



## 0 Generelt

### 01 Innhold

Renhold i byggeperioden er viktig for å oppnå et godt arbeidsmiljø under bygging, og et godt innemiljø i ferdig bygning, uten forurensninger fra byggeperioden. Bladet tar for seg løpende renhold i byggeperioden, avsluttende og klargjørende rengjøring samt rengjøringsmetoder. En forutsetning for å oppnå et vellykket resultat er at det stilles klare kvalitetskrav til renholdet. Både krav og målemetoder for kontroll er vist i bladet. Bladet bygger på Byggdetaljer 501.107 om ren, tørr og ryddig byggeprosess.

### 02 Henvisninger

Plan- og bygningsloven (pbl)  
Teknisk forskrift til pbl (TEK) med veiledning  
Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. med tilhørende forskrifter (arbeidsmiljøloven)  
Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- og anleggsplasser (byggherreforskriften)  
Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (internkontrollforskriften)  
Standarder:

NS-EN 1822-1 Høyeffektive luftfiltre (HEPA og ULPA)  
– Del 1: Klassifisering, ytelsesprøving, merking

NS-INSTA 800 Rengjøringskvalitet – System for å fastlegge og bedømme rengjøringskvalitet

Planlegging:

220.330 Astma, allergi og inneklime

379.243 Tilrettelegging for rasjonelt renhold. Del I og II

Byggdetaljer:

421.505 Krav til innemiljøet i yrkes- og servicebygninger

421.510 Tilrettelegging for godt innemiljø i boliger

470.112 Miljøriktig valg av produkter. Bruk av miljødeklarasjoner

501.005 Miljøeffektiv byggproduksjon

501.107 Ren, tørr og ryddig byggeprosess

Byggforvaltning:

700.211 Renholdsplanlegging

740.218 Renhold av inventar- og innredningsoverflater. Midler og metoder. Del I og II

741.203 Renhold av teppegolv. Midler og metoder

741.204 Renhold av myke, halvharde og harde golv. Midler og metoder

752.250 Rengjøring av ventilasjonsanlegg. Tilsmussing og rengjøringsbehov

752.251 Rengjøring av ventilasjonsanlegg. Metoder, utstyr og prosess



Støvsuger og kappemaskin med støvavsug  
Foto: Teknologisk Institutt

## 1 Krav og anbefalinger

### 11 Teknisk forskrift

Overflater i rom, kanaler o.l. skal være rengjort og fri for synlig støv og fett før bygningen tas i bruk. Ifølge veiledningen til TEK må man etablere faste rutiner for renhold i hele byggeperioden. Renholdet omfatter:

- periodisk støvsuging av utsatte installasjoner, tekniske rom, sjakter, rørgater o.l.
- rengjøring av overflater i hulrom, vegger mv., før de lukkes eller forsegles
- rengjøring av installasjoner som ventilasjonsanlegg før overlevering
- grundig hovedrengjøring av alle overflater før innflytting

### 12 Arbeidsmiljøloven

I henhold til arbeidsmiljøloven skal man innrette arbeidsplassen slik at arbeidsmiljøet blir fullt forsvarlig ut fra hensynet til arbeidstakernes sikkerhet, helse og velferd. Blant annet skal man sørge for at arbeidsrom, og sanitær- og velferdsrom blir holdt ved like og er rene og ryddige. Det gjelder også byggeplasser.

## 2 Organisering og prosess

Rydding og fjerning av avfall, rester og emballasje etter egne arbeider må skje fortløpende gjennom hele byggeperioden. Se Byggdetaljer 501.107 om plassering av ansvar. Løpende, systematisk rydding og rengjøring i regi av renholdsansvarlig, for eksempel en renholdsentreprenør, bør igangsettes fra det tidspunktet aktuell fløy, etasje e.l. er klar for andre arbeider enn råbyggarbeider, eller etter at bygningen er lukket. Rengjøringen bør foregå stadig oftere etter hvert som ferdigstilling nærmer seg. Alt renhold i byggeperioden bør utføres av fagkyndige personer, og ikke overlates til foreninger som en dugnadsjobb. Klargjørende byggrensing kan eventuelt overlates til de som skal ha ansvaret for renholdet i den daglige driften av bygningen.

