

Prosjekt:

# Sjukehuset Nordmøre og Romsdal

Tittel:

## D.4 Rent-Tørt-Bygg spesifikasjon



02	Godkjent til konkurransegrunnlag	17.02.21	BGR	AEI	HJH	
01	Godkjent, til konkurransegrunnlag	30.11.17	AER	AEI	HJE	
Rev.	Beskrivelse	Rev. Dato	Utarbeidet	Kontroll	Godkjent	
Kontraktor/leverandørs logo:		Bygg nr:	Etasje nr.:	Systemgr.:	Antall sider: <b>Side 1 av 17</b>	
Prosjekt:	Utgivernr:	Fag:	Dok.type:	Løpenr:	Rev.nr.:	Status:
<b>SNR</b>	<b>0000</b>	<b>Z</b>	<b>SP</b>	<b>0016</b>	<b>02</b>	<b>G</b>

## Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Krav til Rent og Tørt Bygg (RTB)</b>	<b>3</b>
2.1	Offentlige krav	3
2.2	Byggherrekrav	4
2.3	Krav til renhet	4
2.4	Krav til tørr byggeplass	4
2.5	RTB som tema på møter	4
<b>3</b>	<b>Krav til gjennomføring av Rent og Tørt Bygg</b>	<b>5</b>
3.1	Orden og ryddighet	5
3.2	Avfall og avfallshåndtering	5
3.3	Soneinndeling	6
3.4	Rengjøring	7
3.5	Beskrivelse av krav til renholdskvalitet etter ferdig rengjøring:	8
3.6	Utstyr for renhold og avfallshåndtering	8
3.7	Rengjøring utført av den enkelte entreprenør	9
3.8	Støvpreventive tiltak	9
3.9	Termiske skiller	9
3.10	Produksjonsrom	9
3.11	Produksjonssteder	9
3.12	Mottak og lagring av materialer på byggeplass	10
3.13	Beskyttelse av flater og materiell	10
3.14	Beskyttelse av innvendige flater i tekniske installasjoner	11
3.15	Innganger og uteareal	11
3.16	Riggområde	11
3.17	Rigging midlertidig kabeloppheng	11
3.18	Fuktinnhold i materialer og konstruksjoner	12
3.19	Tett bygg	12
3.20	Sikring av uferdig bygning mot fukt	12
3.21	Midlertidige tettinger	12
3.22	Oppvarming og avfukting	13
3.23	Håndtering av oppfuktede materialer	13
3.24	Brakkerigger	13
3.25	Rutiner, kontroll og dokumentasjon	13
3.26	Sanksjoner	14
<b>4</b>	<b>Byggrensing i forbindelse med overtakelse</b>	<b>15</b>
4.1	Avsluttende byggrensing	15
4.2	Renhold etter avsluttende byggrensing	16
4.3	Klargjørende byggrensing	16

# 1 Innledning

Dette dokumentet. Rent – Tørt – Bygg spesifisering (RTB) gjelder for prosjektet Akuttsykehuset Sjukehuset Nordmøre og Romsdal (SNR).

Pasienter er mer sårbare for uheldige påvirkninger mht. inneklime enn friske personer derfor stilles det strenge krav til utførelsen av byggeaktiviteten, slik at et godt innemiljø i kommende drift av sykehuset sikres. I tillegg gir en god gjennomføring av Rent -Tørt - Bygg også klare positive konsekvenser for sikkerhet og trivsel på byggeplass gjennom byggeprosessen.

Dette dokumentet gir en oversikt over krav utbyggingen skal følge for at sykehusets krav til inneklime skal nås, og er også viktig for SHA-arbeidene på bygget.

Totalentreprenøren har det overordnede ansvaret for RTB på byggeplass og har ansvar for å koordinere RTB-arbeidene på byggeplass for alle entreprenører, samt IKT- og MTU leveranser. Totalentreprenøren skal også gjennomføre avviksbehandling og løpende foreta nødvendige tiltak for å opprettholde fremdrift, motivasjon og avtalt renhet. Totalentreprenøren skal stille utstyr til rådighet for avfallsbehandling på riggområde og inne i bygg, og systematisere og koordinere renhold og rydding.

Hver entreprenør på prosjektet er ansvarlig for å ivareta RTB for egne arbeider og skal etterleve alle kontraktskrav for RTB. Entreprenøren skal dokumentere at dens arbeidere på byggeplassen skal ha gjennomført bedriftens RTB-kurs og ha kunnskap om RTB-filosofien, faguttrykkene og kravene til RTB som gjelder for kontrakten.

## 2 Krav til Rent og Tørt Bygg (RTB)

### 2.1 Offentlige krav

- Plan og bygningsloven med tilhørende forskrifter
  - Forskrift om krav til byggverk og produkter til byggverk
  - Veiledning REN
- Arbeidsmiljøloven § 7,8,11 og 12
  - Internkontrollforskriften
  - Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- og anleggsplasser
  - Veiledning om klima og luftkvalitet på arbeidsplassen
  - Merkeforskriften
  - Forskrift om utarbeidelse og distribusjon av helse-, miljø- og sikkerhetsdatablad for farlige kjemikalier
- Forurensningsloven
- Forskrift om spesialavfall
- Forskrift om sammensetning av vaskemidler og merking av vaskemidler

## 2.2 Byggherrekrav

- Teknisk program
- Sykehusbyggs HMS-krav
- RIFs Rent og Tørt Bygg håndbok
- Byggdetaljblad 501.108
- Gjeldende NS Insta 800

## 2.3 Krav til renhet

Ved overlevering etter avsluttende byggrenngjøring skal de ulike flater tilfredsstillende dette avsnitts definerte renhetskrav i henhold til RTB-håndboka fra RIF. Kravene gjelder også innvendige flater i lukkede rom, over lukkede og løse himlinger, ventilasjonskanaler med tilhørende aggregater samt annet teknisk utstyr.

