

Kravspesifikasjon 2010

DRIFT OG VEDLIKEHOLD - DEL 1: Drift



INNHold

A	Orientering.....	5
A1	Hensikt med bøkene	5
A2	Visjon og mål med bøkene.....	7
A3	Brukere av bøkene.....	9
A4	Bruk av bøkene	12
B	Prinsipper for drift og vedlikehold.....	21
B1	Drift og vedlikehold.....	21
B1.1	Orientering.....	21
B1.2	Definisjoner	21
B1.3	Planlegging, gjennomføring og erfaringshøsting	22
B1.4	Driftsplan.....	26
B1.5	Vedlikeholdsplan.....	28
B1.6	Renholdsplan.....	30
B2	Ansvarsdeling byggeier leietaker	31
B2.1	Utdanningsetaten.....	31
B2.2	Bydelen.....	32
B2.3	Idrettsetaten.....	33
B2.4	Andre leietakere	34
C	Overordnede mål for drift og vedlikehold.....	35
C1	Verdibevaring	35
C2	Kostnadseffektivitet	36
C3	Stordriftsfordeler	37
C4	Enhetlig drift og vedlikehold	38
C5	Miljørettet helsevern og HMS.....	39

D	Produkttekniske krav	41
D3	Drift.....	41
D30	Generelt	41
D31	Løpende drift	45
D32	Renhold	91
D33	Energi.....	118
D34	Vann og avløp	119
D35	Avfallshåndtering	119
D36	Vakt og sikring	120
D37	Utendørs	120
D39	Spesielle driftsobjekter, tilfluktsrom og svømmehaller.....	125
D4	Vedlikehold	133
E	Produkt, leveranser, dokumentasjon	135
E0	Oversikt leveranser	136
E1	FDVU-dokumentasjon	137
E2	Merking av tekniske anlegg.....	141
E3	DAK-manual	142
E3.1	Henvisninger til standarder	142
E3.2	Revisjoner	143
E3.3	Tegningsnummer – Filnavn	143
E3.4	Krav til programvare	148
E3.5	Organisering av tegninger	149
E3.6	Minimumskrav til tegningsproduksjon	151
E3.7	Spesielle krav til FDV- og Branntegninger	158
E3.8	Krav til leveransen	165
E3.9	Vedlegg	166

E4	Tilstandsanalyse.....	182
E4.1	Definering	182
E4.2	Planlegging	183
E4.3	Gjennomføring; Tilstandsregistrering, vurdering og rapportering.....	183
E4.4	Vurderingskriterier	184
F	Erfaringsoverføring.....	185
F1	Prosess for erfaringsoverføring	185
F2	Tilbakemelding.....	186
F3	Revisjon av bøkene	187

A ORIENTERING

A1 HENSIKT MED BØKENE

A1.1 UTDANNINGSETATENS KRAV OG FORVENTNINGER, OG UNDERVISNINGSBYGGS KRAVSPESIFIKASJON, SKOLEANLEGG

Som byggeier stiller Undervisningsbygg Oslo KF sammen med sin leietaker Utdanningsetaten og på vegne av sine øvrige leietakere, krav til de produktene som skal bygges.

Kravene baserer seg på best practice i Oslo-skolene, og er krav utover gjeldende lover og forskrifter.

I henhold ansvarsfordelingen i leieavtalene mellom partene stiller de ulike partene selv krav innenfor eget ansvarsområde.

Kravene er gjengitt i følgende bøker:

Utdanningsetaten	
Krav og forventninger, hoveddokument	Virksomhetskrav/overordnede funksjonskrav, overordnede tekniske krav, erfaringslæring.
Krav og forventninger, tekniske brukerkrav	Brukers tekniske krav og dokumentasjonskrav til leverandører. Disse er gitt i Undervisningsbygg Oslo KF sin Kravspesifikasjon, vedleggsbok 2.
Krav og forventninger, brukerkrav IKT	Brukers tekniske krav og dokumentasjonskrav til leverandører. Dokumentet oppdateres hyppig.
Utdanningsetaten og Undervisningsbygg	
Standardiserte og eksemplifiserte løsninger	Gjengir standardiserte og eksemplifiserte løsninger basert på best practice, utgis 2010.

Undervisningsbygg	
Kravspesifikasjon, skoleanlegg	Overordnede tekniske krav, tekniske krav og dokumentasjonskrav til sine leverandører. Krav på vegne av leietakere som ikke stiller egne krav.
Kravspesifikasjon, vedleggsbok	Utvählte referansedokumenter i Kravspesifikasjon, skoleanlegg er vedlagt i denne boken.
Kravspesifikasjon, styring tekniske anlegg	Tekniske krav til styring av tekniske anlegg, bygningsdel 56 Automatisering.
Kravspesifikasjon, idretts- og svømmehaller	Supplerende tekniske krav til idretts- og svømmehaller utover de krav som er stilt for øvrig i Kravspesifikasjon, skoleanlegg.
Kravspesifikasjon, drift og vedlikehold	Krav til drift og vedlikehold av bygninger. Krav til bl.a. tilstandsanalyser, FDV-dokumentasjon, merking av tekniske anlegg, oppbygging av tegninger (DAK-manual), serviceavtaler, vedlikeholdsplaner, driftsplaner m.m.
Kravspesifikasjon, livsløpskostnader	Modell for beregning av livsløpskostnader, utgis 2010.

Bøkene skal benyttes av alle som arbeider med skoleanlegg i Oslo kommune.

Fravik fra *Krav og forventninger* skal godkjennes av Utdanningsetaten, avdeling for skoleanlegg.

Fravik fra *Kravspesifikasjon, skoleanlegg* skal godkjennes av byggeier. Fravik som har konsekvenser for bruker skal angis i tilbuds-/kontraktsdokument (forprosjekt/husleieavtale) og derigjennom godkjennes av leietaker.

A2 VISJON OG MÅL MED BØKENE

A2.1 VISJON

- Sikre optimale læringsarenaer
- Sikre korrekt/omforent omfang og enhetlig kvalitet på Undervisningsbygg Oslo KF og Utdanningsetaten sin bygningsmasse

A2.2 EFFEKTMÅL KRAV OG FORVENTNINGER

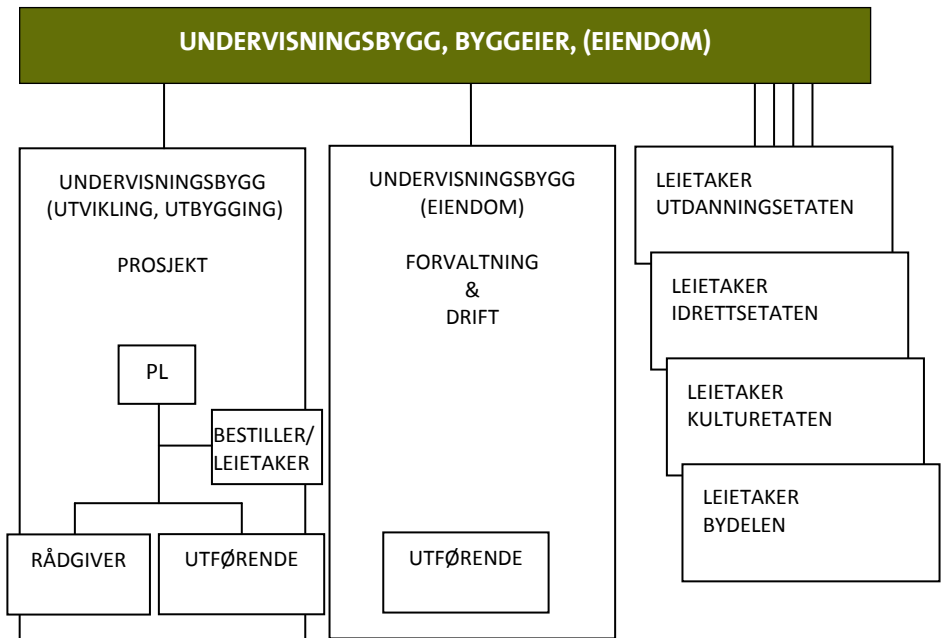
- Ivareta relevante krav og forventninger fra start til mål
 - ✓ Fokus på rett omfang på prosjekter og dermed bygningsmassen (generalitet, fleksibilitet, elastisitet)
 - ✓ Riktige krav gir riktig kvalitet
 - ✓ Enhetlig kvalitet gir stordriftsfordeler
- Ekstra fokus på ”kvalitetssikring av unntakene”
 - ✓ Fravikshåndtering
 - ✓ Enklere medvirknings- og saksbehandlingsprosess
 - ✓ Riktig fokus og rammer avklares tidlig i prosjektet
 - ✓ Lover og regler følges
- Mer optimalt bygg tilpasset leietakers drift
 - ✓ Optimal konseptvalg, FDVU kostnad, energikrav, materialvalg
- Sikre erfaringslæring
 - ✓ Rutiner for tilbakeføring av erfaringer

A2.3 EFFEKT MÅL KRAVSPESIFIKASJON, SKOLEANLEGG

- Optimalt bygg tilpasset leietakers drift, Utdanningsetatens *Krav og forventninger*
- Optimale livsløpskostnader, energikrav, materialvalg
- Rett omfang på prosjekter og dermed bygningsmassen (generalitet, fleksibilitet, elastisitet)
- Rett og enhetlig kvalitet, stordriftsfordeler
- Sikre tilbakeføring av erfaringer
- Bevisst fraviksstyring

A3 BRUKERE AV BØKENE

A3.1 BRUKERE



Bestiller/leietakere	
Utdanningsetaten Avdeling for skoleanlegg	Ansvarlig for skolebehovsplanlegging og bestilling av større bygge- og rehabiliteringsprosjekter fra Undervisningsbygg Oslo KF eller andre. Se utdypning neste side.
Skolene	Rektor kan bestille bygningsmessige arbeider iht delegert fullmakt, men ikke endre bestillinger fra avdeling for skoleanlegg. Rektor er tiltakshavers kontaktperson for HMS-plan/skole i drift.
HMS-seksjonen	Ansvarlig for at det utføres systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid på alle plan i virksomheten.
Verneombud (EHVO/HVO)	Vernetjenesten skal se til at virksomheten er innrettet og vedlikeholdt, og at arbeidet blir utført på en slik måte at hensynet til arbeidstakernes sikkerhet, helse og velferd er ivarettatt i samsvar med bestemmelsene i arbeidsmiljøloven.
Avdeling for pedagogisk utvikling og kvalitet	Avdelingen har som oppgave å arbeide for utviklingen av en kvalitetsbevisst skole.
Avdeling for informasjons- og kommunikasjons-teknologi	Avdelingen har ansvar for å videreutvikle etatens IKT-strategi og IKT-løsninger i tråd med politiske føringer samt skolenes og administrasjonens behov.
Områdedirektør	Områdedirektøren er direktørens representant overfor skolene i området.
Idrettsetaten	Idrettsetaten har ansvar for utvikling, forvaltning og drift av Oslo kommunes idrettsanlegg, -haller, -baner, flere stadionanlegg, regionale anlegg og ett nasjonalanlegg. I tillegg har etaten andel av driftsansvar og ansvar for fremleie og koordinering overfor idretten av tretten skolenære idrettshaller som forvaltes av Undervisningsbygg Oslo KF.
Bydelene	Bydelens oppgaver er blant annet å sørge for barnehager, helsetjenester og fritidstilbud til barn og unge.
Øvrige leietakere	

Byggeier/Undervisningsbygg	
Eiendomsavdelingen	Byggets eier, forvalter og drifter.
Utviklingsavdelingen	Ansvarlig for utvikling av utbyggingsprosjekter.
Utbyggingsavdelingen	Ansvarlig for utførelse av utbyggings- og rehabiliteringsprosjekter.
Leverandører	
Prosjekterende, rådgivere	Rådgivere engasjert av overnevnte brukere. For rådgiverne er det et kontraktuelt krav at kravene definert i dette dokumentet, skal følges i et hvert prosjekt.
Utførende kontraktspart med prosjekteringsansvar	Entreprenør med prosjekteringsansvar. Samme rolle som prosjekterende.

A4 BRUK AV BØKENE

A4.1 GENERELT

Det er utarbeidet et avkrysningssystem for bøkene for ulike arbeidsoppgaver og prosjekter. Avkrysningssystemet for den enkelte arbeidsoperasjon eller prosjekt er en liste med kryssbokser med referanse til relevante kapitler i bøkene.

Eksempel på arbeidsoperasjoner og prosjekter kan være:

- ✓ Kontrahering av serviceavtaler for et skoleanlegg
- ✓ Rehabilitering av klimaskjerm
- ✓ Totalrehabilitering av et skoleanlegg, utbyggingsprosjekt

Avkrysningssystemet består av to hovedelementer:

1. Et overordnet ark med oversikt over alle de relevante kapitlene for arbeidsoperasjonen eller prosjektet.

Ved oppstart av arbeidsoperasjonen eller prosjektet skal bestemte brukere av boka krysse av og signere for om et krav skal gjelde, ikke gjelde eller gjelde med fravik. Med fravik menes et krav i bøkene bevisst erstattes eller suppleres etter godkjenning av byggeier eller leietaker.

Ved bestemte milepæler skal bestemte brukere av boka krysse av og signere for å verifisere om krav er ivaretatt, ikke ivaretatt eller ivaretatt med fravik.

Ved avslutning av arbeidsoperasjonen eller prosjektet skal bestemte brukere av boka bekrefte ved å krysse av og signere om kravet er oppfylt, ikke oppfylt eller oppfylt med fravik.

2. Fravikssystem.

Fravikene skal godkjennes av byggeier eller leietaker avhengig av hvem som har stilt kravet i bøkene (i hvilken bok kravet er stilt). Den part som godkjenner avvikene er

ansvarlig for at disse fravikene ikke skaper motstrid mot andre krav stilt av både leietaker og byggeier. Fravikene skal listes i en fravikslogg.

A4.2 EKSEMPEL UTBYGGINGSPROSJEKT

Eksempel på kryssystem for et utbyggingsprosjekt er gitt under.

Avkryssningssystemet består av to hovedelementer:

1. Et overordnet ark med oversikt over alle de tekniske kapitlene (vist utdrag nedenfor).

Dette arket skal brukes til spesifisering og verifisering av bestilling og prosjektomfang, ved at det krysses av hvilke kapitler som gjelder i prosjektet eller gjelder med fravik. Det være seg enten hele kapitler, deler av kapitler eller deler av kapitler med fravik i boken. Hver enkelt bruker skal datere og kvittere ut nederst på arket at bestillingen er ivaretatt og prosjektomfanget er definert iht. denne.

Hensikten med dette, er å sikre at bestillinger fra kunden blir ivaretatt i de forskjellige fasene av prosjektene, samt å sikre enhetlig kvalitet på Undervisningsbygg Oslo KF sin bygningsmasse.

Avkryssningssystemet fungerer i så måte som en spesifisering av bestillingen, og blir en bindende avtale, mellom partene, som følger prosjektet fysisk som et verdidokument frem til overtakelse.

Utviklings- og utredningsfasen

Denne fasen er igjen delt inn i tre stadier hvor aktørene nedenfor skal følge prosessen for bruk av avkryssningssystemet som forklart i avsnittet over:

1. UBF Eiendom går sammen med UBF Utvikling og foreslår prosjektomfang i når forslag til husleieavtale foreligger ved forprosjekt. Alternativt, UBF Eiendom går sammen med UBF Utbygging rehabiliteringsprosjekter og foreslår prosjektomfang på tiltaket på slutten av utredningsfasen.
2. Kunden verifiserer prosjektomfanget og signerer husleieavtalen for investeringsprosjektet. Alternativt, kunden godkjenner prosjektomfanget på rehabiliteringen ved kun å verifisere dette.
3. Prosjekteringsgruppen ved deres leder, skal så verifisere at anbudsgrunnlaget er utført i iht. bestilling, og kravene i ovennevnte omforente prosjektomfang.

Overtakelse

Denne fasen er igjen delt inn i tre stadier hvor aktørene nedenfor skal følge prosessen for bruk av avkrysningssystemet som forklart i foregående avsnitt:

1. Prosjektleder verifiserer at utført prosjekt er iht. bestilling og omforent prosjektmfang. Alle avvik skal angis og dokumenteres i avviksloggen.
2. UBF Eiendom ved driftsingeniør, verifiserer at prosjektet er iht. bestilling og omforent prosjektmfang.
3. Kunden verifiserer tilslutt at prosjektet er iht. bestilling og omforent prosjektmfang.

	Utviklingsfase/utredningsfase								
	UBF (Utvikling, Eiendom, Utbygging rehab) UBF foreslår prosjektomfang ved forslag til husleieavtale evt omfang på rehab			Kunde Kunde verifiserer prosjektomfang ved signering av husleieavtale evt godkjenning av omfang rehab			UBF (Utbygging, PGL) Prosjekteringgrupp e-leder verifiserer at anbuds- grunnlaget er utført iht bestilling		
	Gjelder	Gjelder ikke	Gjelder m/fravik	Gjelder	Gjelder ikke	Gjelder m/fravik	Beskrevet	Ikke beskrevet	Beskrevet m/fravik
Kravspesifikasjonen, skoleanlegg									
D3 VVS	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
D30 Generelt	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
D31 Sanitær	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
D32 Varme	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kravspesifikasjonen, styring tekniske anlegg									
D56 Automatisering	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Dato/Sign:			Dato/Sign:			Dato/Sign:		

Overtakelse									Fravik nr
UBF (Utbygging, PL) Byggeleder verifiserer at utført prosjekt er iht bestilling			UBF (Eiendom) UBF ved eiendom verifiserer at prosjekt er iht bestilling			Kunde Kunde verifiserer at prosjekt er iht bestilling			
Utført	Ikke utført	Utført m/fravik	Utført	Ikke utført	Utført m/fravik	Utført	Ikke utført	Utført m/fravik	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Dato/Sign:			Dato/Sign:			Dato/Sign:			

2. Fravikssystem

Dersom man i prosjektet velger fravikende løsninger, skal dette dokumenteres og rapporteres gjennom fravikssystemet. Ved siden av kryssboksene, er det en kolonne som skal brukes til å notere et fraviknummer. Dette fraviknummeret skal vise til et skjema (med samme fraviknummer), i fraviksloggen hvor det skal foreligge en begrunnelse på hvorfor kravet ikke kan imøtekommes. Alle fravik skal godkjennes før iverksettelse. Fravikene skal godkjennes av den som har stilt kravet, byggeier eller leietaker.

[illegible]

B PRINSIPPER FOR DRIFT OG VEDLIKEHOLD

B1 DRIFT OG VEDLIKEHOLD

B1.1 ORIENTERING

Drift og vedlikehold er viktige aspekter for å opprettholde standarden til et bygg. Godt utført drift og vedlikehold vil føre til lengre levetid for bygget og bedre miljø for brukerne. Dette gjelder både eiere, leietakere og brukere.

Byggeier Undervisningsbygg Oslo KF og dets leietakere stiller krav til bygget og dermed krav til de som skal utføre drift og vedlikehold. Denne boken skal være et hjelpemiddel for både eier og leietakere til å sette krav til drift og vedlikeholdsarbeidet basert de på målene definert i denne boken. Dette gir føringer for de som skal prosjektere, planlegge og utføre det arbeidet og de prosessene som hører med i hele byggets levetid.

B1.2 DEFINISJONER

Definisjoner i henhold til NS 3454:

LØPENDE DRIFT

Aktiviteter med en frekvens på mer enn 1 gang pr år. En tommelfingerregel er at løpende drift er det som må til for at leietaker skal kunne være i bygget, som eksempel kan nevnes:

- ✓ Daglig renhold
- ✓ Service på ventilasjonsanlegg
- ✓ Teknisk tilsyn og overvåking

VEDLIKEHOLD

Aktiviteter med en frekvens sjeldnere enn 1 gang pr år. Dette omfatter regelmessige tiltak for å opprettholde bygningsmessig og teknisk standard på samme nivå som ved anskaffelsen. Altså aktiviteter for å hindre forfall av bygningsmassen, som eksempel kan nevnes:

- ✓ Male innvendige vegger
- ✓ Pusse utvendige fasader
- ✓ Male vinduer og fasadekledning

UTSKIFTINGER

Er definert som utskiftninger av bygningsdeler og tekniske installasjoner som har kortere levetid enn selve byggverket, som eksempel kan nevnes:

- ✓ Bytte av gulvbelegg
- ✓ Bytte av vinduer
- ✓ Bytte av membran på tak

Øvrige definisjoner:

PLANLAGT VEDLIKEHOLD/UTSKIFTNING

Utførelse av planlagte vedlikehold og utskiftingsaktiviteter er aktiviteter som er kritiske for verdien av bygget og personsikring, til eksempel branndører, medisinskap. Disse skal utføres periodisk uavhengig av tilstand på vedlikeholds eller utskiftningstidspunktet.

TILSTANDSBASERT VEDLIKEHOLD/UTSKIFTNING

Utførelse av tilstandsbaserte vedlikehold og utskiftingsaktiviteter er aktiviteter som kan vente til tilstanden har nådd akseptnivået.

B1.3 PLANLEGGING, GJENNOMFØRING OG ERFARINGSHØSTING

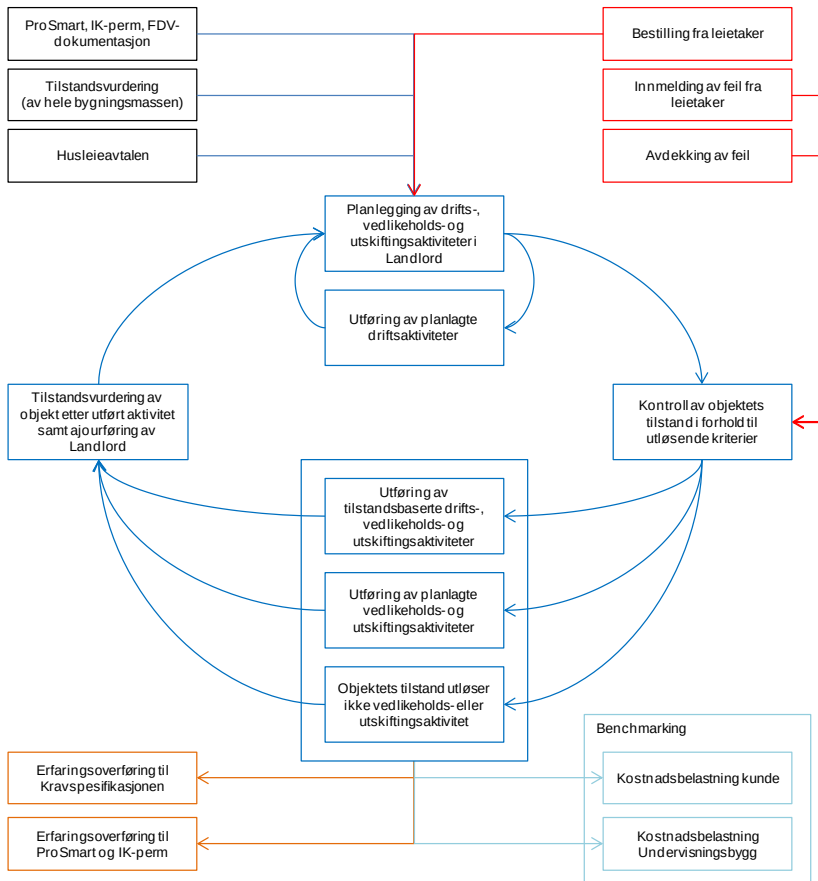
DETALJERINGSNIVÅ PLANLEGGING AV DRIFT OG VEDLIKEHOLD

Undervisningsbygg er eier og forvalter av ca 1,3 mill m², fordelt på ca 730 bygninger. Ved registrering av en aktivitet pr bygg får vi ca 730 registreringer, ved 10 registreringer pr bygg sitter vi med en datamengde på 7300, ved 100 10 registreringer pr bygg sitter vi med en datamengde på 73000 osv. Dette er viktig å vurdere når vi skal beslutte detaljeringsnivået i registreringene våre.

I tillegg til å ha ansvar for den fysiske bygningsmassen, har Undervisningsbygg også ansvar for funksjoner som ikke kan relateres til en enkelt bygningsdel, for eksempel rømningsveier. For disse funksjonene er det etablert virtuelle bygningsdeler.

Undervisningsbygg har, basert på målene i kapittel C og ansvarsdelingen mellom byggeier og leietaker, prioritert hvilke bygningsdeler det skal gjennomføres drift og vedlikehold på, jfr. kapittel D.

PROSESSDIAGRAM DRIFT OG VEDLIKEHOLD



INPUT TIL DRIFTS OG VEDLIKEHOLDSPLANLEGGING

Følgende punkter er prinsippgivende for gjennomføring av drift og vedlikehold:

HUSLEIEAVTALE

Husleieavtalen angir ansvarsfordelingen mellom utleier (Undervisningsbygg) og den enkelte leietaker.

- ✓ ProSmart, IK-permen, FDV-dokumentasjon
- ✓ Rutinene i ProSmart, byggets FDV-dokumentasjon og prinsippene i IK-permen skal legges til grunn

TILSTANDSVURDERING

Ved gjennomføring av tilstandsanalyse skal denne gjøre ut i fra NS 3424 på nivå 1. Ved registrering av tiltak med tilstandsgrad 3 vurderes det hvorvidt det bør gjennomføres en analyse for spesifikke deler av bygningen på nivå 2 eller 3.

BESTILLING FRA LEIETAKER

Leietaker har mulighet til å bestille utføring av vedlikeholdsoppdrag av Undervisningsbygg. Det forutsetter at bestilling ligger til grunn.

INNMELDING AV FEIL FRA LEIETAKER

Leietaker skal melde inn feil i henhold til IK-system som er etablert som en del av vaktmesteravtalen. Feilene meldes gjennom FDV-verktøyet Landlord sin modul WebLord.

AVDEKKING AV FEIL

Gjennom befaringer og kontroller i byggene avdekkes feil og mangler, disse registreres i FDV-verktøyet Landlord sin modul WebLord.

GJENNOMFØRING AV DRIFT OG VEDLIKEHOLD

PLANLEGGING

Drifts- og vedlikeholdsplanene defineres for de bygningsdelene som er underlagt krav om drifts- og vedlikeholdsplanlegging, jfr. kapittel D.

KONTROLL

Det skal gjennomføres kontroll og verifisering av behov og omfang før drifts- og vedlikeholdsaktiviteten utføres.

UTFØRELSE

Det skilles mellom utførelse av

- ✓ Planlagt drift, vedlikehold og utskifting
- ✓ Tilstandsbasert drift, vedlikehold og utskifting
- ✓ Ikke planlagt drift, vedlikehold og utskifting (innmeldte feil)

TILSTANDSVURDERING OG AJOURFØRING I LANDLORD

Etter endt kontroll og utførelse oppdateres tilstand og plan i FDV-verktøyet Landlord.

ERFARINGSHØSTING FRA DRIFT OG VEDLIKEHOLD

Basert på erfaringer fra gjennomføring av drift og vedlikehold, er følgende erfaringselementer valgt ut som de mest representative:

KRAVSPESIFIKASJON

Evaluerer av beskrevne løsninger.

PROSMART, IK-PERM, FDV-DOKUMENTASJON

Evaluerer av krav og arbeidsprosesser.

BENCHMARKING, LCC

Høsting av erfaringstall, evaluering av tekniske løsninger, evaluering mot forretningsmessige og forskriftsmessige krav og benchmarking, mot sammenliknbare foretak og erfaringstall.

B1.4 DRIFTSPLAN

Det skal utarbeides en driftsplan med basis i forhåndsdefinerte driftsaktiviteter (vaktmesterkontroller og serviceavtaler) gitt i kapittel D3.

Driftsplanen skal utarbeides i henhold til mal vist på neste side eller direkte i FDV-verktøyet Landlord og IK-permen for bygget.

Denne malen kan lastes ned fra www.undervisningsbygg.no.

Løpenummer	Aktivitet	Lokasjon	Intervall	Omfang	Enhet	Enhetspris	Årskostnad	Drifts- dokumentasjon	Ansvar
------------	-----------	----------	-----------	--------	-------	------------	------------	--------------------------	--------

Bygningsdelnummer - Bygningsdelsbeskrivelse									
Vaktmesterkontroller									
Løpenummer	Aktivitet	Lokasjon (byggnr, fasade, system)							
Serviceavtaler									
Løpenummer	Aktivitet	Lokasjon (byggnr, fasade, system)							

B1.5 VEDLIKEHOLDSPLAN

Det skal utarbeides en vedlikeholdsplan med basis i forhåndsdefinerte vedlikeholdsaktiviteter gitt i kapittel D4.

Vedlikeholdsplanen skal utarbeides i henhold til mal vist på neste side eller direkte i FDV-verktøyet Landlord og IK-permen for bygget.

Denne malen kan lastes ned fra www.undervisningsbygg.no.