## 3 Løpende byggrenhold

### 31 Oppgaver

Renholdsansvarlig bør ha som oppgave å fjerne eventuelt gjenværende rot og smuss etter andres arbeider, rengjøre golv regelmessig, og sluttrensing overflater i hulrom som skal lukkes.

### 32 Rengjøringsfrekvens

Rydding og rengjøring etter egne arbeider skal utføres kontinuerlig. Frekvens for løpende byggrenhold avhenger av byggeaktivitetene og type bygg. I enklere nybygg med rimelig god tilgjengelighet for rengjøring og gode rutiner for rengjøring og rydding etter egne arbeider er det tilstrekkelig med rengjøring én til to ganger per uke. Hyppigere rengjøring kan være nødvendig dersom det produseres mye støv, for eksempel ved rehabilitering, og i bygninger med høye krav til renhet, som sykehus, laboratorier, elektronikkindustri og renromsmiljøer.

## 4 Rengjøring i avslutningsfasen av byggeperioden

### 41 Avsluttende byggrensing

Avsluttende byggrensing er rydding og rengjøring som utføres når alle byggeaktiviteter er avsluttet, det vil si rett før overlevering. Rengjøringen kan omfatte:

- fjerning av eventuelt avfall
- rengjøring av alle innvendige overflater, fastmonterte innredninger, utstyr, himlinger, lister, skap osv.
- rengjøring av flater og installasjoner over demonterbare himlinger og bygningsdeler
- rengjøring av tekniske installasjoner og sanitærutstyr
- pussing av vinduer utvendig og innvendig
- rengjøring og overflatebehandling av harde og halvharde golvbelegg

Rengjøringen må foretas før oppstart/innregulering av ventilasjonsanlegget. Hvis ventilasjonskanaler er blitt

skitne, må de rengjøres innvendig før anlegget settes i drift. Enkelte overflatebehandlingsmetoder, for eksempel oljebehandling av tregolv, kan gi stor avgassing av flyktige organiske forbindelser, og slike arbeider bør utføres i god tid før bygningen tas i bruk.

### 42 Byggrensing i mellomfasen

I perioden fra avsluttende rengjøring fram til bygningen skal tas i bruk, foregår ofte montering av inventar og innredninger, som skaper forurensning. Man må derfor sørge for et løpende renhold i hele perioden fram til driftsfasen. Alt arbeid i mellomfasen bør følge rutiner som gjelder for rød sone, det vil si i tett bygg med ferdige overflater, der det ikke er tillatt med støvende arbeider, og inntråking av smuss begrenses. Renholdet bør omfatte rengjøring av golv og andre horisontale flater, samt flekkfjerning på dører, karmen og vegger. Frekvens må tilpasses i forhold til aktivitetene. Som regel vil det være behov for slikt renhold én til to ganger per uke.

### 43 Klargjørende byggrensing

Klargjørende byggrensing er rengjøring og rydding som utføres i forbindelse med innflytting i bygningen. Rengjøringen bør utføres etter at mest mulig løst og fast inventar er pakket ut og satt på plass, og bør omfatte å:

- fjerne all emballasje og alt avfall
- fjerne beskyttelse på overflater og klargjøre installasjoner og sanitærutstyr for bruk
- rengjøre og eventuelt polere alle golv
- rengjøre alle horisontale flater
- rengjøre og fjerne flekker fra øvrige frie overflater ved behov (inventar, vegger, dører, vinduer, innredningsglass, utsmykninger osv.)
- pusse vinduer
- støvsuge og fjerne flekker på tepper, stoppede møbler, gardiner og andre tekstiler

## 5 Renhold av brakkerigger

En ren og ryddig brakkerigg virker holdningsskapende og gir et bedre arbeidsmiljø. Det er derfor viktig med godt renhold av alle lokaler i en brakkerigg. Renholdet bør omfatte rengjøring av golv, inventar, øvrige horisontale flater og sanitærinstallasjoner. I tillegg bør det omfatte flekkfjerning på vegger, dører og himlinger, og tømning av avfallsbeholdere i lokalene. Sanitærom bør rengjøres daglig, og øvrige rom i brakkerigger bør rengjøres minst to ganger per uke.