Operasjonssaler, isolater og laboratorier (spesielt rene rom)	klasse 5
Øvrige rom som sengerom, sanitære rom og gangsoner	klasse 4
Lagerrom, bitrappes og andre rom uten faste arbeidsplasser	klasse 3
Innvendige flater i hulrom før lukking	klasse 4

Renhetskravene gjelder også for perioden etter avsluttende byggrenngjøring fram til og med klargjørende byggrenngjøring.

## 2.4 Krav til tørr byggeplass

Byggeplassen skal planlegges, prosjekteres og bygges slik at nedfukting av konstruksjoner og materialer ikke skjer. Totalentreprenøren skal beskrive hvordan dette skal oppfylles (eksempelvis ved bruk av fuktbeskyttende telt eller andre løsninger).

Fuktige materialer eller materialer som har muggsopp er ikke tillatt som bygningsmateriale, men skal fjernes fra byggeplassen.

Den enkelte entreprenør/leverandør skal etablere tiltak mot fukt for å hindre utvikling av sopp inklusive, muggsopp, bakterievekst og byggskader på grunn av dette.

## 2.5 RTB som tema på møter

Byggemøter mellom byggherren og totalentreprenøren(e) skal ha RTB som egen møtesak. Det samme skal byggemøter/koordineringsmøter mellom totalentreprenøren og dennes underentreprenører og sideentreprenører, samt andre relevante møter i prosjektet.

## 3 Krav til gjennomføring av Rent og Tørt Bygg

### 3.1 Orden og ryddighet

Rydding omfatter fjerning av avfall, rydding av utstyr, maskiner og materialer mm.

Alle entreprenører og leverandører skal kontinuerlig rydde etter egne arbeider. Dette omfatter rydding innendørs og utendørs, fjerning av avfall, emballasje og spill samt rydding av utstyr, maskiner og materialer mm. Det tillates ikke mellomlagring av tom emballasje og avkapp.

Ryddingen skal utføres kontinuerlig og ved forflytning av arbeidssted, før pauser og ved avslutning av arbeidet og endt arbeidsdag. De skal også rydde stillaser, arbeidsplattformer og takoverflater der de har arbeidet på disse.

Materialer og utstyr skal plasseres på bukker, kabler skal henges opp.

Alle entreprenører, samt IKT og MTU-leverandører, er pålagt å delta i totalentreprenørens ukentlige ryddinger, og andre hovedryddinger organisert av denne (eksempelvis i forbindelse med milepæler).

All hovedrydding skal protokollføres.

Entreprenørene skal sørge for at alle transport- og rømningsveger til enhver tid er fri for materiell og avfall.

### 3.2 Avfall og avfallshåndtering

Totalentreprenøren skal etablere avfallsplan med kildesortering iht. Sykehusbyggs HMS-krav og krav i forbindelse med igangsettingssøknad. Denne skal gjøres tilgjengelig for alle entreprenører på byggeplass ved forespørsel.

Avfallet skal kildesorteres på byggeplass iht. totalentreprenørens avfallsplan. Hver entreprenør plikter å gjøre seg kjent med og følge denne.

Avfallsmengdene skal minimaliseres ved gjennomføring av tiltak som precut, minst mulig etter/feilarbeider, og unngå nedfukting av avfall.

Entreprenørene skal sørge for returordninger med leverandører der dette er mulig, for avkapp/restmateriell, emballasje, paller mm.

Brenning av avfall på byggeplass er forbudt.

Totalentreprenøren skal sørge for å etablere containere og beholdere for kildesortering og avfallshåndtering på byggeplass, samt tømning av disse slik at det til enhver tid er nok kapasitet til å motta avfall. Se ellers Sykehusbyggs HMS-krav.

Containerne skal utformes og plasseres slik at de bidrar til en effektiv avfallshåndtering. Det skal være ryddig rundt containerne til enhver tid.

Fraksjoner for kildesortering skal fremkomme i avfallsplan og tilpasses slik at minimalt av avfallet levert fra byggeplass er blandet avfall. Spesialavfall skal ha egen beholder, og stilles i låst rom.

Hver entreprenør skal bringe spesialavfallet i sin produksjon til beholderen. EE-avfall skal sorteres spesielt.

Totalentreprenøren skal sørge for å styre avfallshåndteringen slik at det ikke blir lagret avfall inne i bygget ut over normalt innhold i avfallsstasjonene.