Løpenummer	Aktivitet	Lokasjon	Planlagt / Tilstandsbasert	Intervall	Basisår	Omfang	Enhet	Enhetspris	Totalpris planleggingsår A+1	Totalpris gj.føringsår	Driftsdokumentasjon	Ansvar
------------	-----------	----------	----------------------------	-----------	---------	--------	-------	------------	------------------------------	------------------------	---------------------	--------

Bygningsdelnummer - Bygningsdelsbeskrivelse												
Strakstiltak *)												
Etterslepstiltak *)												
Vedlikeholdstiltak												

Mal for vedlikeholdsplan

*) I de tilfeller hvor det utarbeides en vedlikeholdsplan for et gammelt bygg skal strakstiltak og etterslepstiltak defineres som en del av vedlikeholdsplanen i henhold til definisjon i kapittel D40.2.

B1.6 RENHOLDSPLAN

Det skal utarbeides en renholdsplan i henhold til kapittel D32. En komplett renholdsplan for en bygning består av følgende:

- ✓ Objektbeskrivelse
- ✓ Kvalitetsprofiler
- ✓ Frekvenstabell
- ✓ Arbeidsbeskrivelse
- ✓ Kontrollplan
- ✓ Renholdsinstruks per rom
- ✓ Kvitteringsliste per rom

Det er utarbeidet en mal for utarbeidelse av dette. Denne kan lastes ned fra www.undervisningsbygg.no.

B2 ANSVARSDDELING BYGGEIER LEIETAKER

B2.1 UTDANNINGSETATEN

Det er inngått en prinsippavtale mellom partene som regulerer ansvarsdelingen mellom byggeier Undervisningsbygg og leietaker Utdanningsetaten.

Det henvises til *Kravspesifikasjonen, vedlegg 1* for *Prinsippavtalen*. Det inngås en spesifikk leieavtale basert på *Prinsippavtalen* mellom partene for hver skole.

Ansvarsfordelingen mellom partene kan oppsummeres som følger:

Konto	Ansvarlig husleieavtalen
Forvaltning	
21 Skatter og avgifter	Leietaker (eiendomsskatt og kommunale avgifter), men forvaltes av Undervisningsbygg
22 Forsikringer	Undervisningsbygg og leietaker iht. fordeling etter Prinsippavtalen (ref. pkt. 18 i Prinsippavtalen)
23 Administrasjon	Undervisningsbygg og leietaker iht. fordeling etter Prinsippavtalen (kostnader knyttet til administrasjon er ikke definert i Prinsippavtalen, men ved at avtalen baserer seg på at husleien skal være kostnadsdekkende)
Drift	
31 Løpende drift (inkl. tidl. løpende vedlikehold)	Undervisningsbygg og leietaker iht. fordeling etter Prinsippavtalen *
32 Renhold	Leietaker i skolens areal, Undervisningsbygg i idrettshaller
33 Energi	Leietaker ved bruker, men administreres av Undervisningsbygg (iht. fordeling etter Prinsippavtalen *)
34 Vann og avløp	Undervisningsbygg; ligger inne i kommunale avgifter
35 Avfallshåndtering	Leietaker ved bruker, innsamling på skolen. Bortkjøring av Undervisningsbygg
36 Vakt og sikring	Leietaker
37 Utendørs	Undervisningsbygg og leietaker iht. fordeling etter Prinsippavtalen *
39 Spesielle driftsobjekter, tilfluktsrom og svømmehaller	Undervisningsbygg og leietaker iht. fordeling etter Prinsippavtalen *

Vedlikehold	
41 Planlagt vedlikehold	Undervisningsbygg og leietaker iht. fordeling etter Prinsippavtalen*
42 Utskiftninger	Undervisningsbygg og leietaker iht. fordeling etter Prinsippavtalen *
47 Utendørs	Undervisningsbygg og leietaker iht. fordeling etter Prinsippavtalen *
Utvikling	
51 Løpende ombygging	Undervisningsbygg og leietaker iht. fordeling etter Prinsippavtalen *
52 Offentlige krav og pålegg	Undervisningsbygg og leietaker iht. fordeling etter Prinsippavtalen *
53 Oppgradering	Undervisningsbygg og leietaker iht. fordeling etter Prinsippavtalen *
57 Utendørs	Undervisningsbygg og leietaker iht. fordeling etter Prinsippavtalen *

** Undervisningsbygg og leietaker iht. fordeling etter Prinsippavtalen *. Fordelingen av ansvaret for henholdsvis drift og vedlikehold etter bygningsdelstabellen er gjengitt i henholdsvis kapittel D3 for drift og D4 for vedlikehold for skoleanlegg hvor Utdannings-etaten er leietaker. For andre leietakere er fordelingen definert i de respektive leieavtalene, jfr. punkt B2-4.*

Forvaltning og utvikling vil ikke bli omtalt videre i bøkene utover overnevnte tabell.

B2.2 BYDELEN

Bydelen leier barnehager av Undervisningsbygg Oslo KF i de tilfeller hvor dette er en del av skoleanlegget.

Det inngås en særskilt leieavtale i hvert enkelt tilfelle med hver enkelt bydel. Denne er basert på *Prinsippavtalen* mellom Undervisningsbygg og Utdanningsetaten og har samme ansvarsdeling som gitt under kapittel B2.1 over.

B2.3 IDRETTSETATEN

I de tilfeller hvor det bygges idrettshaller og svømmehaller leier Undervisningsbygg ut disse til Utdanningsetaten og Idrettsetaten etter avtalt fordelingsnøkkel.

Disse leieavtalene baserer seg på *Prinsippavtalen* mellom Undervisningsbygg og Utdanningsetaten gitt under kapittel B2.1 over. Ansvarsfordelingen varierer dog for henholdsvis idrettshall og bad og avviker fra ansvarsfordelingen mellom byggeier og leietaker for skoleanlegg.

For idrettshallene har Undervisningsbygg i prinsippet ansvaret for hele driften. For badene står Idrettsetaten ansvarlig for store deler av driften.

Ansvarsfordelingen mellom partene kan oppsummeres som følger for idrettshaller og bad:

Konto	Ansvarlig husleieavtalen
Forvaltning	
21 Skatter og avgifter	UBF
22 Forsikringer	UBF
23 Administrasjon	UBF
Drift	
31 Løpende drift (inkludert tidligere løpende vedlikehold)	UBF
32 Renhold	Idrettshaller: UBF, Bad: Idrettsetaten
33 Energi	Idrettshaller: UBF Bad: Iht. leieavtale mellom UBF og Idrettsetaten
34 Vann og avløp	Idrettshaller: UBF Bad: Iht. leieavtale mellom UBF og Idrettsetaten
35 Avfallshåndtering	Innsamling på skolen: Bruker Bortkjøring: UBF
36 Vakt og sikring	Idrettshaller: UBF, Bad: Idrettsetaten
37 Utendørs	UBF
39 Spesielle driftsobjekter	Iht. leieavtale mellom UBF og Idrettsetaten

Vedlikehold	
41 Planlagt vedlikehold	UBF
42 Utskiftninger	UBF
47 Utendørs	UBF
Utvikling	
51 Løpende ombygging	Iht. leieavtale mellom UBF og Idrettsetaten
52 Offentlige krav og pålegg	Iht. leieavtale mellom UBF og Idrettsetaten
53 Oppgradering	Iht. leieavtale mellom UBF og Idrettsetaten
57 Utendørs	Iht. leieavtale mellom UBF og Idrettsetaten

Forvaltning og utvikling vil ikke bli omtalt videre i bøkene utover overnevnte tabell.

B2.4 ANDRE LEIETAKERE

I enkelte tilfeller leier Oslo Kommune eller private aktører deler av skoleanlegget til bibliotek eller andre formål.

Det inngås en særskilt leieavtale i hvert enkelt tilfelle med hver enkelt leietaker. Denne skal søkes basert på *Prinsippavtalen* mellom Undervisningsbygg og Utdanningsetaten og dermed ha samme ansvarsdeling som gitt under kapittel B2.1 over. Dette av hensyn til stordriftsfordeler som angitt under kapittel C.

C OVERORDNEDE MÅL FOR DRIFT OG VEDLIKEHOLD

C1 VERDIBEVARING

Undervisningsbygg har et overordnet mål om å ivareta verdien til skolebyggene i Oslo. Verdibevaring i denne sammenheng vil si at vi både tar igjen etterslepet som en følge av manglende vedlikehold gjennom mange år, og ivaretar verdien på nye bygg som etableres.

Verdibevarende drift og vedlikehold er definert i tre nivåer:

- Nivå 1 Verdibevarende lang sikt (lang tids husleieavtale, ca 25-årig husleieavtale).
Her inngår i hovedsak utskiftning, planlagt vedlikehold, tilstandsbaserte vedlikeholdsoppgaver, planlagt drift og lovpålagte driftsoppgaver.
- Nivå 2 Verdibevarende kort sikt (kort tids husleieavtale, ca 7-årig husleieavtale).
Her inngår i hovedsak tilstandsbaserte vedlikeholdsoppgaver, planlagt drift og lovpålagte driftsoppgaver.
- Nivå 3 Minimums nivå, lovpålagt (areal ikke i bruk av mennesker).
Her inngår i hovedsak tilstandsbaserte vedlikeholdsoppgaver og lovpålagte driftsoppgaver.

C2 KOSTNADSEFFEKTIVITET

Undervisningsbygg har satt mål av seg å være kostnadseffektiv i alle ledd knyttet til drift og vedlikehold. Dette betyr at bygningsmassen skal driftes og vedlikeholdes ut i fra målsetningen om lavest mulige livsløpskostnader uten at verdien til byggene forringes.

Det er derfor viktig at vi sammenligner oss med andre tilsvarende store eiendomsbesittere. Ved sammenlikning mot andre store eiendomsforvaltere må det tas hensyn til den sammensatte bygningsmassen, tilstanden bygningsmassen har og den store belastningen skoler, idrettshaller og bad har fra leietaker og andre offentlige brukere.

C3 STORDRIFTSFORDELER

Som en stor eiendomsbesitter er det viktig for Undervisningsbygg å få nytte av de stordriftsfordelene dette innebærer. Standardisering av produktvalg, løsningsvalg, drift og vedlikehold er viktige elementer i dette. Dette vil på sikt gi økonomiske gevinster.

C4 ENHETLIG DRIFT OG VEDLIKEHOLD

Undervisningsbygg drifter og vedlikeholder bygningsmassen ut i fra forhåndsdefinerte planer tilpasset det enkelte bygg.

C5 MILJØRETTET HELSEVERN OG HMS

Bygningsmassen søkes driftet og vedlikeholdt med et mål om å sikre

- ✓ miljørettet helsevern
- ✓ helse, miljø og sikkerhet

for brukerne av Undervisningsbygg Oslo KF sin bygningsmasse.

Målene for overnevnte tema er definert i lov, forskrift og kravspesifikasjonen.

D PRODUKTTEKNISKE KRAV

Kapittel D omhandler Undervisningsbygg Oslo KF sine krav til drifts- og vedlikeholdsaktiviteter.

D3 DRIFT

D30 GENERELT

D30.1 ANSVARSDDELING MELLOM BYGGEIER OG LEIETAKER

Ansvarsdelingen for ulike bygningsdeler mellom Undervisningsbygg og leietaker Utdanningsetaten for skoleanlegg iht. prinsippavtalen er gitt i vedleggsbok 1. For øvrige leietakere henvises det til respektive leieavtaler, jfr. kapittel B.

D30.2 FORKLARING TABELLER FOR DRIFT

Driftsaktivitetene er delt inn i vaktmesterkontroller og serviceavtaler som forklart under.

VAKTMESTERKONTROLLER			
Løpenummer Aktivitet			
Ansvar	Intervall	Nivå	Driftsdokumentasjon
▪ Kontrollpunkt			

Vaktmesterkontroll – dette er driftsaktiviteter som vaktmester utfører.

Løpenummer – et løpenummer, f.eks. DA-200-VK-01, er satt sammen på følgende måte:

DA	Viser at dette er en driftsaktivitet.
200	Bygningsdel, her 200 i bygningsdelstabellen.
VK	Forteller at dette er en vaktmesterkontroll (internkontroll).
01	er et identifikasjonsnummer for vaktmesterkontrollen
AV	det enkelte bygningsselement, her den første i rekken av vaktmesterkontroller på bygningsdel 200.

Aktivitet – navn på vaktmesterkontrollen etter bygningsdelen.

Ansvar – ansvarlig for utførelsen og betaling av aktiviteten, som her enten kan være:

BE	Utleiers ansvar og kostnad
L	Leietakers ansvar og kostnad
BE for L	Utleiers ansvar. Kostnaden dekkes over fellesutgiftene
L for BE	Byggeiers ansvar. Utføres av leietaker

Intervall – viser hvor ofte aktiviteten skal gjennomføres; daglig, månedlig, årlig osv.

Nivå – henviser til hvilket nivå denne bygningsdelen skal driftes på, jfr. kapittel C1 *Verdibevaring*.

Driftsdokumentasjon – forteller hvilken driftsdokumentasjon som er nødvendig for å utføre aktiviteten, f.eks. rombehandlingsskjema og dokumentasjon på malingstype som er brukt i arealene. Tegningsdokumentasjonen er angitt med type tegning i henhold til kapittel E3.3.1 i DAK-manualen i denne boken.

Kontrollpunkt – er en beskrivelse av hva som skal kontrolleres på den enkelte bygningsdel.

SERVICEAVTALER			
Løpenummer Aktivitet			
Ansvar	Intervall	Nivå	Driftsdokumentasjon
Kontrollobjekt			
Kontrollpunkt			
Krav/kriterier			
Tiltak			
Dokumentasjon; måling/vurdering			
Dokumentasjon; tiltak			

Serviceavtale – er en driftsaktivitet hvis utførelse er satt bort til eksternt firma for en gitt periode.

Løpenummer – et løpenummer, f.eks. DA-200-SA-01, er satt sammen på følgende måte:

DA	Viser at dette er en driftsaktivitet.
200	Bygningsdel, her 200 i bygningsdeltabellen.
SA	Forteller at dette er en serviceavtale.
01	er et identifikasjonsnummer for serviceavtalen for det enkelte bygningselement, her den første i rekken av serviceavtaler på bygningsdel 200.

Aktivitet – navn på serviceavtalen.

Ansvar – ansvarlig for utførelsen og betaling av aktiviteten, som her enten kan være:

BE	Utleiers ansvar og kostnad
L	Leietakers ansvar og kostnad
BE for L	Utleiers ansvar. Kostnaden dekkes over fellesutgiftene
L for BE	Byggeiers ansvar. Utføres av leietaker

Intervall – viser hvor ofte aktiviteten skal gjennomføres; daglig, månedlig, årlig osv.

Nivå – henviser til hvilket nivå denne bygningsdelen skal driftes på, jfr. kapittel C1 *Verdibevaring*.

Driftsdokumentasjon – forteller hvilken driftsdokumentasjon som er nødvendig for å utføre aktiviteten, f.eks. rombehandlingsskjema og dokumentasjon på malingsstype som er brukt i arealene. Tegningsdokumentasjonen er angitt med type tegning i henhold til kapittel E3.3.1 i DAK-manualen i denne boken.

Kontrollobjekt – er avgrenset del av bygningsdelen som det skal utføres service på.

Kontrollpunkt – er en beskrivelse av hva som skal kontrolleres på det enkelte kontrollobjekt.

Krav/kriterier – viser det utløsende kriteriet for når et tiltak skal gjennomføres for kontrollpunktet.

Tiltak – beskriver hva som må gjøres med kontrollpunktet.

Dokumentasjon; måling/vurdering – dokumentasjon på gjennomført måling/vurdering og beskrivelse av tiltak.

Dokumentasjon/ tiltak – dokumentasjon på at tiltakene er gjennomført.

D30.3 GJENNOMFØRING AV DRIFTSAKTIVITETER, BRUK AV SJEKKLISTER

Det er utarbeidet en sjekkliste for hver driftsaktivitet som skal kvitteres ut ved gjennomføring av den enkelte serviceavtale og vaktmesterkontroll. Denne skal dokumentere utførelsen av driftsaktiviteten og lagres i utkvittert stand i FDV-verktøyet Landlord.

Sjekklistene er publisert på www.undervisningsbygg.no.

D31 LØPENDE DRIFT

D31.2 BYGNING

D31.20 BYGNING GENERELT

VAKTMESTERKONTROLLER			
DA200 VK-01 Interne laster (IK10.3-01)			
L	Ved behov	Nivå 2	Tegninger med lastangivelse
▪ Større arkivskap, midlertidig lagring av gods, etc. på dekker skal ikke veie mer enn 150 kg/m² ▪ Objekter plassert på gulv mot grunn er unntatt. Sjekk at undervisningsrom ikke, ved bruk som forsamlingslokale etc., personbelastes mer enn forutsatt bruk. Et ordinært klasserom er normalt dimensjonert for cirka 35 elever.			

D31.21 GRUNN OG FUNDAMENTER

VAKTMESTERKONTROLLER			
DA212 VK-01 Drenssystem med drensledninger, stake/spyle			
L for BE	Årlig	Nivå 3	Utvendig VA-plan
▪ Middels kraftige fuktsymptomer, misfarging, saltutfellinger, løs puss/pussnedfall, på utvendig side av grunnmur. ▪ Svake fuktsymptomer på innvendig side av grunnmur eller innvendige bygningsdeler under terreng.			

D31.22 PRIMÆRE BYGNINGSDELER

VAKTMESTERKONTROLLER			
DA226 VK-01 Brannvegger (IK3.3-05)			
L for BE	Årlig	Nivå 2	Branntegninger
▪ Er disse intakt og uten svekkelser og hull. ▪ Er gjennomhullinger riktig tilpasset og tett			

SERVICEAVTALER			
DA226 SA01 Brannskille			
BE	Årlig	Nivå 2	Branntegninger, ventilasjonstegninger
DA326 SA01-01 Brannvegger			
Kontrollpunkt		1. Er det samsvar mellom brannklasse på vegg og branntegning?	
Krav/kriterier		Manglende samsvar	
Tiltak		Bytte av komponent/Oppdatere tegning	
Kontrollpunkt		2. Er det samsvarer mellom dører, vinduer og branntegning?	
Krav/kriterier		Manglende samsvar	
Tiltak		Bytte av komponent/Oppdatere tegning	
Kontrollpunkt		3. Er alle tekniske gjennomføringer tette og tettet med riktige materialer?	
Krav/kriterier		Manglende samsvar	
Tiltak		Bytte av komponent/Oppdatere tegning	
DA226 SA01-02 Brannspjeld			
Kontrollpunkt		Er det samsvar mellom komponent og branntegning?	
Krav/kriterier		Manglende samsvar	
Tiltak		Bytte av komponent/Oppdatere tegning	
DA226 SA01-03 Branndører, brannporter.			
Kontrollpunkt		Er det samsvar mellom komponent og branntegning?	
Krav/kriterier		Manglende samsvar	
Tiltak		Bytte av komponent/Oppdatere tegning	
DA226 SA01-04 Røykluker (brannventilasjon)			
Kontrollpunkt		Er det samsvar mellom komponent og branntegning?	
Krav/kriterier		Manglende samsvar	
Tiltak		Bytte av komponent/Oppdatere tegning	
DA226 SA01-05 Overtrykksvifter (brannventilasjon)			
Kontrollpunkt		Er det samsvar mellom komponent og branntegning?	
Krav/kriterier		Manglende samsvar	
Tiltak		Bytte av komponent/Oppdatere tegning	

DA226 SA01-06 Røykgardiner	
Kontrollpunkt	Er det samsvar mellom komponent og branntegning?
Krav/kriterier	Manglende samsvar
Tiltak	Bytte av komponent/Oppdatere tegning

VAKTMESTERKONTROLLER
DA227 VK-01 Snølaster på tak (IK10.3-03)

L for BE	Daglig i perioder	Nivå 3	Takplan med lastangivelse inkl. snømengde for alle store og små bygg, leskur etc.
----------	-------------------	--------	---

Dersom dokumentasjon vedrørende statikk ikke kan fremskaffes, kan kritisk snølast på tak konservativt antas som følger:

1. For bygninger oppført i perioden 1949 - 1969 kan en gå ut fra at kritisk snølast for lette takkonstruksjoner er 1,5 kN/m² (150 kg/m²), mens en for tunge tak kan forutsette noe større lastevne.
2. For bygninger oppført i perioden 1970 - 1979 bør det forutsettes at kritisk snølast på tak ikke er større enn 1,5 kN/m².
3. For bygninger oppført etter 1979 kan det forenklet antas at kritisk snølast på tak tilsvarer de snølastene på mark som er angitt i NS 3479 for hver kommune, dvs. vanligvis 1,5 - 3,5 kN/m².

Snøtype og egenvekt	Kritisk snølast kN/m ²		
	1,5	2,5	3,5
Gammel snø (300 kg/m ³)	0,5 m	0,8 m	1,2 m
Våt snø (400kg/m ³)	0,4 m	0,6 m	0,9 m

Tabell fra Statens Bygningstekniske etat: Maksimal snødybde på tak før måking må iverksettes.

Signaler fra bygningen må tas alvorlig. Synlige nedbøyninger eller andre endringer i bygningen er et varsel om at belastningen er betydelig, eksempelvis når dører og vinduer begynner å gå tregt. I noen situasjoner vil det også kunne høres knirk og smell i konstruksjonen. Da kan det være fare på ferde, og evakuering av bygningen må vurderes.

Sjekkliste under er ikke differensiert for ulike bygninger. Driftsingeniør vil derfor, på bakgrunn av momenter nevnt over, foreta en selvstendig vurdering og prioritering vedrørende måking av tak.

D31.23 Sekundære bygningsdeler utvendig

VAKTMESTERKONTROLLER			
DA230 VK-01 Fasader (IK10.3-01)			
L for BE	Månedlig	Nivå 2	Ingen dokumentasjon
▪ Kontroller fasade/kledning for synlige skader. ▪ Kontroller at vinduer /ytterdører fungerer som forutsatt. ▪ Kontroller utvendige trapper for synlige skader. ▪ Visuell kontroll av fastmontert utstyr på vegg, belysning, skilter, etc.			
DA230 VK-02 Tak (IK10.3-02)			
L for BE	Månedlig	Nivå 2	Ingen dokumentasjon
▪ Visuell kontroll av beslag, tekking, takstein, takrenner, taknedløp, piper, o.l. ▪ Taksluk kontrolleres og rengjøres ved behov, (ukentlige kontroller om høsten). ▪ Tak kontrolleres alle dager i vinterhalvåret for snø/is. ▪ Ved fare for ras sperres området umiddelbart. ▪ Snødybden skal ikke overstige 30 cm for våt snø og 50 cm for tørr snø.			

SERVICEAVTALER			
DA230 SA01 Snørydding (tak)			
BE	Ved behov	Nivå 3	Takplan med lastangivelse inkl. snømengde for alle store og små bygg, leskur etc.
Tak			
Kontrollpunkt		Tak	
Krav/kriterier		Vaktmester melder behov iht DA230 VK-02 Snølaste på tak (IK10.3-03)	
Tiltak		Måke	

DA234 SA01 Røykluker			
BE	Årlig	Nivå 3	Tegninger med angivelse av røyklukenes plassering, funksjonsbeskrivelse, produktdatablad
Luke			
Kontrollpunkt		Funksjon, åpne/lukke	
Krav/kriterier		Åpner og lukker som forutsatt	
Tiltak		Reparere/bytte luke	

VAKTMESTERKONTROLLER			
DA235 VK-01 Ytterdører og porter			
L for BE	Årlig	Nivå 2	Plantegning, fasadetegning, branntegning, dørskjema, produktdatablad
▪ Kontroller at man ikke må bruke anstrengelse for å åpne/lukke døren. ▪ Kontroller at døren lukker tilfredsstillende. Ingen merkbar trekk. ▪ Kontroller for synlige/merkbare skader/ svakheter på innfesting/hengsling. ▪ Kontroller lås og beslag inklusive dørpumpe. ▪ Kontroller sparkeplate.			

D31.24 SEKUNDÆRE BYGNINGSDELER INNVENDIG

VAKTMESTERKONTROLLER			
DA244 VK-01 Brannklassifiserte dører (IK3.3-03)			
L for BE	Månedlig	Nivå 3	Plantegning, branntegning, dørskjema, produktdatablad
▪ Er dørene uten skraper, hull og sprekker. Løser magnetene, pumpene seg ut. ▪ Går dørene uhindret igjen og i lukket tilstand. ▪ Gjør slepelist, terskel eller brannfuge døren tett mot gulv. ▪ Kontroller at man ikke må bruke anstrengelse for å åpne/lukke døren. ▪ Kontroller for synlige/merkbare skader/ svakheter på innfesting/hengsling. ▪ Kontroller lås og beslag inklusive dørpumpe. ▪ Kontroller sparkeplate.			

DA244 VK-02 Dører			
L	Årlig	Nivå 2	Dørskjema, produktdatablad
▪ Kontrollere funksjon for lås og beslag, eventuelt smøre, justere eller bytte deler. ▪ Kontrollere for større skjevheter og utettheter i karm/dørblad, eventuelt justere dør. ▪ Kontrollere at man ikke må bruke anstrengelse for å åpne/lukke døren. ▪ Kontrollere at døren lukker tilfredsstillende. ▪ Kontrollere for synlige/merkbare skader/ svakheter på innfesting/hengsling. ▪ Kontrollere lås og beslag inklusive dørpumpe. ▪ Kontrollere sparkeplate.			
DA245 VK-01 Systemhimling			
L	Årlig	Nivå 2	Himlingsplan, produktdatablad
▪ Kontrollere og bytte defekte plater, dvs brekkasje eller manglende kantforsegling. ▪ Kontrollere og bytte skadet defekt grid. ▪ Kontrollere innfesting av grid.			
DA246 VK-01 Innvendig solavskjerming			
L	Årlig	Nivå 2	Tegninger, systemsbeskrivelse, produktdatablad
▪ Kontrollere funksjon, eventuelt smøre, justere eller bytte deler.			

D31.25 OVERFLATER

VAKTMESTERKONTROLLER			
DA253 VK-01 Teppet			
L	Årlig	Nivå 2	Rombehandlingsskjema, produktdatablad produktdatablad
▪ 2-5% kraftige slitasje, mindre defekter i overflaten, belegget som slipper underlaget. Belegg byttes feltvis eller helt.			
DA253 VK-02 Vinyl, linoleum, gummibelegg			
L	Årlig	Nivå 2	Rombehandlingsskjema, produktdatablad produktdatablad
▪ 5-10% kraftig slitasje, mindre defekter i overflaten, ødelagte sveiser, punkterte hulkiler, belegget som slipper underlaget. Belegg byttes feltvis eller helt.			

D31.26 SUPPLERENDE BYGNINGSDELER

VAKTMESTERKONTROLLER			
DA263 VK-01 Innvendige rekkverk og håndlister			
L	Årlig	Nivå 2	Plantegning, skjema for rekkverk, produktdatablad
▪ Kontroll for hull, mangler i rekkverket og håndlister, dvs. ivaretagelse av personsikkerhet. ▪ Kontroll av innfesting			
DA263 VK-02 Innvendige rekkverk og håndlister			
L for BE	Årlig	Nivå 2	Utomhusplan, fasadetegning, skjema for rekkverk, produktdatablad
▪ Kontroll for hull, mangler i rekkverket og håndlister, dvs. ivaretagelse av personsikkerhet. ▪ Kontroll av innfesting			

D31.27 FAST INVENTAR

Ingen aktiviteter.

D31.28 PREFABRIKKERTE ROM

Ingen aktiviteter.

D31.29 ANDRE BYGNINGSTEKNISKE DELER

Ingen aktiviteter.

31.3 VVS-INSTALLASJONER
D31.30 GENERELT VEDR. VVS-INSTALLASJONER

Ingen aktiviteter.

D31.31 SANITÆRINSTALLASJONER

VAKTMESTERKONTROLLER			
DA312 VK-01 Interne vannfordelingsanlegg legionella (IK6.3-06)			
L for BE	Etter ferier i elevdusjer og ellers månedlig	Nivå 2	VVS tegning, oversikt over komponenter som skal behandles mot legionella
▪ Årlig tømning og gjennomspyling av beredere. ▪ Halvårlig (etter jule- og sommerferie) sjokkoppvarming ved å gjennomspyle i 5-10 min med varmtvann (65 °C). Beredertemperaturen må justeres til ca 75-80 °C, for å oppnå 65 °C på tappestedet/dusj. ▪ Halvårlig (etter jule- og sommerferie) desinfeksjon med klor (evt. som erstatning for sjokkoppvarming, der dette ikke er mulig). ▪ Månedlig kontroll av at bereder temperaturen er over 65 °C. ▪ Månedlig kontroll av at vanntemperaturen er over 55 °C etter 1 min. på et utvalg av tappesteder. ▪ Ukentlig gjennomskylning av dusjer som sjelden er i bruk.			
DA314 VK-01 Partikkelfilter, UV filter			
L for BE	Halvårlig	Nivå 2	VVS tegning, produktdatablad
▪ Kontroll av filter eller pære. ▪ Kontroll for lekkasjer.			
DA315 VK-01 Sanitæranlegg IK6.3-04			
L	Månedlig	Nivå 2	VVS tegning
▪ Sjekk at armaturer, ventiler, servanter, klosett, etc. er hele og ingen tegn til lekkasjer.			
DA315 VK-02 Kimtalls- og bakteriemåling, legionella (ekskl. svømmebasseng (IK6.3-08)			
L	Månedlig, behov	Nivå 2	Kontrollplan
▪ Dette er prøver som legges inn månedlig. Veiledning til forskriften anbefaler å starte med denne hyppigheten for å kartlegge anlegget. ▪ Hvor prøvene tas, og hvor mange, avtales med driftsingeniør og vurderes ut fra kompleksiteten i anlegget. ▪ Prøvene sendes til laboratorium for analyse. Dersom laboratoriet ikke melder om for høye verdier, kan hyppigheten av prøvene reduseres til kvartalsvis.			