## 6 Rengjøringsmetoder

### 61 Generelt

Det må ikke brukes rengjøringsmetoder eller midler som kan være helsefarlige eller som kan skade materialer og overflater. Metodene må ikke etterlate seg vesentlig fukt. Tørrfeing eller andre metoder som kan virvle opp støv, må ikke brukes. Mer informasjon om de enkelte

rengjøringsmetodene er gitt i Byggforvaltning 740.218, 741.203, og 741.204.

## 62 Tørre rengjøringsmetoder

En oversikt over utstyr og bruksområder for tørre rengjøringsmetoder er gitt i tabell 62.

## 63 Fuktige rengjøringsmetoder

En oversikt over utstyr og bruksområder for fuktige rengjøringsmetoder er gitt i tabell 63.

## 64 Overflatebehandling av harde og halvharde golv

Overflatebehandling av harde og halvharde golvbelegg foretas i forbindelse med avsluttende byggrengjøring. Overflatebehandlingen kan være spraypolering, porefylling, polishbehandling, voksbehandling, oljebehandling, såpebehandling eller krystallisering. Behandlingen må tilpasses det enkelte golvbelegget, se Byggforvaltning 741.204. Vedlikehold i form av for eksempel polering må foretas ved behov etter avsluttende byggrengjøring og helt fram til driftsrenhold kan startes opp.

Støvsugeranlegg for byggeplassen

1. Sugeaggregat med turbopumpe, syklon og mikrofilter
2. Forutskiller for grove materialer, mobil
3. Trillebårformet forutskiller for grove materialer
4. Forutskiller for fine partikler
5. Lett monterbart rørsystem
6. Sugelanse
7. Golvbørste
8. Sugekappe slipemaskin

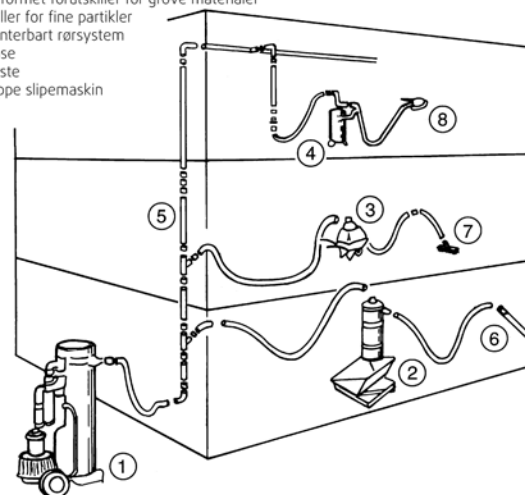


Fig. 62  
Midlertidig sentralstøvsugeranlegg [921]

