipp med hensyn til fordeling vil være at hvert bygg skal være uavhengig av hverandre med hensyn til vannforsyning og vannbåren energi. Ut fra teknisk kulvert tas det avgreininger for alle systemer til undersentraler for hvert bygg. I disse undersentralene plasseres det:

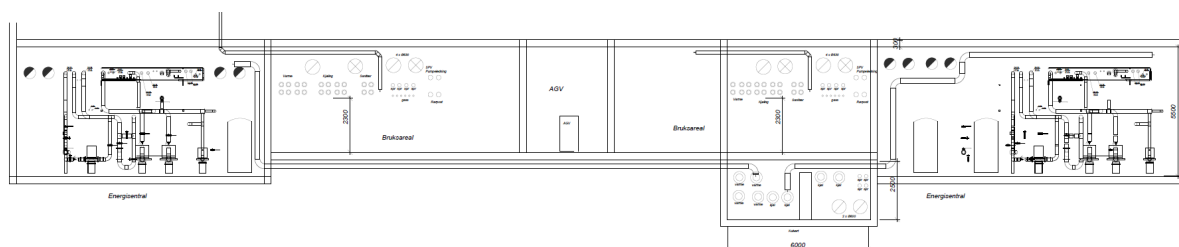
- Vekslere for varme og kjøling
- Oppdeling i de enkelte varme- og kjølekursene
- Varmtvannsberedere
- Sprinklersentral

Rørføringen fra kulvert og ut til undersentralene under behandlingsbyggene (mot nord) kan ligge under kjellergulvet i trekkerør, uten inspeksjon. Utsnittet nedenfor viser foreløpig plassering.

Fra undersentralene vil det bli hovedrørsjakter opp til teknisk rom på plan 3. I plan 3 fordeles røranlegget videre til mindre sjakter for distribusjon til forbrukssteder.



Snitt som viser prinsipp for kulvert og undersentraler.



Kulvert vil typisk inneholde hovedføringer for:

- Varme
- Kjøling
- Vann til forbruk og sprinkler
- Avløp av forskjellig art
- Medisinsk gassanlegg
- Avfallssug i flere fraksjoner
- Elektroføringer

Vi mener at det i skisseprosjektet bør utredes konsekvenser og medtas kostnader for kulvert plassert under kjellergulv.

5 Teknisk servicebygg

Det er spilt inn behov for et teknisk servicebygg i den vestre enden av sykehuset. Her er det planlagt å plassere funksjoner som:

- Kompressorsentral
- Gass-sentral
- Sentral for avfallssug
- Distribusjon til hovedkulvert
- Teknisk rom
- Undersentral for energi

6 Energisentral

Behov og plassering for hovedenergisentral vil bli belyst i notat 126870-RIV-003.