Totalentreprenøren skal sørge for at det er nok avfallsvogner etc. for avfallshåndtering inne i bygget, til felles bruk. Avfallsvognene skal merkes tydelig med avfallsfraksjon og slik at kildesortering iht. avfallsplan ivaretas. Totalentreprenøren skal også stille til rådighet tilstrekkelig med annet egnet utstyr for avfallshåndtering, slik som støvsugere og svabere. Om mulig plasseres utstyret i en egen "Rent Bygg"-stasjon i tilknytning til HMS-stasjonene.

Avfallsvognene skal ha 4 hjul som ikke skader eller setter merker i belegget og skal tilpasses aktuell fraksjon gjennom valg av størrelse, soliditet, materiale og skyvekonsept

Hver enkelt entreprenør er ansvarlig for tømning av avfallsvogner o.l. og bringe den tilbake til anvist plass.

Totalentreprenøren skal sørge for vedlikehold av utstyret for rydding og avfallsbehandling som denne tar inn i bygget.

Se også krav til avfallshåndtering beskrevet i **C.1 Kravdokument energi og miljø** og Sykehusbyggs HMS-krav.

### 3.3 Soneinndeling

Totalentreprenøren innfører renholdssoner (grønn, gul, rød) i hele byggetiden for å oppnå riktig omfang og riktig kvalitet på RTB-arbeidene tilpasset de ulike faser i byggetiden.

Totalentreprenøren skal sørge for å sette opp skilt og evt. annen informasjon slik at det tydelig fremgår hvilke soner som gjelder for bygget/de forskjellige deler i bygget.

Innholdet i sonene står beskrevet i RIFs håndbok for RTB. Noen justeringer av disse kan avtales særskilt. Som orientering inneholder sonene:

Grønn sone:	Råbyggfasen, og inntil gul sone er etablert (ved rehab: frem til ferdig revet, ryddet og rengjort). Hovedvekt på rydding og fuktpreventive tiltak. Rengjøring der tilsmussing kan medføre varige påvirkninger på materialer som skal bygges inn eller på inneluft i ferdig bygg. Kjerneboring og hugging/pigging i betong skal som regel utføres før etablering av gul sone.
Gul sone:	Fra råbyggfasen er ferdig og før innvendige arbeider starter etter tett bygg (dører og vinduer er montert). Varer frem til ferdige tilgjengelige renholdsflater er etablert i det enkelte rom/sone. I gul sone skal det rengjøres etter renholdsplanen.
Rød sone:	Fra ferdige renholdsflater og frem til klargjørende byggrensing. Lukkede hulrom er rød sone. Hver entreprenør skal rette seg etter de til enhver tid gjeldende soneinndelingene. Rengjøres i henhold til renholdsplanen med metoder som effektivt bidrar til å redusere mikrostoffet.

Rød sone skal være avlåst og adgang til sonen skjer etter totalentreprenørens godkjenning. Enhver aktivitet innenfor rød sone skal umiddelbart følges opp med rengjøring ved aktivitetens slutt.

I rød sone benyttes plastovertrekk på sko.

Det tillates ikke lagring av materialer eller verktøy i rød sone.

### 3.4 Rengjøring

Totalentreprenøren skal utarbeide renholdsplaner for alle byggefaser tilpasset renholdssonene. I gul og rød sone skal alle horisontale flater rengjøres etter planens faste omfang og med utstyr tilpasset renholdsflaten slik at det oppnås en effektiv smussfjerning basert på renholdsfaglige vurderinger. På ferdige horisontale flater er det ikke tilstrekkelig med kun støvsuging.

Renholdsfrekvenser ukentlig:

	Grønn sone	Gul sone	Rød sone
Transportveier	0 – hver entreprenør utfører rydding/renhold etter egne arbeider	2	3
Inngangsområder	0 – hver entreprenør utfører rydding/renhold etter egne arbeider	2	3
Spesielt rene rom	0 – hver entreprenør utfører rydding/renhold etter egne arbeider	2	5
Produksjonsrom	0 – hver entreprenør utfører rydding/renhold etter egne arbeider	2	3
Øvrige rom	0 – hver entreprenør utfører rydding/renhold etter egne arbeider	1	2

Omfang av renholdet:

- Rengjøre gulv
- Rengjøre etter behov horisontale flater i nåhøyde
- Rengjøre etter behov utvendige flater på fastmontert utstyr i nåhøyde
- Fjerne vannsøl
- Føre tilsyn med preventive tiltak
- Føre tilsyn med ferdige renholdsflater
- Føre tilsyn med fukt
- Fjerne flekker på ferdige renholdsflater
- Varsle avvik fra Rent Bygg-konseptet til totalentreprenøren

Varighet av renholdet tas ut fra fremdriftsplan og bestemmelser av soneinndeling fra byggemøtene i prosjektet.