Tabell 62  
Oversikt over utstyr og bruksområder for tørre rengjøringsmetoder

Metode	Utstyr	Bruksområde
Støvsuging	Det kan benyttes felles sentralstøvsuger for hele bygget, se fig. 62, flere oppdelte sentralstøvsugere, eller industristøvsugere med forutskiller og HEPA-filter klasse H 14 med utskillingsgrad 99,995 % i henhold til NS-EN 1822-1. De enkelte entreprenørene bør ha egne støvsugere som kan kobles til verktøy som benyttes ved støvende arbeidsoperasjoner. Dersom det benyttes midlertidig sentral støvsugeranlegg, bør det monteres så snart bygget er lukket. Kanalnettet bør henges opp eller monteres slik at det ikke er til hinder for renhold og ferdsel. Det er viktig å dimensjonere sentralstøvsugeranlegg riktig i forhold til maksimalt antall samtidige brukere.	Egner seg best i lokaler hvor golvet ikke er ferdig lagt (gul sone), eller hvor ferdige golv er beskyttet med papp eller liknende. Støvsuging kan brukes gjennom hele byggeperioden for å fjerne løst støv og smuss.
Tørrmopping	Oljeimpregnerte garnmopper, som har stor kapasitet	Godt egnet til å rengjøre ferdige golv i områder med lite smussinntrekk og forurensning (rød sone). Golvflaten bør være smussavvisende og lite utsatt for flekker. Kan også benyttes til rengjøring av vegger og himling i forbindelse med avsluttende byggrengjøring
Støvtørrking	Inventarmopp	Benyttes til å fjerne støv og løst smuss på horisontale flater under byggrenhold, og på installasjoner, innredninger og inventar i forbindelse med avsluttende og klargjørende byggrengjøring
Teppebørste-suging	Teppebørstesuger med HEPA-filter klasse H 14 i henhold til NS-EN 1822-1	Benyttes til rengjøring av tepper ved avsluttende og klargjørende byggrengjøring

Tabell 63  
Oversikt over utstyr og bruksområder for fuktige rengjøringsmetoder

Metode	Utstyr	Bruksområde
Fuktmopping	Sentrifugetørre blandingsmopper	Benyttes til å rengjøre golv i mindre forurensede soner (gul og rød, jf. Byggedetaljer 501.107) som er utsatt for flekker. Metoden kan også benyttes til rengjøring av vegger og himlingsoverflater som tåler litt fuktighet i forbindelse med avsluttende byggrengjøring. Gjenstridige flekker og søl kan først bløtgjøres ved å spraye rengjøringsoppløsning direkte på flekken.
Våtmopping	Garnmopp	Brukes på områder med mye smuss som må løses opp i vann, for eksempel åpninger og inngangspartier hvor det trekkes inn mye søle og slaps
Avtørrking med fuktig klut	Sentrifugetørre mikrofiberkluter på alle overflater som tåler litt mekanisk påkjenning	Godt egnet til å rengjøre vegger, inventar og installasjoner i forbindelse med avsluttende og klargjørende byggrengjøring
Vasking med kombinasjonsmaskin	Kombinasjonsmaskiner er kombinerte skure- og sugemaskiner, se Byggforvaltning 741.204.	Brukes til å rengjøre store, frie flater på steder hvor det søles mye eller trækkes inn mye fuktig smuss
Maskinell skuring	Skuremaskin, se Byggforvaltning 741.204	Brukes til å fjerne store mengder fastsittende smuss fra golvet, for eksempel i forbindelse med oppsetting av nye steingolv og andre harde belegg
Tepperens	Ekstraksjonsmaskin, se Byggforvaltning 741.203	Kan være nødvendig i forbindelse med avsluttende eller klargjørende byggrengjøring, dersom teppene er misfarget som følge av inntrekk av fuktig smuss, væskesøl eller liknende

## 65 Rengjøring av ventilasjonsanlegg

Dersom ventilasjonsanlegget har blitt tilsmusset under byggeperioden, må det rengjøres slik at spredning av støv unngås når anlegget settes i drift. Rengjøring av ventilasjonsanlegg er spesialrenhold, og planlegging og utføring av slike oppgaver må gjøres i samarbeid med personer med god kunnskap om ventilasjonsanlegg og rengjøringstekniske løsninger for slike anlegg. Se Byggforvaltning 752.250 og 752.251 for mer informasjon om tilsmussing, kontroll og rengjøring av ventilasjonsanlegg.

## 7 Måling av renhet

### 71 Målemetoder

711 *Generelt.* NS-INSTA 800 er en nordisk standard for kravspesifisering og vurdering av rengjøringskvalitet. Målemetodene beskrevet i standarden er godt egnet i forbindelse med gjennomføring av ren, tørr og ryddig byggeprosess. Standarden angir nivåer for visuell og instrumentelt målbar kvalitet, og beskriver hvordan rengjøringskvaliteten skal kontrolleres og vurderes på en systematisk og objektiv måte.