DA315 VK-03 Dusjhoder legionella (IK6.3-07)			
L	Etter ferier i elevdusjer og ellers månedlig	Nivå 2	VVS tegning
Hvert halvår (etter jule- og sommerferie) demonteres og rengjøres dusjhodene og evt. dusjslanger for fjerning av belegg ved hjelp av klorering/koking, der det ikke oppnås temperatur over 65 °C ved gjennomspyling.			

SERVICEAVTALER			
DA315 SA01 Grunnvannspumper			
BE	Årlig	Nivå 3	VVS tegninger, systembeskrivelse, produktdatablad
DA315 SA01-01 Kum			
Kontrollpunkt		1. Renhet	
Krav/kriterier		Leire, stein m.m.	
Tiltak		Kum spyles	
Kontrollpunkt		2. Bunnplate	
Krav/kriterier		Renhet	
Tiltak		Justeres	
DA315 SA01-02 Pumpe			
Kontrollpunkt		1. Renhet	
Krav/kriterier		Filler i pumpe	
Tiltak		Pumpe heises opp og renses	
Kontrollpunkt		2. Ventiler	
Krav/kriterier		Åpne/lukke	
Tiltak		Bytte ventil	
Kontrollpunkt		3. Dreieretning	
Krav/kriterier		Går pumpe rett vei?	
Tiltak		Kontroller strømtilførsel evt koble om	
Kontrollpunkt		4. Pumpehjul	
Krav/kriterier		Defekt	
Tiltak		Skifte/reparere	

Kontrollpunkt	5. Lagre sjekkes for ulyder ved lyttetest
Krav/kriterier	Ingen ulyder
Tiltak	Bytte lager
Kontrollpunkt	6. Olje i oljekammer
Krav/kriterier	Nivå, kvalitet
Tiltak	Oljeskift/etterfylling årlig eller iht fdv dokumentasjon
Kontrollpunkt	7. Bytte av slidedeler (bunnplate, løpehjul, m.m.)
Krav/kriterier	Slitasje som kan medføre totalhavari
Tiltak	Bytting evt justering
Kontrollpunkt	8. Prøvekjøring
Krav/kriterier	Pumper/pumper ikke
Tiltak	Vurdere årsak og tiltak
DA315 SA01-03 Nivåvipper, flotør	
Kontrollpunkt	Funksjonalitet
Krav/kriterier	Vipper/flotør går fritt
Tiltak	Justere vipper/flotør
DA315 SA01-04 Strømtilførsel	
Kontrollpunkt	1. Strømmåling per fase
Krav/kriterier	Går pumpa rett vei?
Tiltak	Koble om
Kontrollpunkt	2. Jording
Krav/kriterier	Jordfeil
Tiltak	Utbedre feil, fukt i pumpa kan medføre at pumpa brenner
Kontrollpunkt	3. Kabler og klemmebrett
Krav/kriterier	Riktig stramming på koblingspunkt og kontaktpunkt
Tiltak	Skrutilkoblinger strammes til
Kontrollpunkt	4. Motorvern, kontaktor
Krav/kriterier	Riktig stramming på koblingspunkt og kontaktpunkt
Tiltak	Skrutilkoblinger strammes til

DA315 SA01-05 Automatikkskap			
Kontrollpunkt		1. Prøvekjøring	
Krav/kriterier		Pumper/pumper ikke	
Tiltak		Bytte defekt del	
Kontrollpunkt		2. Alarmfunksjoner	
Krav/kriterier		Alarm utløses	
Tiltak		Vurdere årsak og tiltak	
DA315 SA02 Sirkulasjonspumper			
BE	Årlig	Nivå 3	VVS tegninger, systembeskrivelse, produktdatablad
DA315 SA02-01 Pumpe			
Kontrollpunkt		1. Renhet	
Krav/kriterier		Mangler tekst.	
Tiltak		Pumpe renses	
Kontrollpunkt		2. Ventiler	
Krav/kriterier		Åpne/lukke	
Tiltak		Bytte ventil	
Kontrollpunkt		3. Dreieretning	
Krav/kriterier		Går pumpa rett vei?	
Tiltak		Kontroller strømtilførsel evt koble om	
Kontrollpunkt		4. Pumpehjul	
Krav/kriterier		Defekt	
Tiltak		Skifte/reparere	
Kontrollpunkt		5. Lagre sjekkes for ulyder ved lyttetest	
Krav/kriterier		Ingen ulyder	
Tiltak		Bytte lager	
Kontrollpunkt		6. Olje i oljekammer	
Krav/kriterier		Nivå, kvalitet	
Tiltak		Oljeskift/etterfylling årlig eller iht fdv dokumentasjon	
Kontrollpunkt		7. Bytte av slitedeler (løpehjul, m.m.)	
Krav/kriterier		Slitasje som kan medføre totalhavari	
Tiltak		Bytting evt justering	

Kontrollpunkt	8. Prøvekjøring		
Krav/kriterier	Pumper/pumper ikke		
Tiltak	Vurdere årsak og tiltak		
DA315 SA02-02 Strømtilførsel			
Kontrollpunkt	1. Strømmåling per fase		
Krav/kriterier	Går pumpa rett vei?		
Tiltak	Koble om		
Kontrollpunkt	2. Jording		
Krav/kriterier	Jordfeil		
Tiltak	Utbedre feil, fukt i pumpa kan medføre at pumpa brenner		
Kontrollpunkt	3. Kabler og klemmebrett		
Krav/kriterier	Riktig stramming på koblingspunkt og kontaktpunkt		
Tiltak	Skrutilkoblinger strammes til		
Kontrollpunkt	4. Motorvern, kontaktor		
Krav/kriterier	Riktig stramming på koblingspunkt og kontaktpunkt		
Tiltak	Skrutilkoblinger strammes til		
DA315 SA02-03 Automatikkskap			
Kontrollpunkt	1. Prøvekjøring		
Krav/kriterier	Pumper/pumper ikke		
Tiltak	Bytte defekt del		
Kontrollpunkt	2. Alarmfunksjoner		
Krav/kriterier	Alarm utløses		
Tiltak	Vurdere årsak og tiltak		
DA315 SA03 Kloakkpumpestasjon			
BE	Årlig	Nivå 3	VVS tegninger, systembeskrivelse, produktdatablad
DA315 SA03-01 Kum			
Kontrollpunkt	1. Renhet		
Krav/kriterier	Kakedannelser, stein m.m.		
Tiltak	Kum spyles		
Kontrollpunkt	2. Bunnplate		
Krav/kriterier	Renhet		
Tiltak	Justeres		

DA315 SA03-02 Pumpe	
Kontrollpunkt	1. Renhet
Krav/kriterier	Filler i pumpe
Tiltak	Pumpe heises opp og renses
Kontrollpunkt	2. Ventiler
Krav/kriterier	Mangler tekst
Tiltak	Mangler tekst
Kontrollpunkt	3. Dreieretning
Krav/kriterier	Går pumpe rett vei?
Tiltak	Kontroller strømtilførsel evt koble om
Kontrollpunkt	4. Pumpehjul
Krav/kriterier	Defekt
Tiltak	Skifte/repasere
Kontrollpunkt	5. Lagre sjekkes for ulyder ved lyttetest
Krav/kriterier	Ingen ulyder
Tiltak	Bytte lager
Kontrollpunkt	6. Olje i oljekammer
Krav/kriterier	Nivå, kvalitet
Tiltak	Oljeskift/etterfylling årlig eller iht fdv dokumentasjon
Kontrollpunkt	7. Bytte av slidedeler (bunnplate, løpehjul, m.m.)
Krav/kriterier	Slitasje som kan medføre totalhavari
Tiltak	Bytting evt justering
Kontrollpunkt	8. Prøvekjøring
Krav/kriterier	Pumper/pumper ikke
Tiltak	Bytte defekt del
DA315 SA03-03 Nivåvipper, flotør	
Kontrollpunkt	Funksjonalitet
Krav/kriterier	Vipper/flotør går fritt
Tiltak	Justere vipper/flotør
DA315 SA03-04 Strømtilførsel	
Kontrollpunkt	1. Strømmåling per fase
Krav/kriterier	Går pumpe rett vei?
Tiltak	Koble om

Kontrollpunkt	2. Jording
Krav/kriterier	Jordfeil
Tiltak	Utbedre feil, fukt i pumpe kan medføre at pumpe brenner
Kontrollpunkt	3. Kabler og klemmebrett
Krav/kriterier	Riktig strømming på koblingspunkt og kontaktpunkt
Tiltak	Skruttkoblinger strammes til
Kontrollpunkt	4. Motorvern, kontaktor
Krav/kriterier	Riktig strømming på koblingspunkt og kontaktpunkt
Tiltak	Skruttkoblinger strammes til
DA315 SA03-05 Automatikkenskap	
Kontrollpunkt	1. Prøvekjøring
Krav/kriterier	Pumper/pumpe ikke
Tiltak	Bytte defekt del
Kontrollpunkt	2. Alarmfunksjoner
Krav/kriterier	Alarm utløses
Tiltak	Vurdere årsak og tiltak

D31.32 VARME

VAKTMESTERKONTROLLER			
DA320 VK-01 Teknisk rom Varmeanlegg (IK6.3-02)			
L	Månedlig	Nivå 3	Systembeskrivelse/-tegning, produktdatablad
▪ Skal være rent og ryddig, oppbevaring av løse gjenstander skal ikke forekomme. ▪ Lytt etter ulyder fra pumper, brennere, etc. ▪ Sjekk vanntrykk og nivåer, etterfyll hvis nødvendig. ▪ Sjekk for lekkasjer. Kontroll av oljetank og oljenivå. ▪ OBS lekkasjer og mulig miljøskade.			
DA325 VK-01 Varmeanlegg, radiatorer (IK6.3-03)			
L	Halvårlig	Nivå 3	Systembeskrivelse/-tegning, produktdatablad
▪ Kontroller for lekkasjer, lytt på rørene om det er luft i systemet. ▪ Sjekk at radiatorer / gulvvarme fungerer OK. ▪ Kontroller om snøsmelleanlegg fungerer			

SERVICEAVTALER			
DA325 SA01 Varmepumpe			
BE for L	Halvårlig	Nivå 3	Systembeskrivelse, produktdatablad
DA325 SA01-01 Feilsøk på SD-anlegg			
Kontrollpunkt		1. Temperatur	
Krav/kriterier		gode tur/returverdier	
Tiltak		luftproblematikk vurderes	
Kontrollpunkt		2. Setpunkter	
Krav/kriterier		tilskudd og kapasitet på energikilden	
Tiltak		Vurdere årsak og tiltak	
DA325 SA01-02 Kompressor			
Kontrollpunkt		1. Tvangskjører for å simulere starttemperatur	
Krav/kriterier		Start og ikke ulyd	
Tiltak		Vurdere årsak og tiltak	
Kontrollpunkt		2. Sjekke sumlogg på automatikkskap pumpe/SD-anlegg	
Krav/kriterier		driftstider	
Tiltak		Justere driftstider	
DA325 SA01-03 Væske			
Kontrollpunkt		1. Varmepumpe, kjølesystem	
Krav/kriterier		God væskesirkulasjon og riktig væskesammensetning	
Tiltak		Tilsette kjølevæske	
Kontrollpunkt		2. Borehull	
Krav/kriterier		God væskesirkulasjon og riktig renhet	
Tiltak		Rense og filtrere vannet	
DA325 SA01-04 Kondensator			
Kontrollpunkt		1. Temperaturmåler/SD-anlegg	
Krav/kriterier		lav returvannstemperatur	
Tiltak		Vurdere årsak og tiltak	
DA325 SA01-05 Pumpe			
Kontrollpunkt		1. Pumpe	
Krav/kriterier		ikke lekkasje, ikke ulyd, riktig trykk	
Tiltak		Vurdere årsak og tiltak	

DA325 SA01-06 Feilsøk visuelt			
Kontrollpunkt		1. Hele varmepumpeanlegget	
Krav/kriterier		Ikke unormal temperatur og fravær av lekkasje	
Tiltak		Vurdere årsak og tiltak	
DA325 SA02 Pelletsfyringsanlegg			
BE for L	Årlig	Nivå 3	Systembeskrivelse, produktdatablad
DA325 SA02-01 Brennerinnsats			
Kontrollpunkt		1. Visuell sjekk	
Krav/kriterier		Ren	
Tiltak		Rengjøre	
DA325 SA02-02 Viftehjul			
Kontrollpunkt		1. Lager	
Krav/kriterier		Ikke ulyd	
Tiltak		Bytte lager	
DA325 SA02-03 Elektroder			
Kontrollpunkt		1. Visuell sjekk	
Krav/kriterier		Ikke brudd	
Tiltak		Byttes	
DA325 SA02-04 Brenseltilførsel			
Kontrollpunkt		1. Funksjon	
Krav/kriterier		Tilfredsstillende tilførsel	
Tiltak		Bytte mater	
DA325 SA02-05 Sikkerhetstid			
Kontrollpunkt		1. Funksjon	
Krav/kriterier		Sikkerhetstid iht. krav	
Tiltak		Vurdere årsak og tiltak	
DA325 SA02-06 Askefjerning			
Kontrollpunkt		1. Askeskuff	
Krav/kriterier		Tomt	
Tiltak		Tømming	

DA325 SA02-07 Kjeltermostat	
Kontrollpunkt	1. Funksjon
Krav/kriterier	Virker
Tiltak	Bytte termostat
DA325 SA02-08 Sikkerhetsventiler	
Kontrollpunkt	1. Funksjon
Krav/kriterier	Virker
Tiltak	Bytte sikkerhetsventiler
DA325 SA02-09 Ekspansjonskar	
Kontrollpunkt	1. Driftstrykk, sikkerhetstrykk
Krav/kriterier	Ikke ulyd i primærside eller i sirkulasjonssystemet
Tiltak	Bytte ekspansjonskar
DA325 SA02-10 Lufttilførsel fyrrom	
Kontrollpunkt	1. Vindu eller viftekanal
Krav/kriterier	ikke tildekket
Tiltak	Åpne lufttilførsel
DA325 SA02-11 Shuntventil	
Kontrollpunkt	1. Funksjon
Krav/kriterier	Åpner og lukker
Tiltak	Butte shuntventil
DA325 SA02-12 Brensellager	
Kontrollpunkt	1. Visuell
Krav/kriterier	Full
Tiltak	Fylle på
DA325 SA02-13 Energimåler	
Kontrollpunkt	1. Funksjon
Krav/kriterier	Gir riktige verdier
Tiltak	Kalibrering
DA325 SA02-14 Forbrenningsanalyse, røkgasstemp, CO ₂ , Nox O ₂ , røkgasstap	
Kontrollpunkt	1. Avgasser
Krav/kriterier	Sottall under 1, Røkgasstap under 14 %
Tiltak	Kalibrering

DA325 SA03 Oljefyringsanlegg			
BE for L		Nivå 3	Systembeskrivelse, produktdatablad
Fases ut ila 2011. Behandles særskilt.			
DA325 SA04 Gasskjeler			
BE for L	Ukentlig	Nivå 3	Systembeskrivelse, produktdatablad
DA325 SA04-01 Energisentral			
Kontrollpunkt	1. Visuell sjekk		
Krav/kriterier	Ikke lekkasje eller lukt		
Tiltak	Feilsøk, utbedring		
DA325 SA04-02 Temperatur varmeanlegg			
Kontrollpunkt	2. Funksjon		
Krav/kriterier	Temp i fht. utekompensert kurve		
Tiltak	Feilsøk, utbedring		
DA325 SA04-03 Shuntmotor			
Kontrollpunkt	3. Funksjon		
Krav/kriterier	Virker		
Tiltak	Feilsøk, utbedring		
DA325 SA04-04 Viessmann automatikk			
Kontrollpunkt	4. Funksjonstest		
Krav/kriterier	Iht. systembeskrivelse		
Tiltak	Feilsøk, utbedring		
DA325 SA04-05 Vanntrykk			
Kontrollpunkt	5. Visuell sjekk		
Krav/kriterier	Trykk iht. systembeskrivelse		
Tiltak	Etterfyll ved behov		
DA325 SA04-06 Gassbrennere			
Kontrollpunkt	6. Funksjon		
Krav/kriterier	Ingen flammefeil		
Tiltak	Reset hvis den lyser hvis brenner ikke starter etter reset - sjekk fordampere i VP-hus ute. Trykk skal være 2 bar. Rør fra fordampere skal være lukket.		

DA325 SA04-07 Gassnivå	
Kontrollpunkt	7. Manuell måling på trykk
Krav/kriterier	Trykk iht. systembeskrivelse
Tiltak	Feilsøk, utbedring
DA325 SA04-08 Temperaturdiff	
Kontrollpunkt	8. Temperatur
Krav/kriterier	Kald og varmside VP inne. Differanse på noen grader er ok.
Tiltak	Ved alarm, sjekk pressostater plassert på el-skap varmepumpe inne. Reset pressostater ved alarm
DA325 SA04-09 Varmepumpe ute	
Kontrollpunkt	9. Visuell
Krav/kriterier	Drypp kar for løv og vann
Tiltak	Rens ved behov
DA325 SA04-10 Brinepumpe	
Kontrollpunkt	10. Visuell
Krav/kriterier	Pumpe går og trykk kald side
Tiltak	Feilsøk, utbedring

D31.33 BRANNSLOKING

VAKTMESTERKONTROLLER			
DA330 VK-01 Slukkeutstyr (IK3.3-01)			
L	Månedlig	Nivå 3	Branntegning, produktdatablad
- Viser manometer tilfredsstillende trykk. - Apparatet ristet og snus. - Er brannslanger intakte, uten hull og sprekker. - Kan brannslangene rulles ut uten hindringer. - Fungerer kranene uten hindring. - Er merkningen tilfredsstillende.			

DA332 VK-02 Sprinkleranlegg (IK6.3-05)			
L	Månedlig	Nivå 3	VVS tegning
▪ Les av manometertrykk over og under alarmventil. ▪ Sjekk turbinklokkene. ▪ Kontroller at hovedstengeventilen står i åpen stilling. ▪ Kontroller at det forefinnes reservehoder i sprinklerrommet. ▪ Loggfør resultatene.			

SERVICEAVTALER			
DA330 SA01 Slukkeutstyr			
BE for L	Årlig	Nivå 3	Branntegning, produktdatablad
DA330 SA01-01 Håndslukkeapparat			
Kontrollpunkt		1. Manometer	
Krav/kriterier		Trykk iht. anvisning	
Tiltak		Etterfylle, evt. bytte håndslukkeapparat	
Kontrollpunkt		2. Fysiske skader	
Krav/kriterier		Ingen fysiske skader med konsekvens for funksjon	
Tiltak		Bytte apparat	
DA330 SA01-02 Pulveranlegg			
Kontrollpunkt		1. Signal fra brannsentral	
Krav/kriterier		Gir signal	
Tiltak		Feilsøk, utbedring	
Kontrollpunkt		2. Funksjonstest (motorventil)	
Krav/kriterier		Motorventil åpner og lukker iht. systembeskrivelse	
Tiltak		Feilsøk, utbedring	
DA330 SA01-03 CO ₂ anlegg			
Kontrollpunkt		1. Signal fra brannsentral	
Krav/kriterier		Gir signal	
Tiltak		Feilsøk, utbedring	
Kontrollpunkt		2. Funksjonstest (motorventil)	
Krav/kriterier		Motorventil åpner og lukker iht. systembeskrivelse	
Tiltak		Feilsøk, utbedring	

DA330 SA01-04 Brannslange			
Kontrollpunkt		1. Trykk	
Krav/kriterier		Trykk iht. spesifikasjon.	
Tiltak		Bytte slange	
Kontrollpunkt		2. Tetthetstest	
Krav/kriterier		Ingen lekkasjer	
Tiltak		Bytte slange	
Kontrollpunkt		3. Funksjonstest kran/ventil	
Krav/kriterier		Åpner/lukker, uten lekkasjer	
Tiltak		Bytte kran/ventil	
DA332 SA01 Sprinkleranlegg			
BE for L	Årlig	Nivå 1	Tegninger, brannstrategi, systembeksrivelse
Kontrollpunkt		1. Signal fra brannsentral	
Krav/kriterier		Gir signal	
Tiltak		Feilsøk, utbedring	
Kontrollpunkt		2. Funksjonstest (motorventil)	
Krav/kriterier		Motorventil åpner og lukker iht. systembeskrivelse	
Tiltak		Bytte motorventil	
Kontrollpunkt		3. Trykktest	
Krav/kriterier		Tåler trykk iht. systembeskrivelse	
Tiltak		Feilsøk, utbedring	

D31.34 GASS OG LUFTRYKK

Ingen aktiviteter.

D31.35 PROSESSKJØLING

Ingen aktiviteter.

D31.36 LUFTBEHANDLING

VAKTMESTERKONTROLLER			
DA360 VK-01 Teknisk rom ventilasjon (IK6.3-01)			
L	Månedlig	Nivå 2	Systembeskrivelse/-tegning, produktdatablad
▪ Skal være rent og ryddig, oppbevaring av løse gjenstander skal ikke forekomme. ▪ Lytt etter ulyder / vibrasjoner. Kontroller at roterende varmegjenvinner går. ▪ Sjekk for vannlekkasjer. ▪ Sjekk avløp / sluk. ▪ Kontroller styretavle for alarmer/feil . ▪ Ventilasjon for bad.			

SERVICEAVTALER			
DA365 SA01 Ventilasjonsanlegget			
BE for L	Halvårlig	Nivå 2	VVS Tegning, systembeskrivelse, produktdatablad
DA365 SA01-01 Inntakskammer og avkastkammer			
Kontrollpunkt		1. Renhet i kammer	
Krav/kriterier		5% støvbelegg	
Tiltak		Vaske og støvsuge	
Kontrollpunkt		2. Fremmedlegemer i kammer	
Krav/kriterier		Karbon el.l. som ved forekomst skal fanges av f. eks. karbonfilter	
Tiltak		Vask og evt montering av filter	
Kontrollpunkt		3. Kondens, fukt i kammer	
Krav/kriterier		Synlig fukt eller skader etter fukt	
Tiltak		Vurdere årsak og tiltak	
Kontrollpunkt		4. Snø i kammer	
Krav/kriterier		Synlig snø	
Tiltak		Vurdere årsak og tiltak	
Kontrollpunkt		5. Snø/is dekke rist	
Krav/kriterier		Is begrenser inntak/avkast	
Tiltak		Vurdere årsak og tiltak	

Kontrollpunkt	6. Funksjon; varmekabel inntaksrist
Krav/kriterier	Gir kabelen varme, styring av/på etter beskrevet kriterie, hindrer snø inntrengning
Tiltak	Reparere/bytte varmekabel eller styringsenehet
DA365 SA01-02 Spjeld med kammer	
Kontrollpunkt	1. Renhet
Krav/kriterier	5% støvbelegg
Tiltak	Vaske og støvsuge
Kontrollpunkt	2. Smøring
Krav/kriterier	Halvårlig
Tiltak	Smøre
Kontrollpunkt	3. Fester og skruer
Krav/kriterier	Slark
Tiltak	Ettertrekke skruer og fester
Kontrollpunkt	4. Inntaks- og avkastspjeld
Krav/kriterier	Spjeld lukker ved avslått aggregat
Tiltak	Reparere/bytte spjeld eller styringsenehet
DA365 SA01-03 Spjeldmotor	
Kontrollpunkt	1. Renhet
Krav/kriterier	Halvårlig
Tiltak	Støvsuge motor.
Kontrollpunkt	2. Funksjonstest
Krav/kriterier	Spjeld lukker/åpner spjeldmotor går av/på
Tiltak	Reparere/bytte motor eller styringsenehet
Kontrollpunkt	3. Fester og skruer
Krav/kriterier	Slark
Tiltak	Ettertrekke skruer og fester
DA365 SA01-04 Filter med filterkammer	
Kontrollpunkt	1. Renhet filter
Krav/kriterier	Trykkfall over 250 pascal, eller våt/skadet filterpose
Tiltak	Filterposer skal byttes, finfilterklasse i henhold til FDV dokumentasjon dog minimum EU-7.