## 3.5 Beskrivelse av krav til renholdskvalitet etter ferdig rengjøring:

<u>Gul sone</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Avfall skal være fjernet</li><li>• Synlig mineralullfiber skal være fjernet</li><li>• Vannsøl skal være fjernet</li><li>• Smusslager i nåhøyde skal ikke forekomme</li><li>• Gulv skal være så rene at støv ikke føres videre eller virvles opp ved gangtrafikk</li></ul>
<u>Rød sone</u>	<p>Krav for gul sone og i tillegg:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Avfall skal være fjernet og gulv og horisontale flater i nåhøyde skal være uten synlig smuss</li><li>• Vannsøl skal være fjernet og flatene tørre</li><li>• Smusslager skal ikke forekomme</li><li>• Flekker på renholdsflater skal ikke være fremtredende</li><li>• Gulv skal være synlig rene for partikler og ikke avsette finstøv i unormal mengde ved "fingerprøve"</li></ul>

Totalentreprenøren skal utføre behovsbasert byggrenhold utover programmert renhold. Dette vil være aktuelt ved akutte situasjoner eller der andre entreprenører ikke har utført sitt renhold slik at ønsket kvalitet ikke er oppnådd. Dette anses ikke som ekstraarbeider og kostnadene skal dekkes av den entreprenør som har ansvaret for avviket.

Utover dette vil det være behov for totalentreprenøren å rekvirere behovsbasert renhold.

## 3.6 Utstyr for renhold og avfallshåndtering

Totalentreprenøren er ansvarlig for å levere og montere alt utstyr for byggrenholdet til bruk for alle entreprenører under hele byggeperioden fram til overtakelse. Det tillates ikke å renholde med utstyr som forurensar omgivelsene eller skaper helseproblemer eller ubehag for personell på byggeplassen.

Totalentreprenøren er ansvarlig for å stille til rådighet for andre entreprenører på byggeplass, i alle soner:

- Kraftige mobile byggstøvsugere med HEPA-filter og med mulighet for tilknytting punktavsug fra støvproduserende utstyr. Som supplement kan benyttes kombimaskin (feie/gulvvask), alternativt god feiemaskin
- Lette mobile byggstøvsugere med HEPA-filter avskillingsgrad 99,97 % (DOP)
- Vannsuger
- Moppeutstyr, skuremaskin, høyhastighetsmaskin for gulvvedlikehold, gulvvaskemaskin
- Utstyr for renholdsentreprenørens egne arbeider skal tilpasses renholdskrav for sonene

Totalentreprenøren skal drifte renholdsutstyret, vedlikeholde det, og om nødvendig utbedre det på en slik måte at utstyret ikke skader bruker og medfører unødige avbrudd eller heft i rengjøringsarbeidet.



### 3.7 Rengjøring utført av den enkelte entreprenør

Hver entreprenør skal planlegge, prosjektere, tilrettelegge og utføre arbeidene for best mulig å hindre at støv og smuss oppstår og spres på byggeplass.

Hver entreprenør skal kontinuerlig gjøre rent etter egne arbeider (innendørs og utendørs). Utstyr til dette formål lånes fra totalentreprenøren. Rengjøringen omfatter støvsuging, mopping etc. iht. entreprenørens behov og slik at beskrevet renholdskvalitet etter renhold oppnås.

### 3.8 Støvpreventive tiltak

Støvproduserende arbeid skal foregå i produksjonsrom eller produksjonssteder.

Alle som bruker verktøy til støvende og forurensende arbeidsoperasjoner som saging, sliping, boring, kutting og lignende skal påmontere avsgug på verktøyet. Det er brukerens ansvar å få tilpasset avsgug fra verktøyet til støvsuger.

Flater som avgir støv og partikler så som betong og mineralullisolasjon skal støvbindes eller forsegles så snart som mulig. Det benyttes synlig støvbinding der dette er mulig.

### 3.9 Termiske skiller

Totalentreprenøren skal etablere provisoriske skiller i bygget for å hindre termisk oppdrift og spredning av støv fra mindre rene arealer til rengjorte arealer.

### 3.10 Produksjonsrom

Hver entreprenør skal utføre sine forurensende aktiviteter i produksjonsrom som er etablert av totalentreprenøren. Eksempler på forurensende aktiviteter er blanding av mørtel, kapping/saging av materialer etc. Totalentreprenøren kan definere aktiviteter som forurensende, og da skal denne utføres i produksjonsrom eller på sted anvist fra totalentreprenøren.

Totalentreprenøren skal etablere og vedlikeholde produksjonsrom og innredning i disse. Rommene skal utformes slik at støv ikke spres fra produksjonsrommet til omliggende arealer. Rommene skal benyttes til utførelse av forurensende byggeaktiviteter som kapping, mørtelblanding og lignende.

Innendørs rom utføres iht. RIF "Rent Bygg Håndbok" detaljhenvielse RB nr 2. Provisorisk avtrekk fra rommet anordnes, og det skal påses at støv fra rommet gjennom avtrekket ikke trekkes inn i bygget igjen (eksempelvis gjennom åpne vinduer over avtrekket).

Produksjonsrom skal merkes tydelig. Det kan alternativt benyttes ferdige rom.

Totalentreprenøren skal støvsuge produksjonsrom daglig.

### 3.11 Produksjonssteder

Som alternativ til produksjonsrom plikter hver entreprenør å benytte produksjonssteder for forurensende aktiviteter. Dette kan være i tilfeller hvor den forurensende aktiviteten ut fra sin karakter må utføres på montasjestedet utenfor produksjonsrom. Ved tvil om det er produksjonsrom eller produksjonssted som skal benyttes avgjøres dette av totalentreprenøren.

Produksjonsstedet skal skjerme omliggende "rene" areal med midlertidige skiller.