712 *Visuell kvalitet* ivaretar den estetiske siden av renholdet. Standarden beskriver nivåer for rengjøringskvalitet, hvor nivå 5 er best, se også pkt. 81. Hvert kvalitetsnivå er definert ved en maksimalt tillatt forekomst av smuss. Visuell kontroll foretas umiddelbart etter rengjøring ved at forekomst av fire typer smuss (støv, avfall og løst smuss, flekker og flatesmuss) telles eller vurderes på henholdsvis inventar, vegger, golv og himling.

713 *Målinger* av støv på overflater med tilhørende krav til støvnivå er en av de seks instrumentelle målemetodene som standarden beskriver. To andre målemetoder som kan være aktuelle i forbindelse med avsluttende og klargjørende byggrenhold, er måling av friksjon (sklisikkerhet) og måling av glans (blankhet) på golv.

### 72 Behov for kontroll av rengjøringskvalitet

Behovet for kontroll av rengjøringskvaliteten vil variere avhengig av bygningstype og fase i prosessen, og både typer og omfang av målinger samt kvalitetskrav må tilpasses dette. Under byggrenholdet vil det i de fleste tilfeller være tilstrekkelig med subjektiv visuell vurdering av utført rydding og rengjøring. I spesielle lokaler kan det være nødvendig med objektiv visuell kvalitetskontroll i hele byggefasen etter at bygningen er lukket (gul sone). Etter avsluttende byggrenhold og senere (rød sone) anbefales det å benytte objektiv visuell kontroll med kvalitetskrav i henhold til NS-INSTA 800 for å følge opp rengjøringskvaliteten. Tabell 72 viser oversikt over anbefalt kontroll og måling av rengjøringskvalitet i de forskjellige fasene av byggeperioden.

### 73 Måling av renhet i ferdig bygning

Rengjøringskvaliteten ved overlevering av bygning måles med stikkprøver. Støvdekkeprosent bør måles så raskt som mulig og helst innen fire timer etter at rengjøringen er utført, se fig. 73. Antall rom som skal

Tabell 72

Anbefalinger for bruk av rutiner for kontroll av rengjøringskvalitet

Sone/fase <sup>1)</sup>	Kontroller		Målinger		
	Subjektiv visuell	Objektiv visuell	Støv	Glans	Friksjon
Grønn sone	X				
Gul sone	X	X <sup>2)</sup>	X <sup>3)</sup>		
Rød sone	(X)	X	X <sup>1)</sup>		
Avsluttende byggrenhold		X	X	X	X
Mellomfase		X	X <sup>2)</sup>		
Klargjørende byggrenhold		X	X <sup>2)</sup>	X	X

<sup>1)</sup> Forklaring på hvilke faser som hører til de ulike sonene er gitt i Byggetaljer 501.107

<sup>2)</sup> I renromsmiljøer

<sup>3)</sup> I hulrom før gjenlukking

kontrolleres, avhenger av totalt antall rom, og antall prøver som skal innhentes fra hver overflate i hvert rom, avhenger av rommets størrelse. System for å velge ut rom for prøvetaking og antall prøver som skal innhentes, er beskrevet i NS-INSTA 800 tillegg D1. Det må komme klart fram hvilke overflater som ønskes målt i de enkelte fasene av byggeperioden. Ved overlevering anbefales det å konsentrere målingene om horisontale flater. Følgende overflatekategorier bør måles systematisk i forbindelse med overlevering:

- inventar opp til 1,8 m (lett tilgjengelig; bordplater, hyller, vinduspuster, veggkanaler)
- horisontale flater over 1,8 m (høye hyller, skaptopper, nedhengte lamper, overflaten på ventilasjonskanaler, oversiden av åpne himlinger osv.)
- innvendige horisontale flater i innredninger (skap o.l.)
- golv
- innvendige flater i ventilasjonskanaler og ventilasjonsaggregat

I tillegg bør man ta enkelte stikkprøver fra vertikale flater som vegger og dører.