Kontrollpunkt	2. Renhet filterkammer
Krav/kriterier	Halvårlig
Tiltak	Filterkammer skal vaskes, støvsuges.
Kontrollpunkt	3. Tetthet
Krav/kriterier	Lekkasje
Tiltak	Montere tetningslister av gummi evt vurdere andre tiltak
Kontrollpunkt	4. Sjekk trykkfall på manometeret over filterhuset.
Krav/kriterier	Maks 250 Pa
Tiltak	Filter skiftes
Kontrollpunkt	5. slanger, filtervakt og manometer
Krav/kriterier	hele og riktige montert
Tiltak	Vurdere årsak og tiltak
DA365 SA01-05 Varmebatteri	
Kontrollpunkt	1. Renhet batterilameller
Krav/kriterier	Halvårlig
Tiltak	1) Renblåses med trykkluft mot luftstrømmen. 2) Batterilamellene støvsuges, metallflater vaskes og/evt. støvsuges.
Kontrollpunkt	2. Skader batterilameller
Krav/kriterier	Halvårlig
Tiltak	Rettes med lamellkam
Kontrollpunkt	3. Trykkfall
Krav/kriterier	20% høyere enn kalibrert
Tiltak	Batteri rengjøres
DA365 SA01-06 Viftemotor	
Kontrollpunkt	1. Lagere
Krav/kriterier	Ulyder som skyldes slitasje eller skade
Tiltak	Bytte lager eller motor
Kontrollpunkt	2. Temperatur på lagerene
Krav/kriterier	Temperatur mindre enn +70°C
Tiltak	Bytte lager
Kontrollpunkt	3. Faser måles
Krav/kriterier	Halvårlig
Tiltak	Vurdere årsak og tiltak

Kontrollpunkt	4. Amperemålinger
Krav/kriterier	Halvårlig
Tiltak	Vurdere årsak og tiltak
Kontrollpunkt	5. Merkestrøm
Krav/kriterier	Halvårlig
Tiltak	Vurdere årsak og tiltak
Kontrollpunkt	6. Innstillinger på motorvern
Krav/kriterier	Halvårlig
Tiltak	Vurdere årsak og tiltak
DA365 SA01-07 Vifter	
Kontrollpunkt	1. Renhet viftehus og viftejul
Krav/kriterier	Halvårlig
Tiltak	Vaskes og støvsuges
Kontrollpunkt	2. Kontrollere alle lagere for ulyder
Krav/kriterier	Ulyder som skyldes slitasje eller skade
Tiltak	Bytte lager
Kontrollpunkt	3. Temperatur på lagerene
Krav/kriterier	Hvis temperatur er høyere enn +70°C
Tiltak	Bytte lager
DA365 SA01-08 Kileremmer	
Kontrollpunkt	1. Bytte av remmer
Krav/kriterier	Halvårlig
Tiltak	1) Alle remmer på samme skive skal byttes samtidig. 2) Før remmene monteres må senteravstanden mellomskivene reduseres så remmene lett kan legges inn i de respektive spor i skivene for hånd. 3) Ikke under noen omstendigheter må remmene bli tvunget på skiv
Kontrollpunkt	2. Jevnhet anleggsflate og at remmen ikke går i bunnen av remsporet
Krav/kriterier	Kilerem slitt eller har groper
Tiltak	Remskive byttes om nødvendig

DA365 SA01-09 Roterende varmegjenvinner	
Kontrollpunkt	1. Lameller i gjenvinnere fra tillufts- og avtrekksiden
Krav/kriterier	Bøyde lameller
Tiltak	Bøyde lameller rettes forsiktig ut. Platene må ikke "punkteres"
Kontrollpunkt	2. Renhet lameller og kammer
Krav/kriterier	Halvårlig
Tiltak	Vaskes
Kontrollpunkt	3. Vannlås
Krav/kriterier	Full vannlås, rent vann, rust
Tiltak	Vannlås renses, vann byttes, vann etterfylles. Vannlås holdes full.
Kontrollpunkt	4. Motor
Krav/kriterier	Sjekk som for viftemotor
Tiltak	Bytte lager eller motor
Kontrollpunkt	5. Reim
Krav/kriterier	Halvårlig
Tiltak	1) Alle remmer på samme skive skal byttes samtidig. 2) Før remmene monteres må senteravstanden mellomskivene reduseres så remmene lett kan legges inn i de respektive spor i skivene for hånd. 3) Ikke under noen omstendigheter må remmene bli tvunget på skiv
DA365 SA01-10 Kryssveksler (Plategjenvinner)	
Kontrollpunkt	1. Bypasspjeld
Krav/kriterier	Kontroll funksjon
Tiltak	Feilsøking, utbedring
Kontrollpunkt	2. Renhet til spjeldblader
Krav/kriterier	Visuell skitt ved berøring
Tiltak	Rengjøring av spjeldblader
Kontrollpunkt	3. Kontroll av pakninger
Krav/kriterier	Luftlekkasjer
Tiltak	Bytte pakning

DA365 SA01-11 Batteriveksler			
Kontrollpunkt		1. Batterilameller, rørkoblinger, sirkpumpe, vann/glycol	
Krav/kriterier		Ingen lekkasjer, riktig mengde vann/glycol	
Tiltak		Rengløre lamelloverflater, etterfylle glycol.	
DA365 SA01-12 Aggregater generelt			
Kontrollpunkt		1. Renhet innvendige isolerte flater	
Krav/kriterier		Kontroll av overflater	
Tiltak		Støvsuges	
Kontrollpunkt		2. Renhet innvendige metallflater	
Krav/kriterier		Kontroll av overflater	
Tiltak		Vaskes	
DA365 SA01-13 Vifterom generelt			
Kontrollpunkt		1. Ryddighet i vifterom	
Krav/kriterier		Løse materialer og lignende i vifterom	
Tiltak		Alt løst materiale og lignende skal fjernes slik at rommet er ryddig og i orden	
Kontrollpunkt		2. Vann i sluk	
Krav/kriterier		Vann	
Tiltak		Etterfyll vann	
DA365 SA02 Flis- og sponavsug			
L	Årlig	Nivå 2	VVS tegning, systembeskrivelse, produktatablad
DA365 SA02-01 Aggregatet generelt			
Kontrollpunkt		Hovedluftmengde	
Krav/kriterier		Iht FDV dokumentasjon	
Tiltak		Kontroll av luftmengder ved behov	
DA365 SA02-02 Filter og filterkammer			
Kontrollpunkt		Renhet filter	
Krav/kriterier		Trykkfall over 250 pascal, eller våt/skadet filterpose. I praksis halvårlig??	
Tiltak		Filterposer skal byttes, finfilterklasse i henhold til FDV dokumentasjon dog minimum EU-7. Trykkfall dokumenteres i service rapport	

DA365 SA02-03 Grovfilter	
Kontrollpunkt	Renhet filterkammer
Krav/kriterier	Halvårlig
Tiltak	Filterkammer skal vaskes, støvsuges.
DA365 SA02-04 Utjevningsfilter	
Kontrollpunkt	Tetthet
Krav/kriterier	Ved manglende tetningslist eller lekkasje (eksempelvis mellom aggregatvegg og filterramme)
Tiltak	Montere tetningslister av gummi evt vurdere andre tiltak
DA365 SA02-05 Finfilter	
Kontrollpunkt	Sjekk trykkfall på manometeret over filterhuset.
Krav/kriterier	Trykkfall iht. systembeskrivelse
Tiltak	Bytte filter
DA365 SA02-06 Viftemotor	
Kontrollpunkt	Kontrollere at slanger og filtervakt og manometer er hele og riktige montert.
Krav/kriterier	Montert iht. produktdatablad
Tiltak	Feilsøk, utbedre, bytte viftemotor
DA365 SA02-07 Kileremmer	
Kontrollpunkt	1. Bytte av remmer
Krav/kriterier	Halvårlig
Tiltak	1) Alle remmer på samme skive skal byttes samtidig. 2) Før remmene monteres må senteravstanden mellomskivene reduseres så remmene lett kan legges inn i de respektive spor i skivene for hånd. 3) Ikke under noen omstendigheter må remmene bli tvunget på skiv
Kontrollpunkt	2. Jevnhet anleggsflate og at remmen ikke går i bunnen av remsporet
Krav/kriterier	Kilerem slitt eller har groper
Tiltak	Remskive byttes om nødvendig
DA365 SA02-08 Nivåvakt	
Kontrollpunkt	Funksjon viftevakt
Krav/kriterier	Slanger skal være riktig montert og uskadet
Tiltak	Skifte defelte slanger

D31.37 KOMFORTKJØLING

SERVICEAVTALER			
DA375 SA01 Kjøleanlegg, kompaktanlegg for enkeltrom, funksjoner			
L	Årlig	Nivå 2	VVS tegning, systembeskrivelse, produktdatablad
DA375 SA01-01 Styring			
Kontrollpunkt		Styringsenhet	
Krav/kriterier		Funksjonstest	
Tiltak		Vurdere feilkilde, utbedre feil	
DA375 SA01-02 Motor			
Kontrollpunkt		Ulyder, liten effekt	
Krav/kriterier		Ingen ulyder og full effekt	
Tiltak		Bytte motor	
DA375 SA01-03 Væske			
Kontrollpunkt		Væskennivå	
Krav/kriterier		Væskemengde iht anvisning fra leverandør	
Tiltak		Etterfylle væske	
DA375 SA01-04 Trykk			
Kontrollpunkt		Trykktest	
Krav/kriterier		Trykk iht anvisning fra leverandør	
Tiltak		Vurdere feilkilde, utbedre feil	
DA375 SA01-05 Funksjon			
Kontrollpunkt		Oppnåes ønsket driftstid og temperatur	
Krav/kriterier		Ønsket driftstid og temperatur, max 30 grader	
Tiltak		Vurdere feilkilde, utbedre feil	
DA375 SA01-06 Filter			
Kontrollpunkt		Renhet filter	
Krav/kriterier		Renhet iht anvisning fra leverandør	
Tiltak		Rengjøre/bytte filter	
DA375 SA01-07 Rørsystem, slanger, ventiler, spjeld			
Kontrollpunkt		Lekkasjer	
Krav/kriterier		Ingen lekkasjer	
Tiltak		Utbedre lekkasjer	

D31.38 VANNBEHANDLING

Ingen aktiviteter.

D31.39 ANDRE VVS-INSTALLASJONER

Ingen aktiviteter.

D31.4 ELKRAFT**D31.40 ELKRAFT, GENERELT**

Ingen aktiviteter.

D31.41 BASISINSTALLASJONER FOR EL-KRAFT

Ingen aktiviteter.

D31.42 HØYTSPENTFORSKYNING

Ingen aktiviteter.

D31.43 LAVSPENTFORSYNING

VAKTMESTERKONTROLLER			
DA430 VK-01 Løst elektrisk utstyr (IK4.3-04)			
L	Månedlig	Nivå 2	Produktdatablad
Sjekk annet løst elektrisk utstyr (kopimaskin, PC, kaffetrakter, etc.)			
DA430 VK-02 Sikringsskap / tavlerom (IK4.3-01)			
L	Månedlig	Nivå 2	Tavleskjema
- Skal være rent og ryddig, oppbevaring av løse gjenstander skal ikke forekomme. - Kontrolleres for varmgang, brente ledninger etc. - Branntetting kontrolleres. - Skal holdes låst. - Er merking / kursfortegnelse i orden.			
DA430 VK-03 Ledningsopplegg i bygget (IK4.3-02)			
L	Månedlig	Nivå 2	EL tegning
Er kabler forsvarlig festet og isolasjon uten synlige skader.			

DA430 VK-04 Materiell og utstyr (IK4.3-03)			
L	Månedlig	Nivå 2	EL tegning, produktdatablad
▪ Fungerer stikkontakter, brytere, belysning etc. som forutsatt. ▪ Er alt utstyr forsvarlig festet og helt. ▪ Er panleovn festet, gir varme og rengjort. ▪ Er bruk av skjøteledninger forsvarlig. ▪ Kontroller om snøsmelteanlegg fungerer			

SERVICEAVTALER			
DA430 SA01 Termografering			
BE for L	Treårig	Nivå 3	EL tegning, tavleskjema
Eltavle			
Kontrollpunkt		Varmeutvikling	
Krav/kriterier		Over forskriftskrav	
Tiltak		Feilsøking, utbedring	

D31.44 LYS

SERVICEAVTALER			
DA442 SA01 Belysning leietakers areal			
L	Etter levetid	Nivå 2	Belysningsplan
Lamper over 3 meter			
Kontrollpunkt			Pære
Krav/kriterier			Periodisk
Tiltak			Skifte
DA442 SA02 Belysning felles areal			
BE for L	Etter levetid	Nivå 2	Belysningsplan
Lamper over 3 meter			
Kontrollpunkt			Pære
Krav/kriterier			Periodisk
Tiltak			Skifte

VAKTMESTERKONTROLLER			
DA443 VK-01 Nødllys (IK3.3-02)			
L	Daglig	Nivå 3	EL tegning, produktdatablad
▪ Fungerer lyspærer/rør. ▪ Er nødllys uten synlige skader. ▪ Trenger skiltene rengjøring. ▪ Er skiltene entydig? (angir de riktig retning).			

SERVICEAVTALER			
DA443 SA01 Nødllys og ledelys			
BE for L	Årlig	Nivå 3	EL tegning, produktdatablad
DA443 SA01-01 Nødllysanlegg sentralisert / desentraliserte, markeringslys, ledelys			
Kontrollpunkt		Funksjonstest	
Krav/kriterier		Signal fra brannsentral	
Tiltak		Feilsøking, omprogrammering og/eller bytte av komponent	
DA443 SA01-02 Funksjonstesting av samtlige lamper			
Kontrollpunkt		Funksjonstest	
Krav/kriterier		Lampe fungerer	
Tiltak		Bytte lampe	
DA443 SA01-03 Batteri			
Kontrollpunkt		Funksjonstest	
Krav/kriterier		Strøm	
Tiltak		Bytte batteri	
DA443 SA02 Fluoriserende ledelys			
BE for L	Årlig	Nivå 3	EL tegning, produktdatablad
DA443 SA02-01 Tilstrekkelig lyskilder			
Kontrollpunkt		Funksjonstest	
Krav/kriterier		Lyser som forutsatt i produktdatablad	
Tiltak		Vaske, bytte ledelys	

D31.45 EL-VARME

SERVICEAVTALER			
DA454 SA01 Elkjel			
BE for L	Årlig	Nivå 3	Systembeskrivelse/-tegning, produktdatablad
DA454 SA01-01 Elektroder			
Kontrollpunkt		Strømgjennomgang	
Krav/kriterier		Ikke brudd	
Tiltak		Byttes	
DA454 SA01-02 Kjeltermostat			
Kontrollpunkt		Funksjon	
Krav/kriterier		Virker	
Tiltak		Bytte termostat	
DA454 SA01-03 Sikkerhetsventiler			
Kontrollpunkt		Funksjon	
Krav/kriterier		Virker	
Tiltak		Bytte sikkerhetsventiler	
DA454 SA01-04 Ekspansjonskar			
Kontrollpunkt		Driftstrykk, sikkerhetstrykk	
Krav/kriterier		Ikke ulyd i primærside eller i sirkulasjonssystemet	
Tiltak		Bytte ekspansjonskar	
DA454 SA01-05 Shuntventil			
Kontrollpunkt		Funksjon	
Krav/kriterier		Åpner og lukker	
Tiltak		Butte shuntventil	
DA454 SA01-06 Retardere			
Kontrollpunkt		Funksjon	
Krav/kriterier		Virker	
Tiltak		Byttes	
DA454 SA01-07 Energimåler			
Kontrollpunkt		Funksjon	
Krav/kriterier		Gir riktige verdier	
Tiltak		Kalibrering	

DA454 SA01-08 EI-inntak	
Kontrollpunkt	Kontaktorer
Krav/kriterier	Riktig strømming på koblingspunkt og kontaktpunkt
Tiltak	Skrutilkoblinger strammes til

D31.46 RESERVEKRAFT

Ingen aktiviteter.

D31.49 ANDRE ELKRAFTINSTALLASJONER

Ingen aktiviteter.

D31.5 TELE OG AUTOMATISERING

D31.50 TELE OG AUTOMATISERING, GENERELT

Ingen aktiviteter.

D31.51 BASISINSTALLASJONER FOR TELE OG AUTOMATISERING

Ingen aktiviteter.

D31.52 INTEGRERT KOMMUNIKASJON

Ingen aktiviteter.

D31.53 TELEFONI OG PERSONSØKING

Ingen aktiviteter.

D31.54 ALARM- OG SIGNALSYSTEMER

VAKTMESTERKONTROLLER			
DA542 VK-01 Brannalarmanlegg (IK3.3-05)			
L	Månedlig	Nivå 3	Branntegning, produktdatablad
▪ Ringer alle alarmklokker og hører de i alle rom ▪ Fungerer overførselen av meldinger til frontpanel (vises detektor nr./ sløyfe nr. i displayet). ▪ Kontroll av signaloverføring til 110 sentralen ▪ Lukkes dører og porter som er koplet til anlegget.			

SERVICEAVTALER			
DA542 SA01 Brannalarmanlegg			
BE for L	Årlig	Nivå 3	Branntegning, brannstrategi, produktdatablad
DA542 SA01-01 Brannalarmanlegg; sentral, detektorer, klokker/talevarsling, dørholdemagneter, overføring til brannvesenet og styringer.			
Kontrollpunkt		Funksjonstest	
Krav/kriterier		Signal til brannsentral bearbeides iht. systemskjema og gir riktige signaler til riktige komponenter	
Tiltak		Feilsøking, omprogrammering og/eller bytte av komponent	
DA542 SA01-02 Strømtilførsel			
Kontrollpunkt		Nødstrømsløsning, batteripakke el.l.	
Krav/kriterier		Spenningsnivå til brannsentral	
Tiltak		Bytte batteripakke	
DA542 SA01-03 Manuelle meldere, utløsere			
Kontrollpunkt		Funksjonstest	
Krav/kriterier		Signal til brannsentral	
Tiltak		Feilsøking, omprogrammering og/eller bytte av komponent	
DA542 SA01-04 Detektorer			
Kontrollpunkt		Funksjonstest	
Krav/kriterier		Signal til brannsentral	
Tiltak		Feilsøking, omprogrammering og/eller bytte av komponent	
DA542 SA01-05 Klokke, talevarsling, lysvarsler, vibrasjonsvarsler			
Kontrollpunkt		Funksjonstest	
Krav/kriterier		Signal fra brannsentral og fysisk funksjon	
Tiltak		Feilsøking, omprogrammering og/eller bytte av komponent	
DA542 SA01-06 Dørholdemagneter, elektriske sluttstykker eller annen dørfunksjonalitet knyttet til brannalarmanlegget			
Kontrollpunkt		Funksjonstest	
Krav/kriterier		Signal fra brannsentral og fysisk funksjon	
Tiltak		Feilsøking, omprogrammering og/eller bytte av komponent	

DA542 SA01-07 Brannspjeld, røykluker, overtrykksvifter, røykgardiner knyttet til brannalarmanlegget			
Kontrollpunkt		Funksjonstest	
Krav/kriterier		Signal fra brannsentral og fysisk funksjon	
Tiltak		Feilsøking, omprogrammering og/eller bytte av komponent	
DA542 SA01-08 Signaloverførsel til SD-anlegg			
Kontrollpunkt		Funksjonstest	
Krav/kriterier		Signal til SD-anlegg	
Tiltak		Feilsøking, omprogrammering og/eller bytte av komponent	
DA542 SA01-09 Overføring til brannvesenet, styring, eller annen programmert overføring			
Kontrollpunkt		Funksjonstest	
Krav/kriterier		Signal fra brannsentral	
Tiltak		Feilsøking, omprogrammering og/eller bytte av komponent	
DA542 SA01-10 Heis			
Kontrollpunkt		Funksjonstest	
Krav/kriterier		Signal fra brannsentral/Sd-anlegg. Fysisk funksjon (kjører heisen til rett etasje?)	
Tiltak		Feilsøking, omprogrammering og/eller bytte av komponent.	
DA543 SA01 Adgangskontroll			
L	Årlig	Nivå 2	EL tegning, systembeskrivelse, produktdatablad
Sentral og kortlesere			
Kontrollpunkt		Funksjonstest	
Krav/kriterier		Åpner og lukker som forutsatt	
Tiltak		Feilsøking, omprogrammering og/eller bytte av komponent	
DA543 SA02 Tyverialarm			
L	Årlig	Nivå 2	EL tegning, systembeskrivelse, produktdatablad
Sentral og kortlesere			
Kontrollpunkt		Funksjonstest	
Krav/kriterier		Åpner og lukker som forutsatt	
Tiltak		Feilsøking, omprogrammering og/eller bytte av komponent	

D31.55 LYD- OG BILDESYSYSTEMER

Ingen aktiviteter.

D31.56 AUTOMATISERING

VAKTMESTERKONTROLLER			
DA562 VK-01 SD-anlegg (IK6.3-09)			
L for BE	Årlig	Nivå 3	Systembeskrivelse
▪ Kontroll og sjekk ut evt. alarmer. ▪ Sjekk temperaturer. ▪ Kontroll av driftstider.			

SERVICEAVTALER			
DA562 SA01 SD-anlegg			
BE	Årlig	Nivå 3	Systembeskrivelse (T)
DA562 SA01-01 Programvare			
Kontrollpunkt		Funksjon	
Krav/kriterier		Virker	
Tiltak		Oppgradere programvare	
DA562 SA01-02 Backup-funksjon			
Kontrollpunkt		Minne	
Krav/kriterier		Tilstrekkelig backup	
Tiltak		Bytte pc	
DA562 SA01-03 Fjernstyring			
Kontrollpunkt		Funksjon	
Krav/kriterier		Kontakt med ekstern pc	
Tiltak		Vurdere årsak og tiltak	
DA562 SA01-04 Temperaturer og virkningsgrader			
Kontrollpunkt		Funksjon	
Krav/kriterier		Oppnår innstilt verdi	
Tiltak		Vurdere årsak og tiltak	
DA562 SA01-05 Kommunikasjon med undersentraler (BUS-kabel)			
Kontrollpunkt		Funksjon	
Krav/kriterier		Kontakt med undersentraler	
Tiltak		Vurdere årsak og tiltak	

DA562 SA01-06 Trykk, temperatur, CO2 og andre typer følere	
Kontrollpunkt	Funksjon
Krav/kriterier	Oppnår innstilt verdi
Tiltak	Vurdere årsak og tiltak
DA562 SA01-07 Aktivatorer/termostater	
Kontrollpunkt	Funksjon
Krav/kriterier	Oppnår innstilt verdi
Tiltak	Vurdere årsak og tiltak
DA562 SA01-08 Alarmer	
Kontrollpunkt	Tvangskjøring
Krav/kriterier	Alarm utløst
Tiltak	Vurdere årsak og tiltak

D31.57 INSTRUMENTERING

Ingen aktiviteter.

D31.59 ANDRE INSTALLASJONER FOR TELE OG AUTOMATISERING

Ingen aktiviteter.

D31.6 ANDRE INSTALLASJONER

D31.60 ANDRE INSTALLASJONER, GENERELT

Ingen aktiviteter.

D31.62 PERSON- OG VARETRANSPORT

VAKTMESTERKONTROLLER			
DA621 VK-01 Funksjonstest heis (IK5.3-01)			
L	Daglig	Nivå 2	Systembeskrivelse, produktdatablad
- Virker heisen som den skal. - Går heis til ønsket etasje, alle tablå virker som forutsatt. - Stopper heisens gulv jevnt mot gulvet på utsiden. - Ktr. kupelys, etg. anvisere, nødlys, brytere, etc. - Er styreskinne rengjort, går dørene lett og uten hinder. - Test av alarmoverføring. (funksjon, ikke mot 110-sentralen) - Oppnås kontakt med mottaker. - Virker "ringeklokke".			
DA621 VK-02 Kontroll heisalarm (IK5.3-02)			
L	Kvartalsvis	Nivå 2	Systembeskrivelse
2 veis kommunikasjon/heisalarm (kontroll mot 110-sentralen)			
DA621 VK-03 Kontroll heismaskinrom (IK5.3-03)			
L	Månelig	Nivå 2	Systembeskrivelse
- Er heismaskinrommet ryddig og rengjort. - Er heismaskinrommet låst og tilgjengelig med HK nøkkel. - Er heisjournal til stede og utkvittert av heiskontrollen og serviceavtalefirma. - Sjekk for lekkasjer / skader.			

SERVICEAVTALER			
DA622 SA01 Heis (Normalbesøk)			
BE for L	Annenhver måned	Nivå 2	Systembeskrivelse, produktdatablad
DA622 SA01-01Maskinrom, skiverom			
Kontrollpunkt		1. Manøverapparater	
Krav/kriterier		Utføres ved hvert besøk	
Tiltak		Rengjøring	

Kontrollpunkt	2. Merking / Skilting
Krav/kriterier	Utføres ved hvert besøk
Tiltak	Rengjøring
Kontrollpunkt	3. Oljestand masking
Krav/kriterier	Utføres ved hvert besøk
Tiltak	Smøring
Kontrollpunkt	4. Lyd/slakk masking
Krav/kriterier	Utføres ved hvert besøk
Tiltak	Smøring og rengjøring
Kontrollpunkt	5. Brems
Krav/kriterier	Utføres ved hvert besøk
Tiltak	Smøring og rengjøring
Kontrollpunkt	6. Drivskive, ledeskiver, trommel
Krav/kriterier	Utføres ved hvert besøk
Tiltak	Smøring og rengjøring
Kontrollpunkt	7. Hastighetsbegrenser og wire
Krav/kriterier	Utføres ved hvert besøk
Tiltak	Smøring og rengjøring
Kontrollpunkt	8. Hydraulikk, ventilblokk
Krav/kriterier	Utføres ved hvert besøk
Tiltak	Rengjøring
Kontrollpunkt	9. Bygning, vent.belysning, atkomst
Krav/kriterier	Utføres ved hvert besøk
Tiltak	Rengjøring
DA622 SA01-02 Sjaktdører	
Kontrollpunkt	1. Dørblad og hengsler, slagdører
Krav/kriterier	Utføres ved hvert besøk
Tiltak	Smøring
Kontrollpunkt	2. Dørkontakter og dørlåser
Krav/kriterier	Utføres ved hvert besøk
Tiltak	Smøring og rengjøring

Kontrollpunkt	3. Dørøppheng, trinser og styresko
Krav/kriterier	Utføres ved hvert besøk
Tiltak	Rengjøring
Kontrollpunkt	4. Dørterskler
Krav/kriterier	Utføres ved hvert besøk
Tiltak	Rengjøring
DA622 SA01-03 Heisstol, bøyle, tauoppheeng	
Kontrollpunkt	1. Stoltak utvendig
Krav/kriterier	Utføres ved hvert besøk
Tiltak	Rengjøring
Kontrollpunkt	2. Tauoppheeng
Krav/kriterier	Utføres ved hvert besøk
Tiltak	Smøring og rengjøring
Kontrollpunkt	3. Slakketaubryter
Krav/kriterier	Utføres ved hvert besøk
Tiltak	Smøring og rengjøring
Kontrollpunkt	4. Bæresøyle med fangapparat
Krav/kriterier	Utføres ved hvert besøk
Tiltak	Smøring og rengjøring
Kontrollpunkt	5. Revisjonskjøring med nødstop
Krav/kriterier	Utføres ved hvert besøk
Tiltak	Rengjøring
Kontrollpunkt	6. Styresko, feste og slakk
Krav/kriterier	Utføres ved hvert besøk
Tiltak	Smøring og rengjøring
Kontrollpunkt	7. Gulvkontakt og grind
Krav/kriterier	Utføres ved hvert besøk
Tiltak	Smøring og rengjøring
Kontrollpunkt	8. Bevegelig terskel og skjørteplate
Krav/kriterier	Utføres ved hvert besøk
Tiltak	Smøring og rengjøring

Kontrollpunkt	9. Dørtilstand inkl. trinser og styresko
Krav/kriterier	Utføres ved hvert besøk
Tiltak	Rengjøring
Kontrollpunkt	10. Dørlåser og kontakter
Krav/kriterier	Utføres ved hvert besøk
Tiltak	Smøring og rengjøring
Kontrollpunkt	11. Låsbane
Krav/kriterier	Utføres ved hvert besøk
Tiltak	Rengjøring
Kontrollpunkt	12. Fotoceller og stoppknapper
Krav/kriterier	Utføres ved hvert besøk
Tiltak	Rengjøring
DA622 SA01-04 Heissjakt	
Kontrollpunkt	1. Ledeskiver
Krav/kriterier	Utføres ved hvert besøk
Tiltak	Smøring og rengjøring
Kontrollpunkt	2. Grensebrytere
Krav/kriterier	Utføres ved hvert besøk
Tiltak	Rengjøring
Kontrollpunkt	3. Motvekt, oppheng og styresko
Krav/kriterier	Utføres ved hvert besøk
Tiltak	Smøring og rengjøring
Kontrollpunkt	4. Buffere og klaringer til buffere
Krav/kriterier	Utføres ved hvert besøk
Tiltak	Rengjøring
Kontrollpunkt	5. Heisgrube og oljesamlere
Krav/kriterier	Utføres ved hvert besøk
Tiltak	Rengjøring
Kontrollpunkt	6. Strekkvekt og utstyr i grube
Krav/kriterier	Utføres ved hvert besøk
Tiltak	Smøring og rengjøring

Kontrollpunkt	7. Føringer, føringsfester, sperreklakker		
Krav/kriterier	Utføres ved hvert besøk		
Tiltak	Smøring og rengjøring		
DA622 SA01 Heis (Hovedbesøk)			
BE for L	Halvårlig	Nivå 2	Systembeskrivelse, produktdatablad
DA622 SA01-01Maskinrom, skiverom			
Kontrollpunkt	1. Manøverapparater		
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon		
Tiltak	Rengjøring		
Kontrollpunkt	2. Merking / Skilting		
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon		
Tiltak	Rengjøring		
Kontrollpunkt	3. Oljestand maskin		
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon		
Tiltak	Smøring og justering		
Kontrollpunkt	4. Lyd/slakk maskin		
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon		
Tiltak	Smøring og rengjøring		
Kontrollpunkt	5. Brems		
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon		
Tiltak	Smøring, rengjøring og justering		
Kontrollpunkt	6. Drivskive, ledeskiver, trommel		
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon		
Tiltak	Smøring og rengjøring		
Kontrollpunkt	7. Bærewirer		
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon		
Tiltak	Utbedre eller bytte wirer		
Kontrollpunkt	8. Hastighetsbegrenser og wire		
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon		
Tiltak	Smøring og rengjøring		
Kontrollpunkt	9. Revisjonskjøring, stoppknapper		
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon		
Tiltak	Feilsøke, utbedre, bytte		

Kontrollpunkt	10. Hydraulikk, ventilblokk
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Rengjøring
Kontrollpunkt	11. Hydraulikk, aggregat/oljestand
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Feilsøke, utbedre, bytte
Kontrollpunkt	12. Bygning, vent.belysning, atkomst
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Rengjøring
DA622 SA01-02 Sjaktdører	
Kontrollpunkt	1. Utvendig tablå
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Feilsøke, utbedre, bytte
Kontrollpunkt	2. Dørblad og hengsler, slagdører
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Smøring
Kontrollpunkt	3. Dørkontakter og dørlåser
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Smøring, rengjøring og justering
Kontrollpunkt	4. Dørpumper
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Justering
Kontrollpunkt	5. Dørøppheng, trinser og styresko
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Rengjøring og justering
Kontrollpunkt	6. Dørterskler
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Rengjøring
DA622 SA01-03 Heisstol, bøyte, tauoppheeng	
Kontrollpunkt	1. Stoltak utvendig
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Rengjøring

Kontrollpunkt	2. Tauoppheng
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Smøring og rengjøring
Kontrollpunkt	3. Slakketaubryter
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Smøring, rengjøring og justering
Kontrollpunkt	4. Bæresøyle med fangapparat
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Smøring og rengjøring
Kontrollpunkt	5. Revisjonskjøring med nødstop
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Rengjøring
Kontrollpunkt	6. Følgekabeloppheng og følgekabler
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Utbedre, bytte
Kontrollpunkt	7. Styresko, feste og slakk
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Smøring og rengjøring
Kontrollpunkt	8. Stolvegger, gulv, tak, terskel og tablå
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Utbedre
Kontrollpunkt	9. Belysning, nødbelysning
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Bytte belysning
Kontrollpunkt	10. Gulvkontakt og grind
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Smøring og rengjøring
Kontrollpunkt	11. Bevegelig terskel og skjørteplate
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Smøring og rengjøring
Kontrollpunkt	12. Dørtilstand inkl. trinser og styresko
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Rengjøring og justering

Kontrollpunkt	13. Dørlåser og kontakter
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Smøring, rengjøring og justering
Kontrollpunkt	14. Låsbane
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Rengjøring og justering
Kontrollpunkt	15. Alarm, batteri, nødkommunikasjon
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Feilsøke, utbedre, bytte
Kontrollpunkt	16. Fotoceller og stoppknapper
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Rengjøring og justering
Kontrollpunkt	17. Stoppnøyaktighet
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Feilsøke, utbedre
DA622 SA01-04 Heissjakt	
Kontrollpunkt	1. Ledeskiver
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Smøring og rengjøring
Kontrollpunkt	2. Grensebrytere
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Rengjøring og smøring
Kontrollpunkt	3. Motvekt, oppheng og styresko
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Smøring og rengjøring
Kontrollpunkt	4. Buffere og klaringer til buffere
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Rengjøring
Kontrollpunkt	5. Heisgrube og oljesamlere
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Rengjøring

Kontrollpunkt	6. Strekkvekt og utstyr i grube
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Smøring og rengjøring
Kontrollpunkt	7. Føringer, føringsfester, sperreklakker
Krav/kriterier	Kontroll iht. forskrift og driftsdokumentasjon
Tiltak	Smøring og rengjøring

D31.63 TRANSPORTANLEGG FOR SMÅVARER MV.