Det skal benyttes skilleforheng av plast rundt lokale støvproduserende arbeidsoperasjoner.

Produksjonssteder etableres av den enkelte entreprenør.

På utvendig riggområde skal det rigges plass for utførelse av forurensende arbeidsoperasjoner.

Antall og plassering av utvendige produksjonssteder skal sees i sammenheng med innvendige produksjonsrom slik at optimal bruk oppnås.

Produksjonsstedene utendørs skal være beskyttet mot nedbør og sjenerende trekk og må ikke tilsmusse gangveier inn mot bygget. Lydkrav til naboer må overholdes. De skal innredes med arbeidsbord tilsvarende innvendig produksjonsrom. Utvendige produksjonssteder skal vedlikeholdes slik at de er funksjonelle, tørre og beskyttet mot trekk.

### 3.12 Mottak og lagring av materialer på byggeplass

Hver entreprenør skal planlegge leveransene til byggeplass slik at det ikke medfører unødig mellomagring på bygget som hindrer rengjøring. Entreprenøren må forvise seg om at leveranser kan foretas til det tidspunkt og at mengden på leveransen er tilpasset slik at krav til RTB og logistikk i bygget ivaretas. Leveransers omfang og tidspunkt avtales med totalentreprenøren.

Alle mottatte byggematerialer skal kontrolleres av den enkelte entreprenør for fuktskader og risiko for forhøyet fuktighetsnivå ved ankomst byggeplass. Kontrollen protokollføres, og materialer med avvik skilles vekk fra tørre materialer.

Ved evt. behov for lagring av materialer og utstyr skal lagersteder/rom tildeles den enkelte entreprenør av totalentreprenøren.

Den enkelte entreprenør skal sørge for at disse stedene/rommene tilfredsstiller RTB-krav. Eksempelvis at de skal være tørre, tilrettelagt for rengjøring og være avskjermet fra øvrig produksjon slik at nedsmussing unngås.

Lagersted/rom skal holdes ryddig og rene av den enkelte entreprenør iht. krav for vanlige arbeidssteder.

Lagring utenfor lagerrom skal begrenses, og skal gjennomføres i tråd med totalentreprenørens anvisninger.

Ved lagring ute skal entreprenøren sørge for at materialene er lagret tørt og beskyttet mot fukt fra nedbør og fra grunnen. Spesielt fuktømfintlige materialer (f.eks. sponplater, parkett) skal ikke lagres ute.

Hver entreprenør skal sørge for at sine materialer er beskyttet mot fukt under lagring. Materialer som ikke tåler fukt, skal lagres innomhus eller tørt under tak slik at de ikke skades av fukt.

Dersom materialer blir fuktskadet skal entreprenøren sørge for at disse blir fjernet fra byggeplassen.

### 3.13 Beskyttelse av flater og materiell

Inntil overtakelse har funnet sted har hver entreprenør risikoen for materialer og det som til enhver tid er utført av kontraktsarbeidet. I praksis må flater og materiell til enhver tid beskyttes slik at skade unngås. Dette gjelder eksempelvis vegger, dørkarmen, terskler, lister, gulv etc.

Krav til gulvbeskyttelse:

- gulvbeskyttelsen skal være rengjørbar med støvsuger i gul sone og i rød sone ved mopping/gulvvaskemaskin
- midlertidige banebelegg skal dekke fra vegg til vegg
- papp med voks tillates ikke brukt som banebelegg
- det skal ikke være åpninger mellom belegg og vegg/installasjoner som gjør at smuss kan komme under beskyttelsen og ødelegge ferdige overflater
- beskyttelse i kommunikasjonsareal skal tåle de ekstra belastninger der i slike arealer mht. mengde, tyngde m.m.
- gulvbeskyttelse skal fortløpende vedlikeholdes og skader utbedres uten unødig opphold
- skader på belegg og overflater skal repareres fortløpende

### 3.14 Beskyttelse av innvendige flater i tekniske installasjoner

De tekniske entreprenører er gjennom hele byggetiden ansvarlig for å beskytte sine installasjoner mot tilsmussing av innvendige flater.

Ventilasjonskanaler, elektronisk utstyr og innredning skal være rent og forseglet ved mottak, i hele byggeperioden, inntil overlevering.

Ved overlevering skal renhet i det leverte anlegg egenkontrolleres og dokumenteres. Hvis renhetskrav ikke oppfylles, skal entreprenøren foreta rengjøring av flatene uten krav om tillegg.

### 3.15 Innganger og uteareal

Totalentreprenøren er ansvarlig for å etablere innganger til bygget. Disse skal reduseres til et minimum, og om mulig legges utenfor ordinære/fremtidige inngangspartier i bygget. Foran inngangene skal det asfalteres og anlegges skraperist. Dette for å oppnå god avskrapningseffekt og liten smusstilgang innendørs.

Dersom det går en tid før det er praktisk mulig å asfaltere skal et ganglag av pukk legges i nødvendig lengde foran inngangene. Dette skal vedlikeholdes slik at ønsket funksjon oppnås til enhver tid.

Innenfor inngangene skal totalentreprenøren legge enkle fuktsugende matter i nødvendig lengde (min 5m). Mattene skal skiftes ut minimum 1g./2 uker, for øvrig etter behov.