Fig. 73  
Støvmåling på golv. Foto: SINTEF Byggforsk



## 8 Krav til renhet

### 81 Visuelle kvalitetskrav

Kvalitetskravene i henhold til NS-INSTA 800 for forskjellige typer av lokaler kan beskrives ved hjelp av en kvalitetsprofil som består av opp til åtte visuelle kvalitetskrav. For at rengjøringen av rommet skal kunne godkjennes må samtlige kvalitetskrav være oppfylt. Tabell 81 viser eksempler på kvalitetsprofiler for avsluttende byggrenngjøring på et sykehus.

Tabell 81

Eksempel på kvalitetsprofil (markert med grå felter)  
Gjelder avsluttende og klargjørende byggrenngjøring i et sykehus

Lokaltype	Kvalitetsprofil									
	Renrom Operasjonsstuer Isolater Laboratorier					Fellesarealer Toaletter Sykerom Kontorer				
Visuell kvalitet	Nivå					Nivå				
Inventar	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
- Avfall / løst smuss, støv, flekker										
- Flatesmuss										
Vegger	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
- Avfall / løst smuss, støv, flekker										
- Flatesmuss										
Golv	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
- Avfall / løst smuss, støv, flekker										
- Flatesmuss										
Himlinger	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
- Avfall / løst smuss, støv, flekker										
- Flatesmuss										

### 82 Krav til støv på overflater

Tabell 82 viser eksempler på krav til maksimalt støvdekke i prosent for ulike overflatekategorier ved overlevering av bygninger. Kravene tilsvarer støvnivå 3, 4 og 5 beskrevet i NS-INSTA 800 Tillegg D1. Følgende to krav må oppfylles for hver enkelt overflatekategori for at rengjøringskvaliteten skal kunne godkjennes:

- Gjennomsnittet av måleverdiene skal være lavere enn eller lik kravet til støvdekkeprosent, se tabell 82.
- Antall overskridelser av takverdien skal være lavere enn eller lik antall tillatte overskridelser angitt i NS-INSTA 800. Takverdien er i NS-INSTA 800 satt til 1,5 ganger gjennomsnittsverdien.

Tabell 82

Anbefalte krav til støvdekkeprosent  
Gjelder for ulike overflatekategorier ved overlevering av bygning

Overflatekategori	Kvalitetsnivå (%)		
	5 <sup>1)</sup>	4 <sup>2)</sup>	3
Lett tilgjengelig inventar <sup>3)</sup>	0,7	1,0	2,0
Vanskelig tilgjengelig inventar <sup>3)</sup> , overflater over åpne himlingsløsninger	1,0	1,5	2,5
Vegger, himlinger og harde golv	1,5	3,0	7,0
Tepper (støvindeks)	3,0	5,0	10,0
Hulrom før gjenlukking, innvendige flater i installasjoner/utstyr	3,0	5,0	10,0
Innvendige flater i ventilasjonsanlegg	1,5	3,0	7,0

<sup>1)</sup> Kvalitetsnivå 5 (høy kvalitet) bør benyttes i bygninger med høye krav til renhet, for eksempel laboratoriebygg og sykehus.

<sup>2)</sup> Kvalitetsnivå 4 (normal kvalitet) anbefales i skoler, barnehager og kontormiljøer.

<sup>3)</sup> Se definisjon i NS-INSTA 800.

## 9 Referanser

### 91 Utarbeidelse

Dette bladet er utarbeidet av Steinar K. Nilsen. Det erstatter deler av Byggedetaljer 501.107 utgitt i 2003. Fagredaktør har vært Britt Galaasen Brevik. Faglig redigering ble avsluttet i oktober 2007.

### 92 Litteratur

921 RIF. Rent tørt bygg – Forebyggende helsevern i bygninger. Rådgivende Ingeniørers Forening (RIF). Oslo, 2007