Ingen aktiviteter.

D31.64 SCENETEKNISK UTSTYR

Ingen aktiviteter.

D31.65 AVFALL OG STØVSUGING

Ingen aktiviteter.

D31.66 FASTMONTERT SPESIALUTRUSTNING FOR VIRKSOMHET

Ingen aktiviteter.

D31.67 LØS SPESIALUTRUSTNING FOR VIRKSOMHET

Ingen aktiviteter.

D31.69 ANDRE TEKNISKE INSTALLASJONER

Ingen aktiviteter.

D32 RENHOLD

D32.1 GENERELT

Det skal utarbeides planer for:

- ✓ Regelmessig renhold
- ✓ Periodisk renhold

Planene skal sikre oppfyllelse av krav i:

- ✓ Arbeidsmiljøloven med forskrifter
- ✓ Internkontrollforskriften
- ✓ Forskrift om miljørettet helsevern i skoler og barnehager
- ✓ Aktuelle forskrifter om næringsmidler

Leietaker Utdanningsetaten legger *NS Insta 800* til grunn med egne spesifikasjoner for kvalitetskrav og kontroll i henhold til Renholdsveileder for skolene i Oslo:

- ✓ *Rutiner og arbeidsbeskrivelser for renholdere*
- ✓ *Informasjon til rektor, renholdsleder og renholder*

Andre leietakere har ansvaret for eget renhold i henhold til husleieavtalen. Deres renholdsplan skal utarbeides som beskrevet i det etterfølgende.

For de bygg byggeier har ansvaret for skal renholdsplaner utarbeides i henhold til *NS Insta 800* som beskrevet i det etterfølgende.

D32.2 UTARBEIDELSE AV RENHOLDSPLANER

Proessen for utarbeidelse av renholdsplaner følger prosessen beskrevet i *NS INSTA 800*.

D32.2.0 KARTLEGGING, SITUASJONSBESKRIVELSE

Kartlegge spesielle forhold og erfaringer ved dagens renhold. Spesielle forhold føres inn i objektbeskrivelsen i punkt D32.2.1.

D32.2.1 BESLUTTE OG BESKRIVE OMFANG

Beslutte hvilke bygninger, lokaler, rom og objekter som skal rengjøres og beskrive omfang. Dette føres inn i tabellen for objektbeskrivelse gitt under.

Objektene skal inndeles i følgende fire grupper i henhold til *NS INSTA 800*:

Inventar

Bord, sittemøbler, lamper/nedhengte taklamper, og fast innredning som sanitærutstyr, garderobeskap, radiatorer og vinduskarmer.

Vegger

Omfatter også fotlister, dører, karmmer, el-kontakter og innvendig glass.

Gulv

Omfatter også terskler og trapper.

Tak/himlinger

Omfatter også ventilasjonskanaler og -rør, lamper (ikke nedhengte, se inventar) og undersiden av innvendige trapper.

ROMTYPE									
Rom beskrivelse			Kategorisering av lokalene (jfr punkt D32.2.2 og D32.2.3)			Objektbeskrivelse			
Rom nr	Rom navn	Areal	Rom betegnelse	Kvalitetsprofil	Gulv	Vegg	Himling	Inventar	Spesielle forhold

Tabell for objektbeskrivelse

D32.2.2 GRUPPERING I KVALITETSPROFILER

Dele inn lokalene i grupper (kvalitetsprofiler) i henhold til ønskede kvalitetskrav på renholdet.

Følgende kvalitetsprofiler er predefinert, angitt med eksempler:

Kvalitetsprofil A	Sanitærrom, kantine, spiserom
Kvalitetsprofil B	Idrettshall, styrkerom, konferanserom, undervisningsrom, garderobe, kontor
Kvalitetsprofil C	Korridorer, fellesareal, trapper
Kvalitetsprofil D	Lager, arkiv, diverse

For idrettshallene Undervisningsbygg Oslo KF har renholdsansvaret i er det definert hvilken kvalitetsprofil hvert enkelt rom har.

FLERBRUKSHALLER	
Rombetegnelse	Kvalitetsprofil
Avfallsrom	D
Bøttekott	D
Dusj	A
Garderobe	A
Inngangsparti	C
Kantine, kiosk, matlager	A
Konferanserom, undervisningsrom	B
Kontor	B
Kopierom	D
Korridor	C
Lager	D
Lagerrom idrettsutstyr	B
Møterom	B
Serverrom	D
Spilleflate	B
Styrkerom	B
Tekniske rom	D
Tilsynsvaktrom	B
Toalett	A
Trapperom	C
Tribune	C
Varemottak	D

Valgt rombetegnelse og kvalitetsprofil føres inn i objektbeskrivelsen i punkt D32.2.2

D32.2.3 DEFINERING AV KVALITETSNIVÅ FOR DE ULIKE KVALITETSPROFILENE

For de ulike kvalitetsprofilene er det definert kvalitetsnivå for de ulike objektene gitt i etterfølgende tabeller.

Kvalitetsnivåene er definert i *NS INSTA 800* punkt 4.1.3 og kan forstås i henhold til veilederen til *NS INSTA 800* som:

NIVÅ	BESKRIVELSE
Kvalitetsnivå 0	Ubegrensede mengder urenheter kan tillates.
Kvalitetsnivå 1	Dette nivået representerer et begrenset krav til kvaliteten på renholdet.
Kvalitetsnivå 2	Dette nivået representerer et forholdsvis godt estetisk førsteinntrykk når det benyttes på gulv og/eller inventar.
Kvalitetsnivå 3	Dette nivået representerer et normalt godt renhold for overflater som gulv og inventar i forholdsvis rene miljøer.
Kvalitetsnivå 4	Dette nivået representerer et meget godt renhold.
Kvalitetsnivå 5	Dette kvalitetsnivået brukes når det er behov for en svært god hygienisk og estetisk standard.
Undervisningsbygg har definert to tilleggsnivåer	
Kvalitetsnivå 6	Lett tilgjengelig flate = 0 (null) smuss-samlinger umiddelbart etter renhold uansett romstørrelse. Flatesmuss = 0 %. Vanskelig tilgjengelig flate = følger samme mønster som lett tilgjengelig flate Insta nivå 5.
Kvalitetsnivå 7	Lett tilgjengelig flate = 0 (null), smuss-samlinger umiddelbart etter renhold uansett romstørrelse. Flatesmuss = 0 %. Vanskelig tilgjengelig flate = 0 (null), smuss-samlinger umiddelbart etter renhold uansett romstørrelse. Flatesmuss=0.

Kvalitetsprofilene er definert som følger:

Profil A

ROMTYPE							
Inventar	Nivå				Tilleggskrav *		
Inventar	1	2	3	4	5	6	7
Avfall, løst smuss, støv og flekker							X
Flatesmuss					X		
Vegger	1	2	3	4	5	6	7
Avfall, løst smuss, støv og flekker						X	
Flatesmuss					X		
Himlinger/tak	1	2	3	4	5	6	7
Avfall, løst smuss, støv og flekker						X	
Flatesmuss					X		
Gulv	1	2	3	4	5	6	7
Avfall, løst smuss, støv og flekker						X	
Flatesmuss					X		

Profil B

ROMTYPE					
Objektgruppe	Nivå				
Inventar *)	1	2	3	4	5
Avfall, løst smuss, støv og flekker					X
Flatesmuss				X	
Vegger	1	2	3	4	5
Avfall, løst smuss, støv og flekker				X	
Flatesmuss			X		
Himlinger/tak	1	2	3	4	5
Avfall, løst smuss, støv og flekker				X	
Flatesmuss			X		
Gulv	1	2	3	4	5
Avfall, løst smuss, støv og flekker					X
Flatesmuss				X	

*) Tilleggskrav - Særskilte krav til sanitærenheter (vasker med kraner, papir og såpedispensere). Lett tilgjengelig flate = 0 (null), smuss-samlinger umiddelbart etter renhold uansett rom størrelse. Flatesmuss = 0 %. Vanskelig tilgjengelig flate = følger samme mønster som lett tilgjengelig flate Insta 800 nivå 5.

Profil C

ROMTYPE					
Objektgruppe	Nivå				
Inventar *)	1	2	3	4	5
Avfall, løst smuss, støv og flekker				X	
Flatesmuss				X	
Vegger	1	2	3	4	5
Avfall, løst smuss, støv og flekker				X	
Flatesmuss			X		
Himlinger	1	2	3	4	5
Avfall, løst smuss, støv og flekker				X	
Flatesmuss			X		
Gulv	1	2	3	4	5
Avfall, løst smuss, støv og flekker				X	
Flatesmuss				X	

**)Tilleggskrav - Særskilte krav til sanitærenheter (vasker med kraner, papir og såpe-dispensere). Lett tilgjengelig flate = 0 (null), smuss-samlinger umiddelbart etter renhold uansett rom størrelse. Flatesmuss = 0 %. Vanskelig tilgjengelig flate = følger samme mønster som lett tilgjengelig flate Insta nivå 5.*

Profil D

ROMTYPE	LAGER + ARKIV + DIVERSE				
Objektgruppe	Nivå				
Inventar *)	1	2	3	4	5
Avfall, løst smuss, støv og flekker			X		
Flatesmuss			X		
Vegger	1	2	3	4	5
Avfall, løst smuss, støv og flekker			X		
Flatesmuss			X		
Himlinger	1	2	3	4	5
Avfall, løst smuss, støv og flekker			X		
Flatesmuss			X		
Gulv	1	2	3	4	5
Avfall, løst smuss, støv og flekker				X	
Flatesmuss			X		

*) Tilleggskrav - Særskilte krav til sanitærenheter (vasker med kraner, papir og såpedispensere). Lett tilgjengelig flate = 0 (null), smuss-samlinger umiddelbart etter renhold uansett rom størrelse. Flatesmuss = 0 %. Vanskelig tilgjengelig flate = følger samme mønster som lett tilgjengelig flate Insta nivå 5.

**D32.2.4A DEFINERE HYPPIGHET MED TILHØRENDE
ARBEIDSBESKRIVELSE REGELMESSIG RENHOLD**

Bestemme hvor ofte disse kvalitetskravene skal oppnås for hvert objekt i de ulike objektgruppene, dvs. hvor ofte hvert objekt skal renholdes i henhold til tabellen under.

OBJEKTGRUPPER		FLATE	FREKVENNS			
			Profil A	Profil B	Profil C	Profil D
Objektgruppe inventar						
Avfallsbeholder/ søppelbøtte		hele	1/U	1/M	1/M	1/M
Bord- og stolben		lav vertikal u.side	1/M	1/M	1/M	1/M
Bord- og stålpermer		hele		1/M		
Drikkefontene		hele	5/U		5/U	
Dusj m/armatur		hele	5/U			
Håndvask/ vaskerønne		overside	5/U	5/U	5/U	
Håndvask/ vaskerønne		underside	1/U	1/U		
Papirdispenser/ håndtørker		hele	1/U	1/U	1/U	
PC/ PC-skjerm		overside vertikal		1/U	1/U	
Pulter/ arbeidsbord/bord/ Spisebord		overside	K.P./ 5/U	2/U	1/U	1/U
Skap/ hyller/ garderoeskap		overside horisontal	1/M	1/M	1/M	1/M
Skap/ hyller/ garderoeskap		vertikal sider	1/M	1/M	1/M	1/M
Stoler/ sittemøbler hard overflate		overside	1/U	1/U	1/U	1/M
Stoler/ sittemøbler tekstil overflate		overside	2/U	1/U	2/U	
Såpedispenser		hele	5/U	5/U	5/U	
Telefon		hele		1/M		
WC og urinal		hele	5/U			

OBJEKTGRUPPER		FLATE	FREKVENNS			
			Profil A	Profil B	Profil C	Profil D
Objektgruppe vegg						
Bilder i ramme / oppslagstavle		hele	1/M	1/M	1/M	
Dør		vertikal flate	1/U	1/M	1/M	1/M
Dørhåndtak m/felt rundt		hele	5/U			
Gelender/ rekkverk					1/M	
Gulvlister			1/M	1/M	1/M	1/M
Håndløpere					1/M	
Innredningsglass		vertikal flate	1/M	1/M	1/M	
Karmer og lister		horisontal flate	1/M	1/M	1/M	1/M
Krittavle		hele		5/U		
Luftventiler/ gitter		vertikal til 2,5 m	4/år	4/år	4/år	4/år
Lysbryter/ bryterpanel		vertikal flate	5/U	1/M	1/M	1/M
Radiator/varmovn		vertikal flate	1/M	1/M	1/M	
Speil		vertikal flate	5/U	1/U	2/M	
Veggflater		vertikal til 2,5 m	5/U	1/M	1/M	1/M
Vegglamper/ lampetter		hele	1/U	1/M	1/M	
Vinduspøster		horisontal flate	1/U	1/U	1/U	1/M
Whiteboard/ smartboard etc.		hele		1/U		

OBJEKTGRUPPER	FLATE	FREKVENNS			
		Profil A	Profil B	Profil C	Profil D
Objektgruppe tak					
Himling/tak		1M			
Lamper frithengende	inntil 2,5 m	4/år	4/år	4/år	4/år
Luftventiler/ gitter	vertikal til 2,5 m	4/år	4/år	4/år	4/år
Taklampe	inntil 2,5 m	4/år			
Objektgruppe gulv					
Gulvflate		7/U	7/U	1/U	4/år
Mattebrønner				6/år	
Matter				5/U	
Rist over sluk		1/U	2/M		
Sluk		2/M			

Arbeidsbeskrivelser på omfang og metode for objekttyper for regelmessig renhold:

OBJEKT	OMFANG	METODE
Inventar		
Bord- og stålampe	Synlige flater.	Støvtørkes.
Drikkefontene	Selvbetjeningsautomater for vann. Alle flater som kan komme i berøring med hender og munn må rengjøres.	Spray på og tørk av.
Dusj med armatur	Omfatter dusj og armatur.	Sanitærrengjøringsmiddel dusjes på objektet og tørkes/spyles bort.
Bord: Elevpult / Bord i undervisningsrom / Spisebord	Alle horisontale flater. På kontorpulter og arbeidsbord rengjøres kun frie flater.	Bruk rengjøringsmiddel i kombinasjon med blå inventarklut, alternativt mikrofiber inventarmopp. Flekker som ikke lar seg fjerne med slike metoder, f.eks. merker av tusj og kulepenn fjernes av bruker eller ved periodisk renhold.
Hylle- og skapinnredning	Omfatter skap og hyller av alle typer. Vertikale flater (front og sider) synlig smuss (flekker) fjernes.	Skap- og hylletopper støvtørkes. Bruk en inventarmopp. Bruk rengjøringsmiddel for daglig renhold / mikrofiberklut eller sterkere rengjøringsløsning avhengig av tilsmussningens art.
Håndvask / Servant / Vaskerøne	Alle synlige flater på håndvask og lignende skal rengjøres.	Sanitærrengjøringsmiddel dusjes på objektet og tørkes bort. Vaskens overside med blandedbatter skal rengjøres. Vaskens underside med røropplegg og veggfeste skal rengjøres. NB: I sanitære rom rengjøres denne alltid før renhold av wc/urinal.
Papirdispenser / Håndtørker	Synlige flater	Sanitærrengjøringsmiddel dusjes på objektet og tørkes bort. Dispenser etterfylles.
PC	Topper og vertikale flater skal støvtørkes. Øvrig renhold av tastatur og skjerm utføres av bruker.	Benytt inventarmopp eller lett fuktig blå inventarklut. Mopper med elektrostatisk støvbinding eller tørre mikrofiberkluter må ikke benyttes, da det kan utløse statisk elektrisitet.

OBJEKT	OMFANG	METODE
Stol - Møbel med tekstil overflate	Synlige flater	Tekstiloverflatene avtørkes med fuktig mikrofiberklut. Målet er en støvfri overflate. Støvsuger benyttes for å fjerne finstøv. Enkelte tekstilmøbler kan være særskilt impregnert, for eksempel av FiberProtector. Dette innebærer at flekker skal fjernes med rikelig varmt vann som suges opp med en svamp eller annet absorberende verktøy. Impregneringen skal fornyes i henhold til leverandørens angivelse.
Stoler med hard overflate	Stolsete og ryggstøtte skal rengjøres.	Benytt mikrofiberklut eller vanlig klut med rengjøringsmiddel.
Stol- og bordbein / understell	Rengjør understell og vertikale flater. Sjekk at de er helt tørre når arbeidet er utført. Dette er særlig viktig på forkrommede overflater.	Bruk rengjøringsmiddel i kombinasjon med blå inventarklut, alternativt mikrofiber inventarmopp. Vær forberedt på, om nødvendig, å bruke renholdsmidler for flekkfjerning, eksempelvis grovrent i kombinasjon med en renholdspad, hvit, eller blå. Flatene avtørkes slik at de er helt tørre når arbeidet er utført. Dette er særlig viktig på forkrommede overflater.
Såpedispenser	Synlige overflater.	Sanitærrengjøringsmiddel dusjes på objektet og tørkes bort. Dispenser etterfylles.
Telefon	Løft av telefonrøret og rengjør dette på alle sider. Tørk av øvrige overflater mens mottaker knappen holdes nede.	Glasspussemiddel påføres blå inventarklut. Renholdsmiddel skal ikke påføres apparatet direkte.
Toalett / Urinal	Synlige og brukerflater.	Sanitærrengjøringsmiddel dusjes på toalettets overflater, innside og utside. Bruk rød inventarklut. Rengjør først berøringspunkter, spyleknapp og sisteme/vannbeholder. Deretter lokk, videre setering overside så underside. Til slutt vaskes toalettets innside med toalettbørste. Skyll med og tørk av kanten som setet hviler på. Arbeid generelt fra reneste punkt først, til mest skittent punkt sist. Etter renhold av sanitærenheten skal kluten kastes til vask. Bruk hansker under arbeidet.

OBJEKT	OMFANG	METODE
Vegg		
Bilder / innrammet kunst / utsmykning	Synlige flater	Støvtørkes. Benytt inventarmopp.
Dør	Dørhåndtak og feltet rundt.	Rengjøres. Se også krav til glassfelt i dører. Dørkarmen rengjøres samtidig som hele dørfalten. I sanitære rom brukes rød klut og sanitærensengjøringsmiddel. I øvrige rom benyttes vanlig daglig rengjøringsmiddel og blå klut. Mikrofiberklut kan også benyttes.
Gelender / Rækkverk / Håndløper	Over- og underside.	Rengjøres.
Glassfelt i trapper / Glassfelt i innvendige vegger	Støv og flekker fjernes fra hele glassflaten. Glassfelt i dører med tilhørende sidefelt i glass- Glassfelt i inngangspartier. Rengjøres både innvendig og utvendig. Tilhørende sidefelt gjøres også rent på begge sider.	Benytt tørr eller lett fuktig mikrofiber mopp for inventar (tavlemopp) supplert med glasspussemiddel på gjensidige flekker. Støv og flekker fjernes fra hele glassflaten. Benytt tørr eller lett fuktig mikrofiber mopp for inventar (tavlemopp) supplert med glasspussemiddel på gjensidige flekker.
Heisdør av stål	Heisdører med karmen.	Rengjøres. Spesialrengjøringsmiddel for børstet stål benyttes.
Karmer / listverk / brytningspanel	Støvtørkes.	Benytt en enkel inventarmopp eller fuktet blå inventarklut
Krittavler	Synlige flater.	Rengjøres med våt klut.
Lampetter / Veggmonterte lamper	Synlige flater.	Bruk inventarmopp eller blå inventarklut, alternativt lett fuktet blå mikrofiberklut.
Lysbryter / Bryterpanel / Styringstablå i heis	Synlige flater.	Glasspussemiddel påføres inventarklut og objektet avtørkes.

OBJEKT	OMFANG	METODE
Speil	Hele speilet. Flekkfjerning i sanitære rom.	Glasspussemiddel påføres overflaten og fjernes med tørr klut.
Veggflater	Flekker, f.eks. skomerker, fjernes.	Kravet er det samme for glassvegger som for vegger av annet materiale. Flekker i sanitære rom må fjernes. Vær forberedt på å bruke renholdsmidler og metoder for flekkfjerning. Eksempelvis grovrent i kombinasjon med en hvit eller blå renholdspad på vegger. ▪ Vegger og løse skillevegger rengjøres fra gulv til tak. ▪ Vegger i toaletter og dusjer våtvaskes fra vegg til tak. ▪ Vegger i trapper vaskes til høyde ca. 3 meter.
Ventiler / ventilasjonsgitter	Støvtørkes.	Benytt inventarmopp/ventilmopp, alternativt støvsuger med påsatt børste.
Vinduspuster	Støvtørkes.	Benytt en enkel inventarmopp eller fuktet blå inventarklut.
Whiteboard / Glasstavler / Smartboard	Synlige flater.	Rengjøres. Sjekk krav til spesialmiddel.
Tak / himling		
Himling i toaletter og sanitære rom	Himlingsflater sjekkes for ekstraordinær tilsmussing, papir, snus og lignende.	Rengjøres. Tak i toaletter rengjøres, eventuelt med bruk av damprenser.
Nedhengte lamper	Synlige flater.	Støvtørkes. Benytt inventarmopp, eventuelt forlenget.
Ventiler / Ventilasjonsgitter / Ventilasjonkanaler	Synlige flater.	Støvtørkes. Benytt inventarmopp/ventilmopp, alternativt støvsuger med påsatt børste. Ventilasjonkanaler. Tas årlig i forbindelse med periodisk renhold.
Himlinger	Synlige overflater	Vaskbare tak fuktmoppes, eventuelt tømoppes med mikrofiberbopp. Porøse himlinger støvsuges. Ventilasjonkanaler i åpen himling rengjøres utvendig. Belysningsarmaturer, lampekupler / lamper i tak rengjøres.

OBJEKT	OMFANG	METODE
Gulvflater inkludert trapper	Synlige flater, sanitære gulv, dusjer	Sanitærrengjøringsmiddel som deretter fjernes med fuktighetsabsorberende mopper. I dusjer og rom med sluk kan rengjøringsløsningen spyles bort med rent vann. I slike rom kan lufttørring godtas. I øvrige rom skal gulvet normalt fuktmoppes eller tørrmoppes. Periodevis må gulvene våtvaskes. Avhengig av gulvenes tilsmussing. I åpne områder bør dette utføres med automatisk gulvvaskemaskin. På flislagte og ujevne gulv bør en valsebørstemaslin benyttes. I små rom eller på områder der møbleringen hindrer bruk av maskinelt renhold må manuell våtvaske utføres. Normalt utføres dette ved at vaskeløsning med et daglig rengjøringsmiddel påføres gulvet med en kortlvet våtmopp, deretter fjernes rengjøringsløsningen ved å moppe gulvet med tørre fuktighetsabsorberende mopper. På mindre flater kan rengjøringsløsningen dusjes på gulvet med sprutekanne og fjernes direkte med fuktighetsabsorberende mopper. Alle gulv skal rengjøres og overflatebehandles i forhold til gulvtypens vedlikeholdsbeskrivelse. Polishbehandlede gulv reetableres. Dette inkluderer oppskuring (nullstilling), normalt hvert 4. år, oftere dersom man ikke oppnår et nær perfekt resultat med overflateskuring. Voksbehandlede gulv rengjøres og påføres ny voks. Oljebehandlede gulv dyprenses og behandles med ny olje. Stein og terraso skures ned og behandles med voksprodukter tilpasset overflaten, I-Vax, Steinfix eller tilsvarende. Tepper renses i sin helhet med spray sugeaggregat / ekstraksjonsrens.

OBJEKT	OMFANG	METODE
Gulvlister		Støvtørkes med mopp. Supplerende renhold ved periodisk rengjøring.
Matter	Både faste mattefelt og løse matter.	Skal støvsuges/ teppebankes. I inngangssoner der det ikke ligger permanente matter, skal leverandøren legge ut og bytte matter.

D32.2.4B DEFINERE HYPPIGHET MED TILHØRENDE ARBEIDSBESKRIVELSE PERIODISK RENHOLD

LT= lett tilgjengelig
VT= vanskelig tilgjengelig

OBJEKTGRUPPER		FLATE	FREKVENNS			
			Profil A	Profil B	Profil C	Profil D
Objektgruppe inventar						
Bilder i ramme/oppslagstavle	LT+VT		årlig	årlig	årlig	hvert 4.år
Bord- og stålamper	LT+VT		årlig	årlig	årlig	hvert 4.år
Dusj m/armatur	LT+VT		årlig			
Dør	LT+VT		årlig	årlig	årlig	hvert 4.år
Dørhåndtak m/felt rundt	LT+VT		årlig	årlig	årlig	hvert 4.år
Gelender/ rekkverk	LT+VT				årlig	
Gulvlister	LT+VT		årlig	årlig	årlig	hvert 4.år
Håndløpere					årlig	
Håndvask/ vaskerenne	LT+VT		årlig	årlig	årlig	
Innredningsglass	LT+VT		årlig	årlig	årlig	hvert 4.år
Luftventiler/ gitter	LT+VT		årlig	årlig	årlig	hvert 4.år
Lysbryter/ bryterpanel	LT+VT		årlig	årlig	årlig	hvert 4.år
Objektgruppe vegg						
Pulter/ arbeidsbord/bord	LT+VT			årlig	årlig	hvert 4.år
Radiator/ varmeovn	LT+VT		årlig	årlig	årlig	hvert 4.år
Skap/ hyller/ garderobeskap	LT+VT		årlig	årlig	hvert 4.år	hvert 4.år

OBJEKTGRUPPER	FLATE	FREKVENNS			
		Profil A	Profil B	Profil C	Profil D
Spel	LT+VT	årlig	årlig	årlig	
Spisebord	LT+VT	årlig			
Stol/ sofa/ andre tekstilmøbler	LT+VT	årlig	årlig	årlig	hvert 4.år
Stoler/ sittemøbler med hard overflate	LT+VT	årlig	årlig	årlig	hvert 4.år
Søppelbøtte/ avfallsbeholder	LT+VT	årlig	årlig	årlig	hvert 4.år
Såpe-/papirdispenser og lignende	LT+VT	årlig	årlig	årlig	
Veggflater	LT+VT	årlig	årlig	årlig	hvert 4.år
Vegglamper/ lampetter	LT+VT	årlig	årlig	årlig	hvert 4.år
Vindusposter/ karmen	LT+VT	årlig	årlig	årlig	hvert 4.år
WC og urinal	LT+VT	årlig			
Objektgruppe tak/himling					
Fritthengende lamper	VT	årlig	hvert 2.år	årlig	hvert 4.år
Lysreflektorer i taklamper	VT	årlig	hvert 2.år	årlig	hvert 4.år
Rør/ventilasjonskanaler/strømskinner	VT	årlig	hvert 2.år	årlig	hvert 4.år
Taklampe	VT	årlig	hvert 2.år	hvert 4.år	hvert 4.år
Objektgruppe gulv					
Gulvflate	LT+VT	årlig	årlig	årlig	årlig
Mattebrønner	LT+VT			årlig	
Matter	LT+VT			årlig	
Sluk inkl. rist		årlig	hvert 2.år	hvert 4.år	hvert 4.år

Arbeidsbeskrivelser på omfang og metode for objekttyper for hovedrenhold:

OBJEKT	OMFANG	METODE
Inventar		
Inventar		Bord, stoler, skap og hyller rengjøres. Her legges det særlig vekt på ben og sokler mot gulv, samt lave vertikale flater. Møbelpolish eller teakolje påføres de overflater der slik behandling er ønskelig. Stoppede møbler renses med spray/sugaggregat. Skap og hyller som er tømt / ryddet av skolens personale rengjøres innvendig. Bruker er ansvarlig for å rydde inn i hyller og skap som er rengjort. Horisontale og vertikale flater på utstillingsmontre rengjøres. Glass i glasskap pusses på begge sider. Fast utsmykning og kunstverk støvtørkes, ingen bruk av vann eller kjemikalier er ønskelig. Frie flater i bokhyller i biblioteket inngår ikke i HR.
Vegger		
Veggflater		Vær forberedt på å bruke renholdsmidler- og metoder for flekkfjerning. Eksempelvis grovrent i kombinasjon med en hvit eller blå renholdspad på vegger. ■ Vegger og løse skillevegger rengjøres fra gulv til tak. ■ Glassvegger og glassfelt pusses på begge sider. ■ Vinduer i fasade pusses på innsiden. ■ Vegger i toaletter og dusjer våtvaskes fra vegg til tak. ■ Vegger i trapper vaskes til nåhøyde ca. 3 meter. ■ Håndløpere og rekkverk i trapper rengjøres fullstendig. ■ Krom, rustfritt stål, messing og lignende pusses dersom flaten ikke er belagt med et annet rengjøringsvennlig materiale. ■ Rengjøring av gulv- og vegglister, brystningspanel samt vinduskarm inngår. ■ Dører med karm rengjøres i sin helhet. ■ Luftventiler og ventilasjonsgitter rengjøres. ■ Lampetter og lyspunkter på vegg rengjøres utvendig.