### 3.16 Riggområde

Totalentreprenøren skal sørge for at riggområdet utføres slik at det i størst mulig grad hindres at skitt og smuss trekkes inn i bygget, og for å holde orden og ryddighet på byggeplass.

Totalentreprenøren skal sørge for å holde området ryddig, og sørge for avhending av avfall.

### 3.17 Rigging midlertidig kabeloppheng

Totalentreprenøren skal sørge for at det rigges for midlertidig kabeloppheng etter behov i hele byggeperioden.

Hver entreprenør skal henge opp kabler til utstyr de benytter på bygget slik at de ikke ligger på gulv eller er i veien for åpninger i bygget.

### 3.18 Fuktinnhold i materialer og konstruksjoner

Fuktinnholdet i konstruksjonstre (f.eks. sviller, stendere, losholter, spikerslag, trekantlister, kryssfiner etc.) skal være under kritisk nivå ved lukking av konstruksjonene, målt med elektrisk trefuktmåler.

For konstruksjoner som tørker relativt raskt etter lukkingen (f.eks. vegger over terrengnivå) settes kritisk nivå til 20 vektprosent (85 % RF). For konstruksjoner som tørker svært langsomt etter lukkingen (for eksempel vegger under terrengnivå, kompakte tak og uluftede og tette gesimser) settes kritisk nivå til 15 vektprosent. Se ellers egne krav i NS3420 for plategulv og trebaserte kledninger som skal males.

I sin kontrollplan for RTB skal hver entreprenør angi hvilke konstruksjoner som skal under henholdsvis 20 % og 15 % vekt, samt hvordan entreprenøren skal dokumentere at dette kravet blir ivaretatt.

Fuktinnholdet i betonggulv skal dokumenteres av totalentreprenøren ved målinger (RF-metoden iht. NS3420), før gulvbelegg kan legges.

Limte gulvbelegg skal ikke legges før betongen har RF<85 %. Med unntak for gummibelegg er dette et strengere krav enn NS3420.

Ved gulvvarme skal ikke belegg legges før betongen har RF<75 %.

Ved montering av innvendig fuktømfintlige byggevarer skal inneklime (lufttemperatur og relativ fuktighet) være innenfor de krav som leverandøren stiller.

### 3.19 Tett bygg

Tett bygg er fra tidspunktet når vindsperre og taktekkning er på plass, og åpninger er lukket.

Der det må monteres fuktfølsomme materialer på ytterveggen, eller materialer som kan oppta eller stenge inn fukt, skal tiltak settes i verk for å sikre mot oppfukning av disse.

### 3.20 Sikring av uferdig bygning mot fukt

Totalentreprenøren skal utarbeide en plan for fuktsikring og uttørking i byggefasen som beskriver nødvendige tiltak for å oppnå en tørr byggeplass og tørt bygg ved overlevering.

Hver entreprenør skal sørge for at sine aktiviteter ikke medfører skadelig nedfukning av materiell eller konstruksjoner, også der disse tilhører eller er satt opp av andre entreprenører.

### 3.21 Midlertidige tettinger

Åpninger kan være midlertidig lukket, men lukkingen skal da være av slik kvalitet at fukt ikke trenger inn i konstruksjonene eller bygget.

Totalentreprenøren etablerer, drifter og vedlikeholder slike midlertidige tettinger av åpninger i bygget inntil permanent utførelse av tettinger.

## 3.22 Oppvarming og avfukting

Totalentreprenøren skal sørge for at bygget oppvarmes slik at uttørking av konstruksjonene blir ivaretatt i forhold til fremdrift og neste aktivitet. Bygget skal også avfuktes ved bruk av avfuktere i den grad det er nødvendig for å holde fukt i bygget på et akseptabelt nivå.

Det skal kunne dokumenteres at materialene tørkes ut slik at det ikke skjer utvikling av sopp, mugg, bakterievekst og byggskader, og at fuktighet ikke blir bygget inn i konstruksjonene.

Totalentreprenøren skal, som beskrevet over, etablere en plan for fuktsikring og uttørking av bygget. Denne skal vise hvordan uttørkingen ivaretas, og tilhørende beregninger skal vise at fremdrift/uttørkingstid og uttørkingsmetode vil ivareta krav til tørt bygg. I tillegg skal det fremgå hvordan bygget avfuktes og varmes opp, samt hvordan dette skal måles, følges opp og dokumenteres.

## 3.23 Håndtering av oppfuktede materialer

Straks nedfukting oppdages skal entreprenøren varsle dette til byggherren som et avvik.

Mineralull som har blitt fuktet opp av fritt vann (nedbør, lekkasjer etc.) etter montering skal byttes ut av entreprenøren for entreprenørens regning.

Andre materialer skal byttes ut av entreprenøren og for entreprenørens regning dersom de er blitt fuktskadet (for eksempel muggvekst, fuktmerker, svinn/svelling) eller ved usikkerhet om man rekker å tørke ut til akseptabelt fuktnivå før konstruksjonene lukkes.

Ved usikkerhet om muggvekst har oppstått i noen materialer og entreprenøren ikke ønsker å bytte ut materialet er det entreprenøren som har dokumentasjonsplikten og skal gjennomføre muggsoppmålinger.