OBJEKT	OMFANG	METODE
Gulv		
Gulv		Alle gulv skal rengjøres fullstendig og overflatebehandles i forhold til gulvtypens vedlikeholdsbeskrivelse. Polishbehandlede gulv reetableres. Dette inkluderer fullstendig oppskuring (nullstilling), normalt hvert 4. år, oftere dersom man ikke oppnår et nær perfekt resultat med overflateskuring. Voksbehandlede gulv rengjøres fullstendig og påføres ny voks. Oljebehandlede gulv dyprenses og rebehandles med ny olje. Stein og terrasso skures fullstendig ned og rebehandles med voksprodukter tilpasset overflaten, i-Vax, Steintix eller tilsvarende. Tepper renses i sin helhet med spray sugaggregat / ekstraksjonsrens.
Tak / himling		
Tak / himling		Vaskbare himlinger fuktmoppes, eventuelt tørrmoppes med mikrofiberbopp. Porøse himlinger støvsuges. Ventilasjonskanaler i åpen himling rengjøres utvendig. Himling i toaletter rengjøres, eventuelt med bruk av damprensere. Belysningsarmaturer, lampekupler / lamper i tak rengjøres. Utgatte lyspærer og lysrør registreres, og rapporteres til oppdragsgiver.

D32.2.5 BESTEMME HYPPIGHET KVALITETSKONTROLL

Kvalitetskontrollene skal gjennomføres etter *NS INSTA 800*. Det skal legges til grunn et normalt kontrollutvalg for hver profilgruppe. Det skal gjennomføres visuell kontroll fire ganger årlig (en gang hvert kvartal) for alle kvalitetsprofiler.

For et skoleanlegg vil en kontroll normalt ha følgende omfang:

- Kvalitetsprofil A og D - 3 rom hvorav alle må oppfylle kravet.
- Kvalitetsprofil B og C - 13 rom hvorav 1 rom kan tillates ikke å ha oppfylt kravet.

For en idrettshall vil en kontroll normalt ha følgende omfang:

- Kvalitetsprofil A, B, C og D - 3 rom hvorav alle må oppfylle kravet.

D32.2.5 BESTEMME DELTAKERE VED KVALITETSKONTROLL

Undervisningsbygg Oslo KF sin driftsingeniør gjennomfører kontrollen i samarbeid med renholdspersonalet.

Sjekkliste i NS Insta 800 legges til grunn inntil Undervisningsbygg evt. utarbeider egen sjekkliste for kontroll.

D32.3 RENHOLDSINSTRUKS OG KVITTERINGSLISTE PER ROM FOR REGELMESSIG RENHOLD

Renholdsinstruksen inneholder følgende informasjon per rom:

- ✓ Objektbeskrivelse
- ✓ Kvalitetskrav
- ✓ Hyppighet
- ✓ Arbeidsbeskrivelse.

Kvitteringslisten inneholder kvitteringsfelt for hvert objekt. Denne lastes ned fra www.undervisningsbygg.no.

Det skal henges opp renholdsinstruks og kvitteringslister i alle rom.

D32.4 RENHOLD SINSTRUKS OG KVITTERINGSLISTE FOR PERIODISK RENHOLD

Renholdsinstruksen inneholder følgende informasjon per rom:

- ✓ Objektbeskrivelse
- ✓ Kvalitetskrav
- ✓ Arbeidsbeskrivelse.

Kvitteringslisten inneholder kvitteringsfelt for hvert objekt. Denne lastes ned fra www.undervisningsbygg.no.

Kompletterende Excel maler kan lastes ned fra:
www.undervisningsbygg.no

Kompletterende renholdsveileder for UBF kan lastes ned fra:
www.undervisningsbygg.no

D32.5 BRUKERS BIDRAG TIL RENHOLD

BRUKERS BIDRAG TIL RENHOLD			
		Bruker	Drift
1	Smussreduserende tiltak		
1a	Feie/spyle uteområder regelmessig.		x
1b	Montere avskrapningsrister utenfor innganger.		x
1c	Feie utenfor innganger (5-10 m).		x
2	Alle romgrupper		
2a	Samle og fjerne returpapir.	x	
2b	Stelle/vanne planter.	x	
2c	Lukke vinduer i ubrukte rom.	x	
2d	Slukke lys i ubrukte rom.	x	
2e	Låse dører etter skoletid.	x	
2f	Melk og lignende skal tørkes opp av den som søler.	x	
3	Idretthall/flerbrukshall		
3a	Rydde på plass apparater og utstyr etter bruk.	x	
3b	Rengjøre apparater etter bruk.	x	

4	Kontor og personalrom		
4a	Holde orden.	x	
4b	Tørke av tastatur og PC-skjerm.	x	
4c	Samle og fjerne brukte kopper og tomflasker.	x	
4d	Rydde/vaske opp brukt service.	x	
4e	Tørke støv av private effekter.	x	
5	Undervisningsarealer/formidlingsarealer		
5a	Holde orden.	x	
5b	Sortere avfall til avfallsbeholdere.	x	
5c	Transportere matavfall til container før skoleslutt.	x	
5d	Sette stoler og bord i avtalt oppstilling.	x	
5e	Tørke av tavler.	x	
5f	Samle løst avfall/smuss på gulv med mopp før skoleslutt.	x	
6	SFO/lekerom/undervisningsrom		
6a	Rydde/rengjøre leker, aktivitetsutstyr.	x	
6b	Støvtørke hyller til leker og tegninger.	x	
6c	Tørke opp søl/fjerne avfall etter aktiviteter.	x	
6d	Børste av smuler m.m. fra tekstile flater.	x	
6e	Feie opp sand etter lek i sandkasse.	x	
7	Spesialrom (tillegg til undervisningsrom)		
7a	Feie opp spon (tre/metall), sand/leire, tråd/filler m.m.	x	
7b	Rydde bort redskaper og brukt utstyr.	x	
8	Toalett/dusj/garderobe		
8a	Holde orden.	x	
8b	Fjerne private effekter.	x	

D33 ENERGI

Forvaltes av UBF, betales av leietaker.

VAKTMESTERKONTROLLER			
DA432 IK7.3-01 Avlesning energimålere			
BE	Månedlig	Nivå 3	Driftsinstruks
▪ Alle målere som ikke er fjernavlest skal avleses ukentlig (f.eks. hver mandag) og verdien noteres ned. Målere som skal avleses viser forbruk av strøm, olje, biobrensel, gass, varmepumper, fjernvarme og vann (fra Vann- og Avløp). ▪ Fjernavleste målere kan være: hovedmåler for strøm, varmepumper og fjernvarme. Disse målerne blir automatisk avlest i internettprogrammet for energioppfølging i 3RWeb, og det er derfor ikke nødvendig at driftspersonell leser av disse målerne. ▪ Budsjettpris for de forskjellige energikildene og vann legges inn ved årets begynnelse av Undervisningsbygg. ▪ Energimålere for elektrisitet, olje, biobrensel, gass og fjernvarme er lagt inn pr. forvaltningsenhet, det samme gjelder vannmålere fra Vann- og avløpsetaten. ▪ Nettdresser er: www.3r.no 1. Tast inn brukernavn og passord. 2. Velg "legg inn nye data". 3. Tast inn siste ukes avlesning for målerne som ikke er fjernavlest. Tallene legges inn i kolonne for tellerstand. NB! Husk at avlesning en mandag gjelder for forrige ukes forbruk, pass derfor på at ukenummer også gjelder forrige uke. 4. Bruk rapporten "ET-kurve" for å kontrollere at energibruken er innenfor budsjettrammen for aktuelle uke. 5. Bruk rapporten "Vannforbruk" for å kontrollere at vannforbruket er innenfor budsjettrammen for aktuelle uke. 6. Bruk rapporten "Energibruk- og energibudsjett" for å kontrollere at utvikling i energibruk er under tildelt årlig energibudsjett.			

D34 VANN OG AVLØP

VAKTMESTERKONTROLLER**DA380 IK7.3-01 Avlesning Vannmålere**

BE	Månedlig	Nivå 3	Driftsinstruks
▪ Alle målere som ikke er fjernavlest skal avleses ukentlig (f.eks. hver mandag) og verdien noteres ned. Målere som skal avleses viser forbruk av strøm, olje, biobrensel, gass, varmepumper, fjernvarme og vann (fra Vann- og Avløp). ▪ Fjernavleste målere kan være: hovedmåler for strøm, varmepumper og fjernvarme. Disse målerne blir automatisk avlest i internettprogrammet for energioppfølging i 3RWeb, og det er derfor ikke nødvendig at driftspersonell leser av disse målerne. ▪ Budsjettpris for de forskjellige energikildene og vann legges inn ved årets begynnelse av Undervisningsbygg. ▪ Energimålere for elektrisitet, olje, biobrensel, gass og fjernvarme er lagt inn pr. forvaltningsenhet, det samme gjelder vannmålere fra Vann- og avløpsetaten. ▪ Nettsadresse er: www.3r.no 1. Tast inn brukernavn og passord. 2. Velg "legg inn nye data". 3. Tast inn siste ukes avlesning for målerne som ikke er fjernavlest. Tallene legges inn i kolonne for tellerstand. NB! Husk at avlesning en mandag gjelder for forrige ukes forbruk, pass derfor på at ukenummer også gjelder forrige uke. 4. Bruk rapporten "ET-kurve" for å kontrollere at energibruken er innenfor budsjettrammen for aktuelle uke. 5. Bruk rapporten "Vannforbruk" for å kontrollere at vannforbruket er innenfor budsjettrammen for aktuelle uke. 6. Bruk rapporten "Energibruk- og energibudsjett" for å kontrollere at utvikling i energibruk er under tildelt årlig energibudsjett.			

D35 AVFALLSHÅNDTERING

Undervisningsbygg Oslo KF inngår en felles avtale for og har ansvaret for bortkjøring av alt avfall fra skoleanleggene. Fraksjoner er definert i *Kravspesifikasjonen 2009, skoleanlegg*.

Leietaker har ansvaret for innsamling av avfall inne i skoleanleggene og deponering i avfallsstasjonene iht. avtale med Undervisningsbygg Oslo KF. Fraksjoner er definert i *Kravspesifikasjonen 2009, skoleanlegg - vedlegg 2: G5 Veiledende tekniske leietakerkrav, samt Krav og forventninger 2009*.

D36 VAKT OG SIKRING

Undervisningsbygg Oslo KF inngår avtale med vaktsekskap for sikring av idrettshaller på vegne av leietaker, Idrettsetaten.

Øvrige leietakere inngår egne avtaler med vaktsekskap.

Oppbygging av alarmanlegg er definert i *Kravspesifikasjonen 2009, skoleanlegg - vedlegg 2: G5 Veiledende tekniske leietakerkrav, samt Krav og forventninger 2009.*

D37 UTENDØRS

D37.71 BEARBEIDET TERRENG

Ingen kontroller.

D37.72 UTENDØRS KONTRUKSJONER

VAKTMESTERKONTROLLER			
DA722 VK-01 Trapper og ramper			
L for BE	Årlig	Nivå 3	Utomhusplan, produktdatablad
Kontroll for av materialer, sklisikring m.m., dvs. ivaretagelse av personsikkerhet.			
DA725 VK-01 Porter og veirommer			
L for BE	Årlig	Nivå 3	Utomhusplan, produktdatablad
Kontroll av funksjon. Viktig at uttrykningskjøretøy kommer fram til bygget.			
DA725 VK-02 Gjerder, rekkverk og håndlister			
L for BE	Årlig	Nivå 3	Utomhusplan, skjema for gjerde og rekkverk, produktdatablad
- Kontroll for hull, mangler i gjerde, rekkverket og håndlister, dvs. ivaretagelse av personsikkerhet. - Kontroll av innfesting			

D37.73 UTENDØRS RØRANLEGG

Ingen kontroller.

D37.74 UTENDØRS ELKRAFT

VAKTMESTERKONTROLLER			
DA-740 VK-01 Utvendig innstallasjoner			
L for BE	Månedlig	Nivå 3	EL tegning
- Kontroller om utelys fungerer og er tilfredsstillende festet - Kontroller om snøsmelteanlegg fungerer på tak, takrenner, nedløp, trapper, ramper m.m.			

SERVICEAVTALER			
DA744 SA01 Utebelysning			
L	Etter levetid	Nivå 2	Belysningsplan
Lysmaster, lamper på fasade			
Kontrollpunkt		Pære	
Krav/kriterier		Periodisk	
Tiltak		Skifte	

D37.75 UTENDØRS TELE OG AUTOMATISERING

Ingen kontroller.

D37.76 VEIER OG PLASSER

VAKTMESTERKONTROLLER			
DA760 VK-01 Utomhusanlegg			
L	Ukentlig	Nivå 2	Utomhusplan
Generell visuell kontroll for forhold som kan være av fare for brukere og bygningsmassen.			
DA760 VK-02 Snørydding, strøing (bakken, manuelt) (IK8.3-10)			
L	Ved behov	Nivå 2	Brøyteplan
Gjelder områder som ikke måkes og strøs maskinelt: - Det skal måkes når det er mer enn 5 cm snø. - Det skal strøs når det er fare for at det blir glatt. - Kontroller at snømassene lagres på forsvarlig sted			

SERVICEAVTALER			
DA760 SA01 Snørydding (bakken med maskin)			
BE for L	Ved behov	Nivå 2	Brøyteplan
Brøyting			
Kontrollpunkt		Brøyting av samtlige veier og plasser på anlegget	
Krav/kriterier		5 cm snødybde	
Tiltak		Måke	
Lagring av snømasser			
Kontrollpunkt		Lagring av snømasser	
Krav/kriterier		Fare for liv og helse, f.eks: ▪ Snømasser gir adkomst til tak ▪ Store høyder (fare for fall)	
Tiltak		Flytte eller fjerne snø	

D37.77 PARKER OG HAGER

SERVICEAVTALER			
DA771 SA01 Gartnerarbeid, gressklipping			
L	Tilpasses behov	Nivå 2	Tilpasses behov
Kontrollpunkt		Tilpasses behov	
Krav/kriterier		Tilpasses behov	
Tiltak		Tilpasses behov	
DA772 SA02 Vegetasjon			
L	Tilpasses behov	Nivå 2	Tilpasses behov
Kontrollpunkt		Tilpasses behov	
Krav/kriterier		Tilpasses behov	
Tiltak		Tilpasses behov	

Den daglige kontrollen er en visuell kontroll som utføres hver morgen for å påse at den allmenne tilstanden til lekeplassutstyret er forsvarlig. Det er viktig å merke seg at du om vinteren må sjekke at underlaget ikke er for hardt eller isete. Ved behov for avstengning av lekeplass-utstyr som følge av snø og is, kontakt fagansvarlig for utomhus-områder i Undervisningsbygg. Undervisningsbygg vil kunne bistå med anleggsgjerd.

Nedenfor følger en liste for daglig visuelt ettersyn som kan bidra til å verifisere om den allmenne tilstanden til lekeplassutstyret er forsvarlig:

VAKTMESTERKONTROLLER			
DA773 VK-01 Rutsjebaner (IK8.3-01)			
L	Daglig	Nivå 2	Ingen dokumentasjon
▪ Skilflate og kanter er hele og glatte. ▪ Det ikke er hektemulighet ved inngangen. ▪ Utgangen er fri for skarpe / harde gjenstander. ▪ Underlaget ved utgang skal ikke være hardt. ▪ OBS: Husk ekstra lang skilflate om vinteren.			
DA773 VK-02 Husker (IK8.3-02)			
L	Daglig	Nivå 2	Ingen dokumentasjon
▪ Kjettinger og beskyttelser er hele og er festet i oppheng og til huskesetet. ▪ Se at huskesetet er helt og uten skarpe utstikkere / huller i overkant.			
DA773 VK-03 Lekebiler/lekehus (IK8.3-03)			
L	Daglig	Nivå 2	Ingen dokumentasjon
▪ Se etter / Fjern løse / skarpe gjenstander inne i apparatet. ▪ Kontroll av treverk – se etter sprekker osv.			
DA773 VK-04 Klatreleker (IK8.3-04)			
L	Daglig	Nivå 2	Ingen dokumentasjon
▪ Sjekk at tauer, klatrepinner etc er festet i lekeapparat eller til bakke. ▪ Kontroll av treverk – se etter fliser eller skarpe kanter.			
DA773 VK-05 Sandbasseng/fallbeskyttelse (IK8.3-05)			
L	Daglig	Nivå 2	Ingen dokumentasjon
▪ Fjern fremmedlegemer som stein, greiner, flasker etc. ▪ Rak bort løv, skitt og andre ting som ikke skal være i sanden. ▪ Rak/jevn til underlaget under husker etc. ▪ Dersom underlaget fryser eller blir hardt på annen måte må vaktmester og rektor vurdere å stenge av eller demontere apparatet (skru av huskesetet, sette opp sperrebånd, el.likn.) for deretter å varsle Undervisningsbygg umiddelbart.			

DA773 VK-06 Sandkasse (IK8.3-06)			
L	Daglig	Nivå 2	Ingen dokumentasjon
- Fjern løv, skitt og ting som ikke skal være i sanden. - Bruk rake. - Se at sandkassekanter er hele og glatte. - Skarpe fliser fjernes. - Kontroll av at sand er byttet periodisk			
DA773 VK-07 Vippefigurer (IK8.3-07)			
L	Daglig	Nivå 2	Ingen dokumentasjon
- Beveg vippefyret – kjenn at det sitter som det skal. - Se at håndtak for hender og føtter er hele og sitter fastskrudd.			
DA773 VK-08 Bart metall (IK8.3-08)			
L	Daglig	Nivå 2	Ingen dokumentasjon
Vurdere om metallet kan males over eller behandles på annen måte for å unngå fastfrysing av hud. Eventuelt stenge apparatet i perioder når dette er nødvendig. (Forskrift om lekeutstyr, § 6.)			
DA773 VK-09 Vinteraktiviteter (IK8.3-09)			
L	Daglig	Nivå 2	Ingen dokumentasjon
Det er viktig å merke seg at du om vinteren må sjekke at underlaget ikke er for hardt eller isete. Ved behov for avstengning av lekeplassutstyr som følge av snø og is, kontakt fagansvarlig utomhusområder i Undervisningsbygg. Undervisningsbygg vil kunne bistå med anleggsgjerdet.			
DA773 VK-10 Idrettsutstyr			
L	Daglig	Nivå 2	Ingen dokumentasjon
- Innfesting av mål, basketkurver osv. for å unngå skader på personer. - Kontroll ballfangernett osv. - Kontroll for mekaniske skader.			

SERVICEAVTALER			
DA773 SA01 Lekeplassutstyr, idrettsutstyr			
BE for L	Årlig	Nivå 2	Utomhusplan med angivelse av sikkerhetssone, produktblad
Lekeapparater			
Kontrollpunkt		Kontroll iht. årlig hovedettersyn jf. NS-EN 1176-1	
Krav/kriterier		Forskrift om sikkerhet ved lekeplassutstyr	
Tiltak		etter spesifikasjon	

DA773 SA02 Lekeplassutstyr, idrettsutstyr			
BE for L	Mnd eller hver tredje mnd avhengig av utstyr	Nivå 2	Utomhusplan med angivelse av sikkerhetssone, produktblad
Lekeapparater			
Kontrollpunkt		Kontroll iht. månedlig funksjonsettersyn jf. NS-EN 1176-2	
Krav/kriterier		Forskrift om sikkerhet ved lekeplassutstyr	
Tiltak		etter spesifikasjon	

D37.78 UTENDØRS INFRASTRUKTUR

Ingen kontroller.

D39 SPESIELLE DRIFTSOBJEKTER, TILFLUKTSROM OG SVØMMEHALLER

D39.1 GENERELT

I dette kapittelet beskrives særlige driftsoppgaver til spesielle driftsobjekter. Disse aktivitetene kommer i tillegg til de ordinære driftsaktivitetene gitt i kapittel 31-37 som gjelder alle driftsobjekter.

D39.2 RØMNING

VAKTMESTERKONTROLLER			
DA920 VK-01 Rømningsveier (IK3.3-04)			
L	Månedlig	Nivå 3	Branntegning, rømningsplan
- Er rømningsveiene ryddige, uten for hindringer og frie for brennbare materialer. - Er utvendig del av rømningsveiene uten hindringer, snø og lignende. - Kan dørene åpnes uhindret.			

SERVICEAVTALE			
DA920 SA01 Samkjøringstest brannsikring (integrasjonstest)			
BE	Årlig	Nivå 3	Systembeskrivelse
Kontrollpunkt		1. Utløst brannalarm i dagstilling	
Krav/kriterier		Fungerer alle kontrollobjektene under brannalarmanlegg + nødlys og ledelys + slukkeutstyr + integrasjon ventilasjon + integrasjon dørautomatikk samtidig?	
Tiltak		Feilsøking, omprogrammering og/eller bytte av komponent	
Kontrollpunkt		2. Utløst brannalarm i dagstilling med strømbrudd	
Krav/kriterier		Fungerer alle kontrollobjektene under brannalarmanlegg + nødlys og ledelys + slukkeutstyr + integrasjon ventilasjon + integrasjon dørautomatikk samtidig?	
Tiltak		Feilsøking, omprogrammering og/eller bytte av komponent	
Kontrollpunkt		3. Utløst brannalarm i nattstilling	
Krav/kriterier		Fungerer alle kontrollobjektene under brannalarmanlegg + nødlys og ledelys + slukkeutstyr + integrasjon ventilasjon + integrasjon dørautomatikk samtidig?	
Tiltak		Feilsøking, omprogrammering og/eller bytte av komponent	
Kontrollpunkt		4. Utløst brannalarm i nattstilling med strømbrudd	
Krav/kriterier		Fungerer alle kontrollobjektene under brannalarmanlegg + nødlys og ledelys + slukkeutstyr + integrasjon ventilasjon + integrasjon dørautomatikk samtidig?	
Tiltak		Feilsøking, omprogrammering og/eller bytte av komponent	

D39.3 FORURENSNING

VAKTMESTERKONTROLLER			
DA930 VK-01 Kontroll av mulig forurensning (IK12.3-01)			
L	Årlig	Nivå 2	Ingen dokumentasjon
▪ Væske (olje og lignende) som kan renne i vann eller i grunnen. ▪ Støy og rystelser av høye "verdier". Kontrollere lagrede varer som malingsprodukter etc. ▪ Lager av farlig avfall tømmes og sendes til godkjent mottak.			

D39.4 TILFLUKTSROM

VAKTMESTERKONTROLLER			
DA940 VK-01 Teknisk rom-Inventar (IK11.3-01)			
L for BE	Årlig	Nivå 3	Inventarliste
Det kontrolleres om utstyr i henhold til inventarlisten eller oversikten som befinner seg i rommet. (Oversikten skal henge på veggen).			
DA940 VK-02 Bygningstekniske installasjoner (IK11.3-02)			
L for BE	Årlig	Nivå 3	Ingen dokumentasjon
Bygningstekniske installasjoner kontrolleres en gang pr. år.			
DA940 VK-03 Rustdannelser (IK11.3-03)			
L for BE	Årlig	Nivå 3	Ingen dokumentasjon
Sjekkes og eventuelt males over: ståldeler, strekkwirer, kanaler, etc.			
DA940 VK-04 Hengsler og lukkere (IK11.3-04)			
L for BE	Årlig	Nivå 3	Produktblad
Smøres og skal gå lett.			
DA940 VK-05 Gasstette dører og luker (IK11.3-05)			
L for BE	Årlig	Nivå 3	Produktblad
Kontrollere pakning og tetthet.			
DA940 VK-06 Sjøkkventiler (IK11.3-06)			
L for BE	Årlig	Nivå 3	Produktblad
Rene og frie bevegelser, fjerner gjenstander, eventuelt rengjøre og smøre bevegelser.			
DA940 VK-07 ABC-filtre (IK11.3-07)			
L for BE	Årlig	Nivå 3	Produktblad
Om de finnes skal de være hermetisk lukket.			
DA940 VK-08 Vifter (IK11.3-08)			
L for BE	Årlig	Nivå 3	Produktblad
- Smøre lagre, kontrollere for slitasje, skifte remmer om nødvendig, etter produsentens anvisninger. - Viftene skal kjøres minst 30 minutter hvert år.			

DA940 VK-09 Overtrykksventiler (IK11.3-09)			
L for BE	Årlig	Nivå 3	Produktblad
▪ Skal lukke tett. Smøre anleggsflater. ▪ Teste tetthet og overtrykksmålere.			
DA940 VK-10 Sanitærinstallasjoner (IK11.3-10)			
L for BE	Årlig	Nivå 3	Produktblad
▪ Teste tilbakeslagsventil. ▪ Teste funksjon i vannlåser og påse at de er vannfylt.			
DA940 VK-11 Elektrotekniske anlegg (IK11.3-11)			
L for BE	Årlig	Nivå 3	Produktblad
▪ Teste alle elektriske anlegg som lys, motorer, ventilasjonsanlegg, etc. ▪ Skifte defekt materiell.			

D39.5 IDRETTSHALLER

VAKTMESTERKONTROLLER			
DA950 VK-01 Skillevegger (gymsal) (IK9.3-01)			
L for BE	Daglig	Nivå 2	Tegning, Produktblad
▪ Instruks skal til enhver tid være oppsatt ved bryterpanel, og motsatt side av vegg. (Gult for fare, blått for brukerinstruks). ▪ Kontroller at skilleveggen er hel og i orden. ▪ Kontroller at føringsveier er i orden og intakte. ▪ Kontroller drivsystem, kjeder etc. som er synlig. ▪ Funksjonstest ved full hev og senk. ▪ Nøkkelboks (bryterpanel) skal være hel og i orden. ▪ Test av nødstop (der det er).			

DA950 VK-02 Skillevegger (idrettshall) (IK9.3-01)			
L for BE	Daglig	Nivå 2	Tegning, Produktblad
▪ Instruks skal til enhver tid være oppsatt ved bryterpanel, og motsatt side av vegg. (Gult for fare, blått for brukerinstruks). ▪ Kontroller at skilleveggen er hel og i orden. ▪ Kontroller at føringsveier er i orden og intakte. ▪ Kontroller drivsystem, kjeder etc. som er synlig. ▪ Funksjonstest ved full hev og senk. ▪ Nøkkelskaps (bryterpanel) skal være hel og i orden. ▪ Test av nødstop (der det er).			
DA950 VK-03 Fastmontert utstyr (gymsal) (IK9.3-02)			
L	Daglig	Nivå 2	Romskjema, tegning, produktblad
▪ Kontroller at senkbart idrettsutstyr er helt og i orden. ▪ Sjekk wirer, kjettinger, stag, etc. på bommer, ringer, o.l. Generelt utstyr: ▪ Kontroller at bukker, etc. er helt og i orden (flyttbart utstyr) ▪ Kontroller mål (eks håndball) at de er festet forsvarlig, og ikke kan ramle overende			
DA950 VK-04 Fastmontert utstyr (idrettshall) (IK9.3-02)			
L for BE	Daglig	Nivå 2	Romskjema, tegning, produktblad
▪ Kontroller at senkbart idrettsutstyr er helt og i orden. ▪ Sjekk wirer, kjettinger, stag, etc. på bommer, ringer, o.l. Generelt utstyr: ▪ Kontroller at bukker, etc. er helt og i orden (flyttbart utstyr) ▪ Kontroller mål (eks håndball) at de er festet forsvarlig, og ikke kan ramle overende			

D39.6 SVØMMEHALLER

Undervisningsbygg leier ut både skoler med svømmebasseng og svømmehaller som selvstendige forvaltningsenheter (eksempelvis Linderud bad og Lambertseter bad). På skolene er prinsippet at skolens driftspersonell (vaktmester) er ansvarlig for basseng med vann, mens øvrig ansvarsfordeling knyttet til svømmebasseng er definert i "tippelappen". For ansvarsfordeling i svømmehaller henvises det til den respektive leiekontrakt. Kontraktsforhold vil således være førende

for om det er leietaker eller Undervisningsbygg som er ansvarlig for utførelsen av nedennevnte kontroller.

Målinger, kontroller og prøvetakinger nevnt under kan utføres av driftspersonell. Ved leveranse av nytt renseanlegg tilligger det normalt leverandør et ansvar for opplæring av driftspersonell slik at målinger og kontroller blir tilfredsstillende utført. Det henvises for øvrig til FDV-dokumentasjon. Resultatene føres i journal.

VAKTMESTERKONTROLLER			
DA960 VK-01 Desinfeksjonsmiddel i bassengvann (IK13.3-01)			
L	Daglig, 4 ggr	Nivå 2	Systembeskrivelse inkl. flytskjema, produktdatablad
- Kalsiumhypokloritt (tørklor) skal benyttes i henhold til den nye bassengforskriften. a) Krav til konsentrasjon av fritt klor: Ved 27 – 29 °C: Minimum 0,4 mg/l Ved 29 – 33 °C: Minimum 0,7 mg/l Kontrollrutine: Fritt klor avleses i henhold til avtalt rutine. Konsentrasjonen føres umiddelbart inn i tabellen i journalen. Verdiene kontrolleres av kyndig personell. b) Krav til sum av konsentrasjon fritt og bundet klor (totalchlor): Ved 27 – 29 °C: Maksimum 3 mg/l Ved 29 – 33 °C: Maksimum 4 mg/l Kontrollrutine: Totalchlor avleses i henhold til avtalt rutine. Konsentrasjonen føres umiddelbart inn i tabell i journalen. Verdiene kontrolleres av kyndig personell. c) Krav til sum av konsentrasjon bundet klor: Maksimum 5 mg/l. Konsentrasjonen av bundet klor må aldri overstige 50 % av konsentrasjonen av fritt klor. - Kontrollrutine: Bundet klor avleses av driftspersonell i henhold til avtalt rutine. Konsentrasjonen føres umiddelbart inn i en tabell i journalen. Egenkontroll utføres ved at alle klormålingene kontrolleres mot hverandre. Kyndig personell må ta stilling til verdiene.			
DA960 VK-02 Vannkvalitet i bassengvann (IK13.3-02)			
L	Daglig, 4 ggr	Nivå 2	Systembeskrivelse inkl. flytskjema
- Vannet i bassenget skal være hygienisk tilfredsstillende. Vannet skal være klart, uten farge og innbydende for de badende. Bunnen skal kunne sees tydelig i alle deler av bassenget. Kontrollrutine: Kun visuell kontroll. - Vannet skal ha en surhetsgrad som ligger innefor 7,2 pH og 7,6 pH. Kontrollrutine: Surhetsgrad avleses i henhold til avtalt rutine. Konsentrasjonen føres umiddelbart inn i tabell i journalen. - Kontrollene over utføres 4 ganger pr dag. Første måling når badet åpnes om morgenen. Siste måling når badet stenges. Når badet er åpent halve dagen, er det tilstrekkelig med 2 målinger. Ved andre åpningstider, kan antallet kontroller tilpasses driften. Ved avvik igangsettes tiltak umiddelbart.			

DA960 VK-03 Kimtall- og bakteriemåling (IK13.3-03)			
L	Månedlig	Nivå 2	Systembeskrivelse inkl. flytskjema
Dette er prøver som legges inn månedlig. Veiledning til forskriften anbefaler å starte med denne hyppigheten for å kartlegge anlegget. Hvor prøvene tas, og hvor mange, vurderes ut fra kompleksiteten i anlegget. Prøvene sendes til laboratorium for analyse. Dersom laboratoriet ikke melder om for høye verdier, kan hyppigheten av prøvene reduseres til kvartals-vis. Når resultatet kommer, føres det umiddelbart inn i tabell i journalen. Kyndig personell må ta stilling til verdiene.			
DA960 VK-04 Lufttilstanden (IK13.3-04)			
L for BE	Daglig	Nivå 2	Systembeskrivelse inkl. flytskjema
Lufttilstanden i svømmehall og dusjer skal reguleres av avfukteraggregatet. Normalt skal relativ fuktighet i svømmehall og dusjanlegg ligge mellom 50 % og 55 % uavhengig av utetemperaturen. Lufttemperaturen i svømmehallen skal ligge 2 ° over vanntemperaturen i bassenget fordi dette gir minst fordampning av vann fra bassenget. Maksimal lufttemperatur skal allikevel ikke overstige 30 °C. Garderobes bør ikke ha temperatur over 25 °C. Avvik vil komme som alarm via SD-anlegget eller om dette ikke finnes på aggregattavlen. Ved avvik igangsettes tiltak umiddelbart.			
DA960 VK-05 Sirkulasjonssystem (IK13.3-06)			
L for BE	Daglig	Nivå 2	Systembeskrivelse inkl. flytskjema
- Virker sirkulasjonssystemet som forutsatt. - Rens av filtersystem. - Er doseringsanlegget i orden.			
DA960 VK-06 Overløpsrenner (IK13.3-07)			
L for BE	Daglig	Nivå 2	Systembeskrivelse inkl. flytskjema
Fungerer overløpsrenner som forutsatt.			
DA960 VK-07 Utjevningssystem (IK13.3-08)			
L for BE	Daglig	Nivå 2	Systembeskrivelse inkl. flytskjema
Fungerer utjevning/sirkulasjonssystemet som forutsatt.			
DA960 VK-08 Desinfeksjon (IK13.3-09)			
L for BE	Daglig	Nivå 2	Systembeskrivelse inkl. flytskjema
Fungerer desinfeksjonssystemet som forutsatt.			

D39.7 KUNSTNERISK UTSMYKKING

SERVICEAVTALER			
DA970 SA01 Kunstnerisk utsmykking utvendig			
BE	Årlig	Nivå 2	Utsmykkingsplan (oversikt over kunstverk i Oslo-skolene)
Kunstverk (både innvendig og utvendig)			
Kontrollpunkt		1. Innfesting	
Krav/kriterier		Sitter stødig	
Tiltak		Utbedring iht. rundskriv 29/2003; Instruks for forvaltning av kunstverk i Oslo kommunes virksomheter	
Kontrollpunkt		2. Struktur	
Krav/kriterier		Ikke bøyd, bulkete etc.	
Tiltak		Utbedring iht. rundskriv 29/2003; Instruks for forvaltning av kunstverk i Oslo kommunes virksomheter	
Kontrollpunkt		3. Overflate	
Krav/kriterier		Ikke oppflising av materiale, rust, fargeendringer, krakkeleringer, slitasjespor	
Tiltak		Utbedring iht. rundskriv 29/2003; Instruks for forvaltning av kunstverk i Oslo kommunes virksomheter	

D4 VEDLIKEHOLD

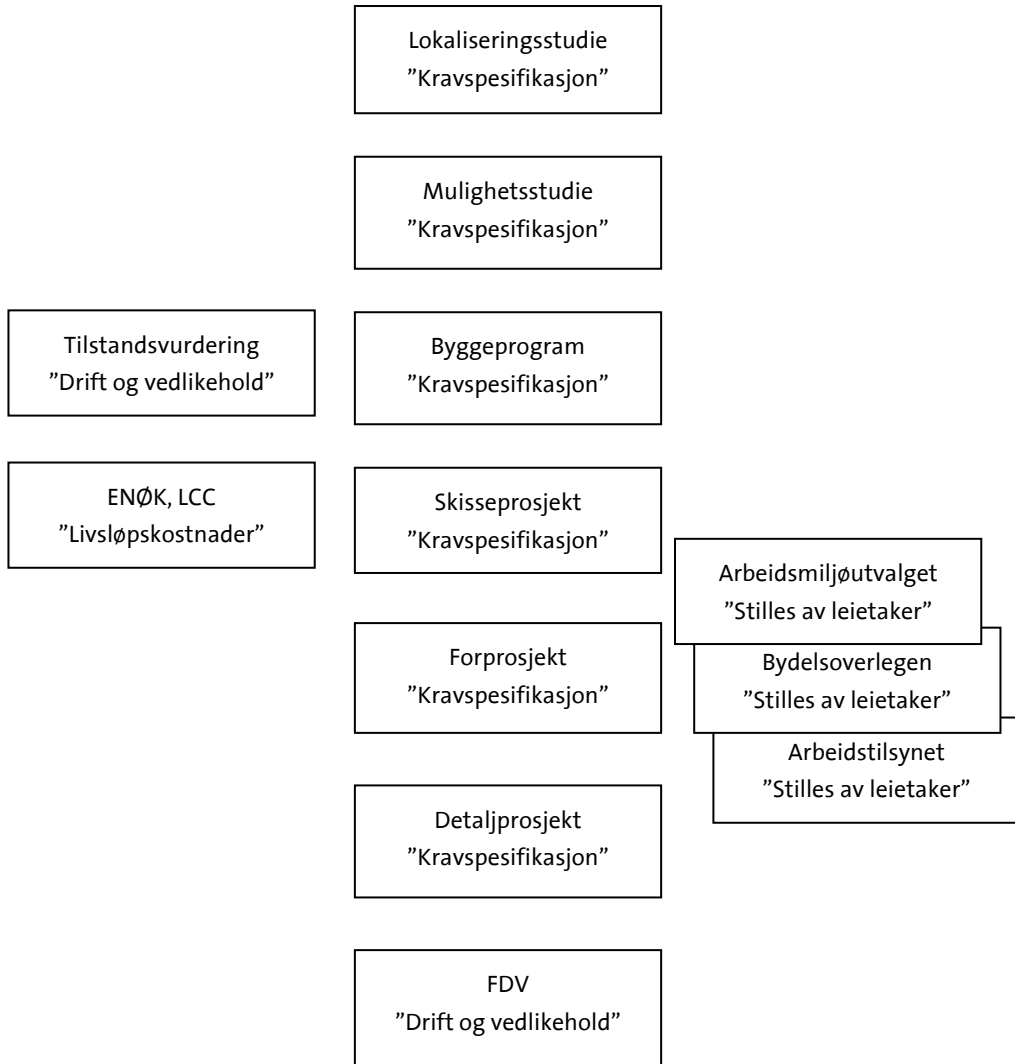
Det henvises til boken Kravspesifikasjon, drift og vedlikehold - del 2: Vedlikehold.

E PRODUKT, LEVERANSER, DOKUMENTASJON

Kapittel E omhandler Undervisningsbygg Oslo KF sine krav til leveranser og dokumentasjon nødvendig for å gjennomføre drifts- og vedlikeholdsaktivitetene beskrevet under kapittel D.

E0 OVERSIKT LEVERANSER

Nedenstående illustrerer produktprosessen og i hvilken bok det er stilt krav til leveranser og dokumentasjon.



E1 FDVU-DOKUMENTASJON

E1.0 GENERELT

FDVU-dokumentasjonen skal leveres i ett eksemplar digitalt på CD/DVD og papir til:

- Leietaker v/driftsleder på bygget (lastes i tillegg opp på PC med SD-anlegg)
- Undervisningsbygg Oslo KF v/eiendomsavdelingen (lastes i tillegg inn i Undervisningsbyggs FDV-verktøy Landlord)
- Undervisningsbygg Oslo KF v/arkivet (papir i fjernarkiv, lastes i tillegg inn i Undervisningsbyggs digitale arkivsystem WebSak)

E1.1 FORVALTNINGSDOKUMENTASJON

Forvaltningsdokumentasjon defineres som: den dokumentasjonen man trenger for å utføre forvaltningsaktiviteter for det aktuelle bygget.

TYPE DOKUMENTASJON	FILFORMAT
Plantegninger	Dwg, plottefil, pdf, papir
Arealoppgaver	Xls, pdf, papir
Husleieavtaler	Doc, pdf, papir
Husleiekalkulator	Xls

E1.2 DRIFTSDOKUMENTASJON

Driftsdokumentasjon defineres som: den dokumentasjonen man trenger for å utføre driftsaktivitetene for det aktuelle bygget definert i kapittel D3.

Det henvises til den enkelte bygningsdel under kapittel D3 for type dokumentasjon påkrevet pr. driftsoppgave.

Det henvises til E1.4 for filformat.

E1.3 VEDLIKEHOLDSDOKUMENTASJON

Vedlikeholdsdokumentasjon defineres som: den dokumentasjonen man trenger for å utføre vedlikeholdsaktivitetene for det aktuelle bygget definert i kapittel D4.

Det henvises til den enkelte bygningsdel under kapittel D4 for type dokumentasjon påkrevet pr. vedlikeholdsoppgave.

Det henvises til E1.4 for filformat.

E1.4 UTVIKLINGSDOKUMENTASJON

Utviklingsdokumentasjon defineres som: komplett utviklingsdokumentasjon som danner grunnlag for senere utvikling av bygget (oppgradering, ombygging, rehabilitering, tilbygg, påbygg etc.).

TYPE DOKUMENTASJON	FILFORMAT
Prosjekteringsforutsetninger for fagområdet.	Doc, pdf, papir
Produktdatablad, m/fargekoder for utstyr, materialer, overflatebelegg og bygningsdeler.	Doc, pdf, papir
Utstyr- og komponentlister.	Xls, pdf, papir
Tegninger, iht. Kravspesifikasjonen , kapittel E7 Detaljprosjekt.	Dwg, plottefil, pdf, papir
Fagtegninger "Som bygget" for alle fag	Dwg, plottefil, pdf, papir
Dør - og vindusskjema ihht til kravspesifikasjon, kapittel E7 Detaljprosjekt.	Xls, pdf, papir
Skjema for de ulike fagområde ihht til kravspesifikasjon, kapittel E7 Detaljprosjekt.	Doc, pdf, papir
Beslagslister inkl låsskjema/nøkkelplan ihht til kravspesifikasjon, kapittel E7 Detaljprosjekt.	Xls, pdf, papir
Avhendingsmetode.	Doc, pdf, papir
Statiske bergninger.	Doc, pdf, papir
Generell anleggs- og systembeskrivelse.	Doc, pdf, papir
Komplett spesifisering m/brosjyrer for utstyr og utstyrskomponenter.	Doc, pdf, papir
Produktgodkjenning / sertifisering .	Doc, pdf, papir
Monteringsanvisning.	Doc, pdf, papir
Innreguleringsprotokoll.	Xls, pdf, papir

TYPE DOKUMENTASJON	FILFORMAT
Måleprotokoll.	Xls, pdf, papir
Prøve- testprotokoll.	Xls, pdf, papir
Komplett test- /igangkjøringsprotokoller for utstyr og anlegg.	Xls, pdf, papir
Kvitterte driftsinstruks-skjema på at opplæring er gitt driftspersonell.	Doc, pdf, papir
Komplett programmeringsunderlag for sentraler	Doc, pdf, papir
Livssyklus beregninger (LCC) for hele og deler av anlegget (felles).	Xls, pdf, papir
Garantiavtale m/tidsfrister og kundeforpliktelser.	Doc, pdf, papir
Nødprosedyre.	Doc, pdf, papir
Avstengningsguide.	Doc, pdf, papir
Avhendingsmetode.	Doc, pdf, papir
Vedlikeholdsinstruks, inkl. anbefalte intervall og LCC-livsløpskostnader.	Doc, pdf, papir
Forslag til serviceavtale i garantitiden.	Doc, pdf, papir
Forslag til årlig serviceavtale etter utløp av garantitid.	Doc, pdf, papir
Stigeskjema.	Xls, pdf, papir
Flytskjema for Tele- og Automatiseringsanlegg.	Dwg, plottefil, pdf, papir
Flytskjema for EL-anlegg.	Dwg, plottefil, pdf, papir
Flytskjema for Tele- og Automatiseringsanlegg.	Dwg, plottefil, pdf, papir
Flytskjema for VVS-installasjoner.	Dwg, plottefil, pdf, papir

KRAV TIL BRANNDOKUMENTASJON

All branndokumentasjon skal leveres iht. *Brannvernlova av 14. juni 2002 nr.20* og den til en hver tid gjeldende *Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn*.

Branndokumentasjon vil normalt kunne omfatte flere fagområder og det blir derfor viktig at dokumentasjonen også kan gjenfinnes under de respektive fagområde. Tabellen nedenfor gir et totalbilde for krav til branndokumentasjon og viser hvilken type dokumentasjon som skal leveres og hvilket filformat som skal benyttes.

TYPE DOKUMENTASJON	FILFORMAT
Diverse informasjon	
Brann- og rømningstegninger, situasjonsplan	DWG, plottefil, PDF, papir
Branntekniske prosjekteringsforutsetninger (risiko og brannklasser, personantall, eksternt og intern slokke og redningsinnsats etc.)	DOC, PDF, papir
Ytelseskrav m/begrunnelse.	DOC, PDF, papir
Valgte branntekniske løsninger m/dokumentasjon av tilfredsstilt ytelse med begrunnelse/dokumentasjon (sertifikat, godkjenningsdokumentasjon.)	DOC, PDF, papir
Analyser, beregninger, brannprøvinger: (dvs. vurderinger og betraktninger som ligger til grunn for de valg av løsninger den prosjekterende har benyttet ved avvik fra pre-aksepterte løsninger)	
Rømningsanalyser.	DOC, PDF, papir
Brannbelastning og brannscenarier.	DOC, PDF, papir
Dimensjonering av passiv brannbeskyttelse.	DOC, PDF, papir
Dimensjonering av eksplosjonsmotstand.	DOC, PDF, papir
Dimensjonering av ledesystem.	DOC, PDF, papir
Dimensjonering av brannalarmanlegg.	DOC, PDF, papir
Dimensjonering av røykventilasjonsanlegg.	DOC, PDF, papir
Dimensjonering av automatiske slokkeanlegg.	DOC, PDF, papir
Brannverntiltak	
Beskrivelse av brannverntiltak som er installert i bygget og hvordan disse viker.	DOC, PDF, papir
Krav til vedlikehold og oppfølging av de enkelte tiltakene.	DOC, XLS, PDF, papir
Branntegninger "Som bygget".	DWG, plottefil, PDF, papir
Branntekniske installasjoner, anlegg:	
Antall sprinklerhoder, antall røykdetektorer, type og fabrikat, plassering, etc.)	XLS, PDF, papir
Beregninger som viser funksjonalitet (beregning av trykktap for sprinkler, etc.)	XLS, PDF, papir
Rapport som viser at det er gjennomført funksjonstester av de enkelte installasjonene (ABA-anlegget, røykvent, sprinkler, vanntåke, nødlys, slangemateriell, etc.)	XLS, PDF, papir
Monteringsanvisning	PDF, papir
Nødprosedyrer /Avstengningsguide	PDF, papir

E2 MERKING AV TEKNISKE ANLEGG

Undervisningsbygg legger Statsbygg sitt tverrfaglige merkesystem til grunn med følgende presisering vedrørende oppbygging av merkesystemet:

- Lokalisering (A01) angis med Undervisningsbygg sitt forvaltnings id for det aktuelle bygget.

Det henvises til Statsbyggs publisasjon *PA0802 Tverrfaglig Merkesystem (TFM-systemet)* på <http://www.statsbygg.no>.

E3 DAK-MANUAL

DAK-manualen legges til grunn for alle tegninger som etableres for og i Undervisningsbygg.

E3.1 HENVISNINGER TIL STANDARDER

NS 2401	Byggetegninger – Målestokker
NS 3451	Bygningsdelstabellen
NS 3457	Bygningstypetabellen
NS 3925	Brannvern – Rømningsplaner
NS 3940	Areal- og volumberegninger av bygninger
NS 4210	Varselfarger og varselskilt
NS-ISO 6309	Brannvern – Varselskilt
NS-ISO 6790	Utstyr for brannvern og brannbekjempelse - Tegningssymboler for brannplaner - Utforming
NS 8301	Byggetegninger – Tekst
NS 8302	Byggetegninger – Linjer
NS 8303	Byggetegninger – Prosjeksjonsmetoder – rettvinklet parallellprojeksjon
NS 8304	Byggetegninger – Riss og snitt
NS 8340	Byggetegninger. Installasjoner. Tegnesymboler for VVS-anlegg
NS 8342	Byggetegninger. Installasjoner. Tegnesymboler for automatisk styring
NS 8343	Byggetegninger. Installasjoner. Tegnesymboler for kuldeanlegg
NS 8351	Byggetegninger Dataassistert konstruksjon (DAK). Lagdeling

NS 8401	Alminnelige kontraktsbestemmelser for prosjekteringsoppdrag
NS 8402	Alminnelige kontraktsbestemmelser for rådgivningsoppdrag
NS-EN ISO 128	Tekniske tegninger – Generelle tegneregler. (Del 20, 21, 22, 24, 25, 30, 34, 40, 44, 50)
NS-EN ISO 7200	Teknisk produktdokumentasjon - Datafelt i tittelfelt og topptekster til dokumenter
NS-EN ISO 4157-2	Byggetegninger. Betegnelsessystemer Del 2. Romnavn og nummer
NS-EN ISO 9431	Byggetegninger. Figurfelt, tekstfelt og tittelfelt på tegneark
NS-ISO 9660	Databehandling

E3.2 REVISJONER

Revisjon av DAK-manualen følger revisjon av Kravspesifikasjon, jfr. kapittel F.

E3.3 TEGNINGSNUMMER – FILNAVN

Dette kapittelet omhandler detaljer om hvordan tegninger og datafiler skal struktureres og navnesettes for de enkelte prosjekter og fagområder.

Tegningsnummer/filnavn på DWG-filene skal angis etter beskrivelsen i de påfølgende punktene.

E3.3.1 TEGNINGSNUMMERERING

Strukturen i oppbyggingen av tegningsnummeret skal skille mellom FDV-tegninger og andre (bygge) tegninger.

Alle posisjoner i tegningsnummeret skal fylles ut. Sifferet 0 brukes for ledige posisjoner.

- Tegningsnummeret skal alltid gjenspeile innholdet i tegningen.

Forvalt nr.	Bygg nr.	Etasje / plan	Fag	Type	Tegnings del	Løpenr.	Revisjon
xxxxxx1	xx	xxx	x	x	xxx	xx	x

* Antall X angir antall tegn pr. del

Forvaltnr./Byggnr. består av 6 +2 siffer og svarer til Undervisningsbyggs eiendomsstruktur og tildeles av Undervisningsbygg (v/Eiendomsforvalter i eiendomsavdelingen) for det enkelte prosjekt.

Etasje/Plan angis etter følgende tabell:

Forkortet etasjebetegnelse	Fullstendig etasjebetegnelse
L01	Loft
001	1. Etasje
002	2. Etasje
U01	1. Underetasje
U02	2. Underetasje
K01	1. Kjelleretasje
K02	2. Kjelleretasje
M01	Mesanin
T01	Takplan

Tegninger som omhandler alle etasjer, eller ikke er etasjespesifikk, angis med tallet 00 (f.eks. "Situasjonsplan", "Bunnledninger").

Fag angis med én versal basert på NS 8351, dvs. A for arkitekt, B for bygg, V for VVS, E for EL osv. K brukes alltid som prefiks for spesialkonsulent (f.eks. brannteknisk).

A	Arkitekt
B	Rådgivende ingeniør byggeteknikk
E	Rådgivende ingeniør elektroteknikk
I	Interiørarkitekt
K	Konsulent (spesial) ²
L	Landskapsarkitekt
R	Reguleringsarkitekt
V	Rådgivende ingeniør varme, ventilasjon og sanitær

¹ Antall x angir antall tegn pr del

² K brukes alltid som prefiks for spesialkonsulenter (f.eks. brannteknisk)

Type angis med:

B	Bygningsmessige tegninger tekniske fag/ utsparingstegninger
D	Detalj(er)
F	Fasade
E	Branndokumentasjon
O	Oppriss
P	Plan
S	Snitt
T	Skjema
U	Utendørs/terrengarbeider

TEGNINGSDEL

Innenfor hvert av fagene kan tegningsdel beskrive forskjellige varianter iht. *NS 3451*. Alternativt kan avtalte prefikser/suffikser iht. *NS8351* for spesialkonsulenter eller tverrfaglige tegninger erstatte tegningsdel. For FDV-tegninger settes "Tegningsdel" = FDV.

LØPENR

Løpende tegningsnummer går fra 01 til 99. Alternativt kan avtalte nummerserier beskrive ulike FDV-formål (se tabell).

For FDV-formål foreslås følgende løpenummer for tegningsgrupper benyttet:

Løpenr.serie	FDV.formål	Kommentar
01-09	Arkitekttegning ("strippet")	
11-19	Branntegninger	Løpenr. 1-9
(21-29)	Ledig	Løpenr. 1-9
31-39	Miljø (asbest, PCB, osv.)	Løpenr. 1-9
(41-49)	Ledig	Løpenr. 1-9
51-59	EL.sikkerhet	Løpenr. 1-9
61-69	Arealdisponering	Løpenr. 1-9

REVISJON

Revisjonsindeks skal angis forløpende med bokstavindeks (A-X) ³

TEGNINGSDEL

Eksempler på tegningsnummer:

Eksempel: For Eksempelprosjekt (300131) og bygg B (02) vil tegningsnummer for "byggtegning" og "FDV-tegning" bli som følger:

Forvalt nr.	Bygg nr.	Etasje / plan	Fag	Type	Tegning s del	Løpenr	Revisjon
300131	02	003	V	P	332	01	A
Forv.enhet	Bygg nr 2	Hoved-etg 3	VVS	Plan	Sprinkel-anlegg	Tegning nr 1	Revisjon A

Eksempel 1 - byggtegning: 300131-02-003-V-P-332-01-A

Forvalt nr.	Bygg nr.	Etasje / plan	Fag	Type	Tegning s del	Løpenr	Revisjon
300131	02	003	K	P	FDV	01	A
Forv.enhet	Bygg nr 2	Hoved-etg 3	Konsu-lent	Plan	FDV-tegning	Tegning nr 1	Revisjon A

Eksempel 2 - FDV-tegning: 300131-02-003-K-P-FDV-01-A

E3.3.2 FILNAVN

E3.3.2.1 DWG

Filnavnet skal være litt enklere enn tegningsnummeret. det skal kun være bindestrek mellom etasje og fag, men ellers ingen skilletegn.

Følgende må spesielt bemerkes:

- Filnavnet skal beskrive innholdet, dvs. kun en modell pr. fil
- Det skal kun være en tegning pr. layout.

³ Ved endelig overlevering skal revisjonsnr. ikke være med i angivelsen av tegningsnr.

Forvalt nr.	Bygg nr.	Etasje/plan	Fag	Type	Tegningsdel	Revisjon
300131	02	003	V	P	332	A
Forv.enhet	Bygg nr 2	Hovedetg 3	VVS	Plan	Sprinkel-anlegg	Revisjon A

Eksempel 1 – byggetegning ("som bygget"): 30013102003-VP332A.DWG

Forvalt nr.	Bygg nr.	Etasje/plan	Fag	Type	Tegningsdel	Revisjon
300131	02	003	K	P	FDV	A
Forv.enhet	Bygg nr 2	Hovedetg 3	Konsulent	Plan	FDV-tegning	Revisjon A

Eksempel 2: FDV-tegning ("som bygget"): 30013102003-KPFDVA.DWG

E3.3.2.2 PLOTTFILER

For plottetilene skal være i PDF format og oppbygningen av filnavnet skal være som følger:

Forvalt nr.	Byg nr.	Etasje / plan	Fag	Type	Tegningsdel	Løpenr	Revisjon	Filnr
300131	02	003	V	P	332	01	A	02
Forv.enhet	Bygg nr 2	Hovedetg 3	Konsu-VVS	Plan	Sprinkel-anlegg	Tegning nr 1	Revisjon	

Eksempel: 0013102003-VP332-01A-02.PDF

Forklaring på feltene i tabellen over finnes i E3.3.1, bortsett fra Filnr. Dette nummeret er et løpenummer som skal benyttes dersom et plan skal plottes til flere filer. I dette tilfellet betyr Filnr at dette er fil nummer to og forhindrer at man kommer i en situasjon der flere filer har samme navn.

E3.4 KRAV TIL PROGRAMVARE

E3.4.1 PROGRAMVARE

Alle digitale tegninger som overleveres Undervisningsbygg skal være i DWG format AutoCAD® 2007 eller nyere, og skal kunne leses uten spesialapplikasjoner.

Det stilles imidlertid ingen krav til spesifikk programvare eller versjoner av programvare i produksjonen av DAK-tegningene under forutsetning av at leveransen av tegninger er i henhold til de krav som er spesifisert i denne DAK-manualen.

E3.4.2 BRUK AV DAK-VERKTØY

Arkitekter og konsulenter står i utgangspunktet fritt i valg av DAK-verktøy. Men dersom annet DAK-verktøy enn AutoCAD® benyttes, så stiller Undervisningsbygg krav om at arkitekten/konsulenten garanterer at konverteringen utføres slik at DAK-tegningens intelligens ivaretas. Dette innebærer at blant annet følgende informasjon skal være korrekt og fungere tilfredsstillende etter konvertering:

- ✓ lagdeling skal følge definert oppsett
- ✓ målestokk skal ikke endres
- ✓ målsetting må fortsatt være assosiativ
- ✓ symboler skal ikke være eksplodert, og ha beholdt tilhørende attributter etc.
- ✓ tekster skal beholdes som tekst, dvs. være redigerbar og ha samme font
- ✓ skravur skal være assosiativ etter konvertering

Det tilligger hver enkelt fagkonsulent/disiplin å ha KS rutiner som ivaretar at informasjon ikke går tapt under en konvertering.