Materialer som får påvist muggsoppvekst skal fortrinnsvis fjernes av entreprenøren, alternativt fjernes muggsoppen mekanisk (eksempelvis ved vask med riktig kjemikaliebruk/ desinfeksjonsmidler) der demontering ikke kan utføres. Entreprenøren skal dokumentere at muggsoppen er fjernet. Totalentreprenøren skal endelig avgjøre tiltaket i samråd med byggherren.

Uttørking ved muggsoppangrep skal fortrinnsvis utføres med avfuktere uten tilførsel av varme. Generelt benyttes varme til uttørking i bygget. Under større fuktbelastninger må uttørking også utføres med bruk av avfuktere.

## 3.24 Brakkerigger

Totalentreprenøren skal sørge for at brakkerigger rengjøres minimum 2 ganger i uka. I perioder med mye skitt ute på byggeplass som dras inn i brakkene skal det rengjøres hyppigere.

## 3.25 Rutiner, kontroll og dokumentasjon

Totalentreprenøren og byggherren skal iht. avtalte frister varsles før lukking og innbygging av konstruksjoner.

Totalentreprenøren har det overordnede ansvar for kontrollfunksjonen.

Totalentreprenøren skal foreta kontroll av egne samt øvrige entreprenørers RTB-arbeider og er overordnet ansvarlig for at bygget totalt sett overleveres med avtalt kvalitet.

Totalentreprenøren skal gjennomføre kontroller av RTB-arbeidene på byggeplass, ved minimum følgende:

- Etablere overordnet kontrollplan for RTB, som legges fram for byggherren senest 2 uker før planen trer i kraft.
- HMS-rundene skal omfatte byggrenhold og ivaretagelse av fuktkrav
- Daglig loggføring og kontroll av alle avvik som oppdages eller som blir innrapportert av andre entreprenører
- Kvalitetskontroll av rydding og renhold på bygget
- Kvalitetskontroll av hovedrydding
- Kvalitetskontroll av avsluttende byggrengjøring
- Løpende kvalitetskontroll av utført renhold i lukkede rom som innvendig i vegger, sjakter, vindusbenker og rom over himling før disse lukkes

Hver entreprenør skal etablere rutiner, kontrollplan og sjekklister for RTB/fuktsikring som skal inngå i deres kvalitetssikringssystem, og levere disse til totalentreprenøren. Dokumentene skal være prosjektspesifikke, og imøtekomme krav mht. RTB/fuktsikring av sine arbeidere og i konstruksjoner som blir påvirket av deres arbeidere. Den enkelte entreprenør skal gjennom egenkontroll (kontrollplan, sjekklister for RTB, målinger for sine arbeidere) dokumentere at kravene til RTB er tilfredsstillende. Ved avvik skal avvikrapporter skrives og behandles på lik linje med andre typer avvik. Dokumentasjon skal leveres til totalentreprenøren. Alle kontroller herunder også befaringer skal dokumenteres, og med objektive målinger der dette kreves. Før lukking av konstruksjoner skal det alltid utføres kontroll.

### 3.26 Sanksjoner

Ved avvik (feil eller mangler ved utførelse eller mangelfull kontroll og/eller dokumentasjon av kontroll) kan følgende sanksjoner iverksettes:

- Kontraktens krav anses ikke oppfylt: tilfredsstillende rydding, renhold og fuktsikring utføres av ansvarlig entreprenør og med ny dokumentasjon
- Om påtalte avvik ikke utbedres vil dette, etter en gangs varsel, bli utført av annen entreprenør for den ansvarlige entreprenørs regning
- Gjentatte avvik anses for kontraktsbrudd og behandles iht. kontraktens rutiner for dette

## 4 Byggrenngjøring i forbindelse med overtakelse

### 4.1 Avsluttende byggrenngjøring

Totalentreprenøren har ansvaret for utførelse av avsluttende byggrenngjøring og skal gjennomføre dette med kompetent renholdspersonell. Arbeidet kan foregå etappevis.

Totalentreprenøren skal ta initiativ til et koordineringsmøte i god tid før oppstart av avsluttende byggrenngjøring for å oppnå en problemfri overgang til driftsorganisasjonens renhold ved overtakelse.

Metode og utførelse av oppsetting gulv må avtales spesielt.

Rengjøring av hulrom inklusiv rom over himling vil skje gjennom hele byggetiden, men etappevis styrt av totalentreprenøren. Disse flatene skal rengjøres straks før lukking.

Totalentreprenøren skal sørge for avlåsning av rom etter avsluttende byggrenngjøring

Omfang avsluttende byggrenngjøring:

- Fjerne evt. resterende avfall fra lokalene
- Rengjøring av alle gulv
- Rengjøring av alle flater – eksempelvis tak og vegger, dører, innvendige glassflater og øvrige horisontale flater, vinduskarmer, varmeelement, lister, lysarmatur, teknisk utstyr og fast innredning, WC-utstyr, håndvasker og annet sanitærutstyr
- Rengjøring av alle lukkede rom i sjakter, vindusbenker, vegger og rom over himling med installasjoner og rammeverk
- Pusse vinduer og glassfasader innvendig og utvendig samt fjerne flekker og merker
- Fjerning av all beskyttelse på gulv
- Oppsetting og behandling av alle harde gulv inkl. tregulv
- Kvalitetskravene beskrevet i post 2.3 ved overlevering er basert på objektive krav i henhold til RIFs RTB-håndbok med tilhørende beskrevne krav til målemetoder og måleomfang
- Kontrollene er basert på stikkprøvemåling av støvdekke på flatene ved bruk av geltape og BM-Dustdetektor. Renholdsentreprenør skal holde utstyret
- Kalibreringsbevis på måleutstyret skal forevises før målingene starter
- Kontroll av utførelse av renhold skal dokumenteres
- Ikke oppnådde krav medfører at arbeidene må gjøres på nytt og for renholdsentreprenørens egen regning

## 4.2 Renhold etter avsluttende byggrenngjøring

I perioden etter avsluttende byggrenngjøring fram til klargjørende byggrenngjøring vil det være behov for et behovsbasert renhold for å opprettholde oppnådd renholdskvalitet etter avsluttende byggrenngjøring. Dette utføres av totalentreprenøren.

Arbeidsomfang:

- Det skal renholdes opp til og med nå høyde
- Alt fast inventar som tilføres i perioden avtørkes
- Harde gulv moppes fuktig/tørt etter behov, og eller rengjøres ved bruk av gulvvaskemaskin
- Flekker fjernes
- Harde gulv skal vedlikeholdes etter behov med spraypolish/polering
- Vinduskarmer avtørkes, men ikke vinduer og vegger
- Alle horisontale flater i nå høyde avtørkes etter behov
- Emballasje og avfall fjernes

Renholdsfrekvens:

	Antall ganger pr uke
Transportveier	3
Inngangsområder	3
Spesielt rene rom	5
Øvrige rom	Minimum 1 gang, så behovsbasert

Omfang vil være alle areal omfattet av avsluttende byggrenngjøring.

Krav til renholdskvalitet som beskrevet under avsluttende byggrenngjøring.

Renholder skal låse av rommene etter hvert som de blir ferdigstilt.

Byggherren skal ivareta adgangsbegrensningen, og koordinere og administrere adgang til rommene etter behov.

Etter hver bruk av rommene skal disse rengjøres av entreprenør som har brukt dem.

## 4.3 Klargjørende byggrenngjøring

Utføres behovsbasert av totalentreprenøren før innflytting og etter at alt fast og løst inventar og utstyr er på plass, i alle rom.

Krav til kvalitet er som for avsluttende byggrenngjøring, og iht. RIFs RTB-håndbok. Representant for byggherren skal delta ved kontrollen.

Ved overskridelse skal det tas ny måleserie for aktuell seksjon/rom. Ved fortsatt overskridelse skal ny rengjøring foretas.



Følgende kvalitetskrav skal i tillegg overholdes:

- Alle synlige overflater, dører, inventar, møbler, utstyr, bilder, og utsmykning og lignende skal være uten synlig smuss, flekker og søl
- Glass, vinduer, speil, porselen, blanke overflater og flislagte vegger skal være blanke og uten flekker. Dette gjelder også utvendig vindusglass og fasadeglass
- Såpedispensere, toalettpapirholdere samt håndkleholdere skal være uten synlig smuss, flekker og søl, og skal oppfylles og funksjonere. Byggherren skal bekoste midler/rekvisita

Krav til metoder:

- Disse skal ikke skade tredjeperson, renholder eller overflater
- Metodene skal ikke skade innemiljøet. Dokumentasjonen av metoder/midler fremlegges for byggherren før arbeidene starter
- Tekstilflater støvsuges med støvsuger med hepafilter
- Alle tekniske installasjoner som står synlig, skal støvsuges
- Harde gulv rengjøres fuktig/tørt etter behov
- Innredninger avtørkes fuktig
- Alle harde gulv poleres, alternativt oppskures og polishbehandles på nytt etter behov
- 

Arbeidsomfang:

- Gulv: Skal støvsuges og flekker på tepper skal fjernes. Teppegulv skal impregneres ved behov. Harde og overflatebehandlede gulv skal rengjøres, flekker på disse skal fjernes
- Avfall: Alt avfall og emballasje skal fjernes
- Møbler: Tekstile møbler skal fjernes, flekker på møbler skal fjernes, tre/hud-flater skal overflatebehandles
- Innredning: Alt innvendig inventar skal rengjøres, dører, vinduskarmer, lister og teknisk innredning. Rengjøre hyller, skap og bilder
- Sanitærutstyr: Rengjøre servanter, urinaler, kummer WC, armatur og sluk
- Rekvisita: Fulle opp dispensere og holdere

Kvalitetskrav etter klargjørende byggrensing:

- Kvalitetskravene ved overlevering er basert på objektive krav i henhold til RIFs RTB-håndbok med tilhørende beskrevne krav til målemetoder og måleomfang
- Kontrollene er basert på stikkprøvemåling av støvdekke på flatene ved bruk av geltape og BM-Dustdetektor. Renholdsentreprenør skal holde utstyret
- Kalibreringsbevis på måleutstyret skal forevises før målingene starter
- Kontroll av utførelse av renhold skal dokumenteres
- Ikke oppnådde krav medfører at arbeidene må gjøres på nytt og for renholdsentreprenørens egen regning