Undervisningsbygg ser det dessuten som en fordel dersom DAK-verktøyet som benyttes støtter ISO-standarden ISO/PAS 16793 (IFC-versjon 2.x) eller senere versjoner av IFCstandarden.

E3.4.3 UTVEKSLING/OVERLEVERING AV DIGITALE TEGNINGER

Ved tegningsproduksjon skal tegningene gjøres fortløpende tilgjengelig for Undervisningsbygg sin saksbehandler/prosjektleder.

Tegningsfilen skal være tilgjengelig i DWG-format ved følgende faser i et prosjekt:

- ✓ ved overlevering av skisseprosjekt
- ✓ ved overlevering av forprosjekt
- ✓ ved behov i detaljprosjekteringsfasen
- ✓ ved utsendelse anbudstegninger
- ✓ ved 50 % i byggeperioden eller ved behov fra Undervisningsbygg
- ✓ ved ferdigstillelse (versjon 1 "som bygget")
- ✓ ved overtakelse (etter prøveperiode)
- ✓ ved oppdatert "som bygget". Maksimum 3 mnd. etter overtakelse.

Dersom prosjektet benytter webhotel, kan det avtales andre tegningsleveranser enn ovenfor og andre tegningsformater etter Undervisningsbygg sitt behov.

Tegningsleveranser til "webhotel" vil (i tillegg til standard DWG) typisk være Plottefil, HPGL, HPGL2 (*.plt i AutoCAD) og DWF-fil eller PDF-fil.

Plottefiler skal leveres som PDF og oppfylle PDF-A og NOARK 4.1 eller nyere.

E3.4.4 BRUK AV FAGAPPLIKASJONER

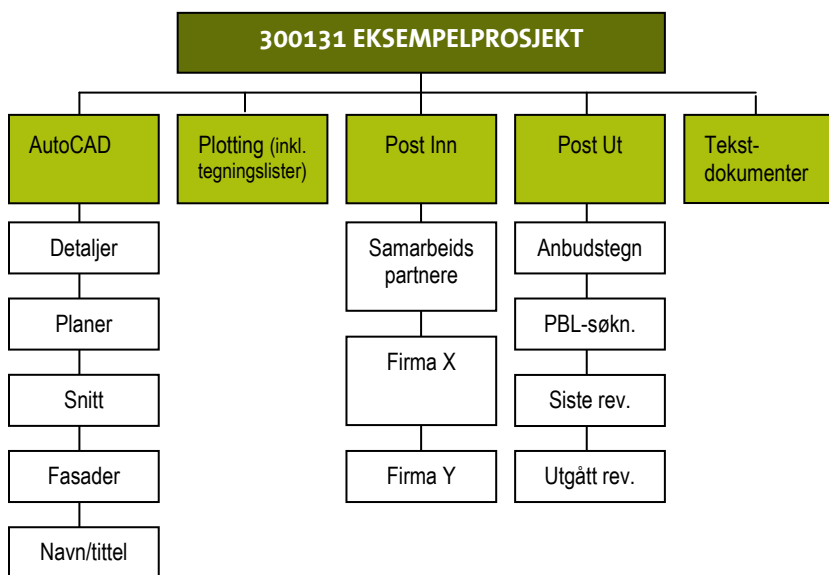
Dersom det benyttes fagapplikasjoner under produksjonen av DAK-tegningene, gjelder de samme krav og forutsetninger som under pkt. E3.4..2 ovenfor.

E3.5 ORGANISERING AV TEGNINGER

Dette kapittelet omfatter opplegg og struktur for utveksling av tegninger mellom konsulenter og mellom konsulenter og Undervisningsbygg i prosjekteringsfasen, byggefasen og overleveringen.

E3.5.1 PROSJEKT- OG BYGGEFASEN

I utgangspunktet skal organiseringen for alle Undervisningsbygg sine prosjekter følge nedenforstående katalogstruktur. Eksempelet viser hvordan organiseringen av tegninger ville blitt for et eksempel-prosjekt. Det kan imidlertid foreligge et annet forslag fra de prosjekterende, i så fall skal dette godkjennes av Undervisningsbygg før prosjektet igangsettes. All utveksling av tegninger gjøres via "Post_ut"-katalogen.

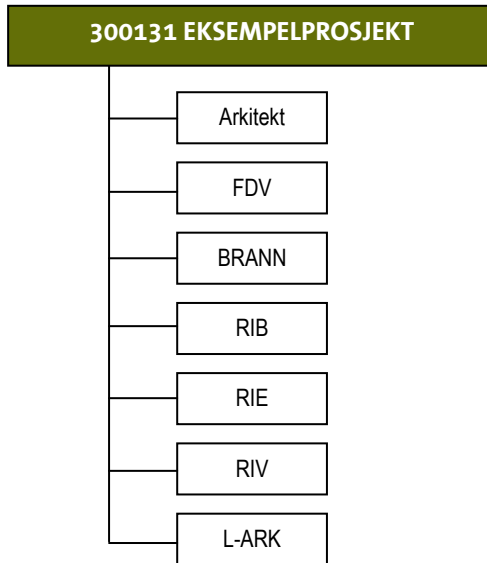


Figur 1: Katalogstruktur for tegninger i prosjekt-/byggefase

I prosjekter hvor også ArchiCAD®, eller andre DAK-verktøy benyttes, opprettes kataloger for disse etter behov. Figuren viser den overordnede strukturen for lagring av tegningsfiler. I tillegg kan disse suppleres med kataloger/underkataloger etter behov. Ved bruk av WEB-hotell i prosjekt- og byggefase skal primært samme struktur benyttes.

E3.5.2 OVERLEVERING

Dersom ikke annet er avtalt med Undervisningsbygg, så skal tegningene ved overlevering organiseres etter følgende mappestruktur:



Figur 2: Katalogstruktur for tegninger ved overlevering

E3.6 MINIMUMSKRAV TIL TEGNINGSPRODUKSJON

Dette kapittelet omhandler tegningsregler, som skal følges.

E3.6.1 GENERELLE TEGNEREGLER

AutoCAD® og andre DAK-verktøy som brukes i prosjektet skal konfigureres slik at det automatisk benyttes:

- ✓ Undervisningsbyggs standard pennoppsett.
- ✓ Undervisningsbyggs standard rammer og tittelfelt.

E3.6.2 TEMPLATE (PROTOTYPFIL)

Det er utarbeidet 2 ulike AutoCAD® Templates, som skal brukes ved ulike faser i prosjektet.

Template-filen UBF_START.DWT skal brukes som et hjelpemiddel for oppstart av ny tegning. Denne inneholder forhåndsdefinerte variabler tilpasset tegningene i prosjektet.

For å supplere oppstartsmalen må hver disiplin etter behov selv etablere nødvendige templates, hvor nødvendige systemvariabler og andre innstillinger er korrekt satt og tilpasset det enkelte prosjekt.

I tillegg er det utarbeidet en egen template-fil BRANN-tegninger (UBF_BRANN.DWT).

E3.6.2.1 PREDEFINERTE TEMPLATES

UBF_START.DWT	Tegninger generelt.
UBF_BRANN.DWT	Brann-tegning.

E3.6.3 MODELL

Alle tegninger skal tegnes i målestokk 1:1, og skal ha samme startpunkt/innsettingspunkt (origo 0,0,0). Det skal alltid tegnes i millimeter. Det skal ikke være rammer, tittelfelt eller andre objekter, som tilhører tegningsadministrasjon i modellen. I 2D tegninger skal alle tegningselementer ligge i samme plan (z=0).

E3.6.3.1 TEGNINGSFORMATER - MÅLESTOKKER

Alle tegninger skal fortrinnsvis ha standard format, A4, A3, A2, A2L, A1 eller A1L ved overlevering av sluttdokumentasjon "som bygget". Under prosjektering brukes det format som er mest hensiktsmessig for prosjektets størrelse og omfang.

Ved bruk av formatene A2L og A1L skal L (= "lang") begrenses til formatet +stående underliggende format.

Målestokkene 1:50, 1:100, 1:200 og 1:500 skal benyttes så langt det er mulig.

For detaljer henvises til NS2401.

E3.6.3.2 FARGE OG LINJETYKKELSE

Tegningselementer skal normalt ikke ha definerte farger, linjetykkelser eller stiler, men bruke lagoppsettet ("BYLAYER"). For riktig skalering av strektykkelse ved utplott i ulike målestokker kan kommandoen "scale lineweight" i AutoCAD® benyttes. Riktig strektykkelse og farge er lagt inn med standard plottoppsett og ligger som en del av "layout" for de ulike predefinerte "templates".

E3.6.4 LAYOUT

Alle tegningselementer som tilhører tegningsadministrasjon skal ligge på layout-sider. En eller flere utsnitt av modellrommet plasseres her i riktig målestokk. Plasseringen skal fortrinnsvis være slik at plassen ovenfor tittelfeltet forblir ledig til merknader, forklarende tekster, revisjonsanmerkninger, etc.

Alle tegninger skal inneholde en lokaliseringsfigur for bygget. Denne skal plasseres nede ved tittelfeltet i angitt felt slik at den er synlig når tegningen brettes sammen. Figuren skal inneholde omrisset av bygget, akseinndeling og skal retningsorienteres med en nordpil.

Lokaliseringsfiguren skal skraveres for den del av bygget som tegningen omfatter.

Snittangivelse skal markeres på lokaliseringsfiguren. Ved del-prosjektering skal den delen av bygget som ikke omfattes, gråes ut. Det skal i heading på tittelfeltet klart fremgå hva delprosjekteringen omfatter (f.eks. "Nytt ventilasjonsanlegg").

Ovenfor tittelfeltet skal de respektive aktørers logo og fagindeks være avmerket.

Undervisningsbygg har utarbeidet egne maler med rammer og tittelfelt (er inkludert i de predefinerte templates) som er tilgjengelig for det enkelte prosjekt. Se eksempel i *Vedlegg E.3.9.4 - Tittelfelt*.

E3.6.4.1 TITTELFELT

Undervisningsbygg har utarbeidet eget tittelfelt skal brukes på alle tegninger i prosjektet.

Tittelfeltene er tilpasset de enkelte layouts. Se eksempel i *Vedlegg E.3.9.4 - Tittelfelt*.

All informasjon i tittelfeltet er bygd opp av attributter og redigeres derfor med AutoCAD®-kommandoen "*attedit*" eller "*ddatte*".

Tittelfeltet skal ikke splittes opp i ulike enheter og endre innhold og farge.

For utfylling av tittelfelt, jfr. pkt E.3.3.1 om Tegningsnummerering.

E3.6.4.2 HENVISNINGER

I tittelfeltet skal det være et felt med henvisninger. Her påføres nødvendige henvisninger til alle tegninger som kreves for å utføre arbeidet. Henvisningstekst legges på eget lag.

Henvisninger til snitt og detaljer legges på eget lag.

E3.6.5 XREF (REFERANSEFILER)

Det er viktig at man i det enkelte prosjekt bestemmer en struktur for bruk av Xref. Hver disiplin etablerer selv nødvendig(e) Xref. Det skal ikke endres på Xref fra andre disipliner.

- Det skal etableres en Xref for modullinjer for å sikre felles innsetningspunkt (origo 0,0,0) for alle disipliner/fag.
- Alle Xref-er skal ha samme enhet (millimeter).
- Alle Xref-er skal være referert fra riktig sted (riktig sti-angivelse).
- Ved overlevering skal Xref lagres med "relativ" sti-angivelse.
- Det skal fortrinnsvis benyttes "overlay" som referansetype for angivelse av status for Xref i AutoCAD4 .
- Ved bruk av AutoCAD® kommandoen "Visretain" skal fortrinnsvis status 1 benyttes5 .
- Ved overlevering skal tegninger ikke inneholde urefererte Xref.

⁴ Ved bruk av "Attach" som status for Xref kan man lett få sirkelreferanser noe som kan føre til ukontrollerte krasj.

⁵ AutoCAD vil da "huske" hvilke lag i Xref(ene) som er låst/frosset eller ikke.

E3.6.6 OBJEKTBASERT TEGNING

Alle disipliner kan benytte fagapplikasjoner der hvor det er hensiktsmessig. Men dersom det benyttes objektbasert fagapplikasjon ved generering av ROM (arealer/volumer) er det viktig å ta hensyn til den senere oppfølging i eiendomsforvaltningen, blant annet i forbindelse med automatisk arealberegning. Derfor skal følgende regler følges:

- Arealene i "som bygget" tegninger tegnes som netto areal for hvert rom. Hvert rom må være et helt lukket polygon, som legges på et eget lag med betegnelsen "A860-NTA".
- Vegger i et rom må støte helt inntil hverandre dvs. ingen "løse" linjer.
- Alle etasjeplaner tegnes som et lukket polygon og skal angi etasjens brutto areal ved å omslutte etasjens yttervegger. Etasjepolygonet skal legges på lag "A860-BTA".

E3.6.7 TEKST

Fonten skal være ISOCP og skal brukes til all teksting og koding. Dette for at all tekst skal fremstå likt hos alle aktører ved utveksling av filer og ved overlevering av sluttokumentasjon/FDV. All tekst legges på egne lag (jfr. E3.6.9). Tekstlag skal kunne identifiseres og låses/fryses eller slås av/på.

E3.6.7.1 TEKSTHØYDER

Teksthøyde skal være 2.5 mm, ferdig plottet. Teksting skal plasseres på egne lag som er tilpasset hver enkelt disiplin og framgår av lag-tabeller for den enkelte disiplin. For å skille teksting for forskjellige målestokker gis lagnavnene tilleggs-koder. Tekstlag skal koordineres i størst mulig grad slik at senere anvendelser av tegningene ikke blir forringet.

E3.6.8 MÅLSETTING

All målsetting skal være assosiativ.⁶

All målsetting skal angis med maksimalt 2 desimaler.

⁶ Assosiativ målsetting, som medfører at mål kobles til objekter. Om objektene endres - endres målene automatisk.

Målsetting skal plasseres på egne lag (jfr. E3.6.9) definert for målsetting, og framgår av lagtabeller for den enkelte disiplin. For å skille målsetting for forskjellige målestokker gis lagnavnene tilleggskoder.

Målsetting skal være i henhold til *NS 8306*, *NS 8307*, *NS 8308* og hver enkelt fagansvarlig plikter å gjøre seg kjent med disse standardene.

For målsettingstekster gjelder de samme regler, som for tekster for øvrig.

E3.6.9 LAGSTRUKTUR

Etterfølgende lagstruktur er basert på NS 8351. Det enkelte lagets navn bygges opp med et prefiks, tall og et eventuelt suffiks.

PREFIKS	TALL	SUFFIKS
X	YYY	-ZZZZ

E3.6.9.1 PREFIKS

Som prefiks skal følgende fagkoder benyttes:

A	Arkitekt
B	Rådgivende ingeniør byggeteknikk
E	Rådgivende ingeniør elektroteknikk
I	Interiørarkitekt
K	Konsulent (spesial)
L	Landskapsarkitekt
R	Reguleringsarkitekt
V	Rådgivende ingeniør varme, ventilasjon og sanitær

E3.6.9.2 LAGNUMMER OG LAGNAVN

Se eget kapittel Vedlegg E.3.9.3 - Lagoversikt.

E3.6.9.3 SUFFIKS

Bruk av suffiks er valgfritt. Suffikset er ment å gi supplerende opplysninger. Det følger etter skilletegnet. Suffikset kan bestå av bokstaver og/eller tall.

E3.6.10 SYMBOLER ("BLOCK")

Bruk av forhåndsdefinerte symboler (blocks i AutoCAD®) med attributter for merking for å beskrive alle tekniske og viktige bygningsmessige komponenter er med på å standardisere tegningsproduksjonen. Alle symboler skal angis med "BYBLOCK" og merkes med fagkode og lagres på riktig lag for det angitte fag.

E3.6.10.1 NAVNGIVING

Symbolnavn skal ha prefiks for identifisering av fag/disiplin for å unngå identiske navn på blokker laget av forskjellige disipliner.

E3.6.10.2 ID-ANGIVELSE

All ID-angivelse av systemer og produkter/komponenter skal angis som attributter skal følge Tverrfaglig Merkesystem (TFM). Se <http://www.statsbygg.no>.

E3.6.10.3 SYMBOLBIBLIOTEK

Symboler skal følge Norsk Standard for aktuell disiplin. Komponentene skal tegnes inn der hvor den fagmessig hører hjemme. Symboler settes inn som blokk på riktig lag iht. gjeldende lagmal for den enkelte disiplin.

Slike symboler bygges opp av entiteter på lag 0 (null), med linjefarge satt til BYBLOCK.

Innsatt på riktig faglag vil symbolet beholde fargen og strektypen/tykkelsen det ble laget med.

Jfr. NS 8401 om byggherres eiendomsrett til symbolbibliotekene.

E3.6.10.4 EGNE SYMBOLER

Bruk av egne symboler som ikke følger Norsk Standard, kan kun brukes dersom *Norsk Standard* ikke dekker behovet. Egne symboler skal etableres i biblioteket og overføres til byggherren sammen med det bygget de er benyttet til.

- Symbolene skal ligge som AutoCAD® "blocks".
- Alle symboler skal ha logiske innsettingspunkter, eksempelvis nedre venstre hjørne.

- Alle symboler tegnes i full målestokk. Symboler (eks. piler, snittpiler, etc.) som benyttes i tegningsadministrasjon tegnes så store at de kan legges inn i layout med skaleringsfaktor 1:1.
- Egne symboler skal tegnes på lag 0 med "BYBLOCK". Innsatt på riktig faglag beholder symbolene de farger, linjetykkelse, etc. de ble tegnet med.
- Komplekse symboler som bygges opp av flere deler, lagres på det laget som er mest naturlig.

E3.7 SPESIELLE KRAV TIL FDV- OG BRANNTEGNINGER

I tillegg til "som bygget" tegninger av arkitekttegninger og andre fagtegninger som skal inngå i overlevering av alle typer byggeprosjekter, skal det ved enhver overlevering inngå egne FDV- og Branntegninger etter spesifikasjonene i denne DAK-manualen og tilhørende AutoCad®-templates. Reglene i dette kapittelet gjelder derfor kun for FDV- og Branntegninger.

Arealinformasjon og annen rom- og symbolinformasjon skal benyttes til direkte import i Undervisningsbygg sitt FDV-system Landlord. Det er derfor viktig at de angitte regler følges.

E3.7.1 KRAV TIL FDV-TEGNINGER

Templaten UBF_START.DWT skal benyttes ved oppstart. En "rensket" plan/arkitekttegning kan benyttes som utgangspunkt for FDV-tegningen. Denne plan/arkitekttegning skal være en "som bygget" tegning ("As built") hvor alle lag finnes i en tegning, men hvor ikke benyttede lag slås av.

For å kunne benytte informasjon om de enkelte rom (areal, romnr., romnavn) til direkte import i FDV-systemet, stilles det følgende spesifikke krav:

E3.7.1.1 LAG A860-NTA

Hvert rom skal inneholde ett polygon (lukket "polyline")⁷. Polygonet skal følge innerkant av veggene. Dette utgjør nettoarealet for rommet (jfr. NS 3940).

E3.7.1.2 LAG A861-BTA

Dersom Undervisningsbygg har stilt særskilt krav om det så kan hvert enkelt rom i tillegg inneholde ett polygon (lukket "polyline") som angir rommets bruttoareal. Polygonet følger senter innervegg og ytterkant yttervegg (jfr. NS 3940)⁷.

E3.7.1.3 LAG A860-BTA

Hver tegning skal inneholde ett polygon (lukket "polyline") som representerer bruttoareal for hele etasjen (jfr. NS 3940).

E3.7.1.4 LAG A830-ROMNR

Det skal finnes ett unikt romnummer i hvert rom (AutoCad® Singlelinetext, ikke Multilinetext). Referansepunktet (innsettingspunktet) for romnummer skal ligge innenfor rommets avgrensning, ikke utenfor eller i veggen. Hvis rommene er små vil det være enklere å benytte symbol ("block"). Se nedenfor hvordan et rominfo-symbol skal navngis og bygges opp.

- Det avtales med Undervisningsbygg ved prosjektstart om tekst eller symbol ("block") skal benyttes for angivelse av rominformasjon.

E3.7.1.5 LAG A830-ROMBESK

Informasjon om rommet må være representert som ren tekst (AutoCad® Singlelinetext ikke Multilinetext). Referansepunktet (innsettingspunktet) for teksten (rominformasjon) skal ligge innenfor rommets avgrensning, ikke utenfor eller i veggen. Inneholder tegningen mer enn 1 (en) rominformasjon (utenom Romnummer), så må hver tekst legges på eget lag. Det opprettes lag etter behov (f.eks. A830-Gulvbelegg, A830-Funksjon, osv.) Se for øvrig nedenfor hvordan et rominfo-symbol skal navngis og bygges opp.

E3.7.1.6 BRUK AV ROMINFO-SYMBOL

Som referanse til et ROM kan det av og til være en fordel å benytte symbol("block") da denne kun krever et referansepunkt. Velger man å benytte symbol for rominformasjon gjelder følgende regler:

⁷ Det må ikke anvendes bue ("arch") eller sirkel ("circle") som elementer i polygonet.

- Symbolet skal navngis "Rominfo"
- Symbolet skal legges på lag A860-Romnr
- Innholdet i symbolet, selve rominformasjonen, skal bygges opp slik:
 - ✓ Key1=romnummer
 - ✓ Key2=romnavn
 - ✓ Key3=funksjon
 - ✓ Key4=gulvbelegg
 - ✓ Key5=areal (NTA)
 - ✓ Key5=annen informasjon

E3.7.1.7 ROMNUMMERERING

Hvert enkelt rom må ha en unik ID og det skal benyttes 5 bokstaver/tall etter følgende prinsipp: De 2 første posisjonene i romnummeret angir hvilken etasje rommet tilhører og de 3 siste er en fortløpende ("clockwise") nummerering av rommene for denne etasjen.

Eksempel:

01001, 01002, 01003..... i 1.etg
02001, 02002, 02003..... i 2.etg osv
U1001, U1002..... i 1. underetasje
K1001, K1002..... i 1. kjelleretasje

For prosjekter som omfatter eksisterende bygg skal eksisterende romnummerering, som finnes i Undervisningsbyggs FDV-system, benyttes.

E3.7.1.8 ROMFUNKSJONER

For å beskrive det enkelte rommets navn eller funksjon skal romfunksjoner iht. egen liste (10) benyttes.

E3.7.2 KRAV TIL BRANNTEGNINGER

Det er utarbeidet en egen template (UBF_BRANN.DWT) som skal benyttes. Det medfølger også et eget Brann-symbol bibliotek utarbeidet iht. NS 3925. Dette symbolbiblioteket skal benyttes ved

utarbeidelsen av branntegninger og rømningsplaner. Symbolbiblioteket kan benyttes med eller uten tekst.

Templaten UBF_BRANN.DWT skal ikke brukes som egen tegning, men benytte FDV-tegningen (jfr. pkt E3.7.1) som referansefil. Branntegningene skal leveres med ekstern referanse til FDV-tegningen, med innsettingspunkt i origo 0,0 (kommando "overlay", ikke "bind"). Tilhørende skrift skal være lett lesbar under vanskelige forhold.

E3.7.2.1 STRUKTUR

Det skal være en tegning for hvert etasjeplan. Denne tegningen skal inneholde:

- ✓ Brannteknisk plan.
- ✓ Rømningsplan.

Oppsett:

- ✓ Brannteknisk plan opprettes i modelspace.
- ✓ Rømningsplan opprettes i paperspace.
- ✓ FDV-tegningen benyttes som Xref (jfr. pkt E3.7.1).
- ✓ Tittelfelt/forklaringer for både brannteknisk plan og rømningsplan legges i paperspace.

E3.7.2.2 SYMBOL- OG PIKTOGRAMBIBLIOTEKER

Som en del av denne *DAK-manualen* er det utarbeidet eget Brannsymbol bibliotek (med og uten tekst) som skal benyttes for alle prosjekter for Undervisningsbygg. I utgangspunktet er dette biblioteket basert på *Norsk Standard*.

Symboler finnes i første rekke i *NS-ISO 6790* og piktogrammer⁸ i *NS-ISO 6309* og *NS 3925*, men også andre fagstandarder kan være aktuelle. Tags/attributter som er knyttet til symboler og piktogrammer må tilsvare *Norsk Standard*. For tags/attributter som brukes der det ikke finnes tilsvarende i *Norsk Standard*, må samme inndeling/ nr/ beskrivelsessystem følges som i *Norsk Standard*. Symbolbruk og fargevalg skal forklares på tegningen.

⁸ Pictogram er sterkt forenklede, detaljfattige grafisk symboler, hvis hensikt er å gi tydelig informasjon som skal kunne oppfattes raskt og helst over språk grensene.

NS-ISO 6309 og NS-ISO 6790/NS 3925 dekker ikke alle behov, så det vil være nødvendig å gjøre rede for alle symboler og piktogrammer som brukes i tillegg. Uansett er det et krav at det produseres en symbolliste for alle tegneprosjekter, og at eventuelle supplerende symboler blir lagt inn i Undervisningsbygg sitt eget bibliotek og blir gjort tilgjengelige for byggherren.

E3.7.2.3 BRANNTEGNINGER OG RØMNINGSPLANER

- I den branntekniske tegningen skal rømningsutganger markeres og rømningstraceenskraves.
- Rømningsplaner skal være "orienterte", og de skal omfatte et helt plan, unntatt der planet erså stort at planene må deles opp mht. skala/leselighet.
- I forhold til at orienterte rømningsplaner kan være aktuelle må det tas spesielle hensyn til hvordan/hvilke lag symboler/ piktogrammer legges i tegningen mht. orientering av tegnningselementer når tegningen vis i layout.

E3.7.2.4 LAGDELING BRANNTEGNINGER

Lagoppbyggingen er basert på samme logikk som NS 8351 med et prefiks for fag for å gjøre det lettere leselig, og en avtalt suffiks for konsulent og evt. tverrfaglige tegninger. Tankegangen bak laginndelingen er basert på at alle lag finnes i en tegning hvor FDV-tegningen benyttes som Xref. Og som nevnt i pkt E3.7.1 skal FDV-tegningen være basert på en rensket plan/arkitekttegning som er en "Som bygget" tegning ("As built").

Eksempel: Lag "K86133-BRTEK" tilsvarer da:

"konsulent-tegningsdeler annet enn bygningsdeler-funksjonell informasjon-eksisterende situasjonbrannsløkking"

LAG	INNEHOLDER
Brannteknisk lag (symboler/NS6790+)	
K851-BRTEK	Plassering av manuelle og automatiske utløsere for alarmanlegg, slokkesystem, røykluker/røykventilasjon.
K851-BRTEK	Plassering av nødlys (markeringsslys og ledelys).
K851-BRTEK	Plassering av brannalarmsentral/brannmannstablå, nødlyssentral og røyklukesentral.
K851-BRTEK	Plassering av nøkkelsafe og hovedstrømbryter.
K851-BRTEK	Plassering av automatisk og manuelt slokkeutstyr. + generelt.
K851-BRTEK	Spesielt brann- eller eksplosjonsfarlige områder/opplag.
K8618-BRTEK	Rømningstrase med dører, trapper og andre forbindelser mellom etasjene.
K86133-BRTEK	Områder dekket av slokkeanlegg.
K86136-BRTEK	Områder dekket av røykluker/røykvent.
K86128-BRTEK	Brannseksjoner og brannceller med klassifisering på skillekonstruksjoner og dører.
I tegningsforklaringer/notater på tegningen angis	
K810-BRTEK	Brannsymboler med forklaringer.
I tittelfelt angis	
	Særskilt brannobjekt, type, og brannklasse, risikoklasse.
	Gnr./bnr. og bygningsnr.,(GAB), samt anleggsnr. (kommunalt).
	Bruttoareal på etasjen.
I lokaliseringsfigur angis	
	Skjematisk situasjonsplan evt. snitt med markering av område, bygning, del av bygning, nordpil, osv.
Rømningsplan (piktogrammer/NS6309/NS3925+)	
K8618-RPLAN	Rømningsveier med piler exit.
K8618-RPLAN	Rømningsdører og rømningvinduer.
K851-RPLAN	Eventuelle utvendige branngater og fram møteplass.
K851-RPLAN	Spesielt brann- eller eksplosjonsfarlige områder/opplag.
K851-RPLAN	Plassering av brannslanger og brannslukningsapparater.
K851-RPLAN	Plassering av manuelle utløsere for alarmanlegg, slokkesystem, røykluker/røykventilasjon.
K851-RPLAN	Plassering av brannalarmsentral/kontrollpanel.
K810-RPLAN	Tittelfelt, ramme, forklaringer.

E3.7.2.5 LAGINDELING TITTELFELT

Tittelfelt legges i layout/paperspace, på de respektive fag-lag.

LAG	INNEHOLDER
810	Tittelfelt
851	Lokaliseringsfigur er skjematisk situasjonsplan evt. snitt med markering av område, bygning, del av bygning, nordpil , osv.
810	Revisjonstabell
	Henvisninger til tilleggstegninger, dokumenter og adresselister i prosjektet, mv.
fag A-Z810	Anvisninger for å kunne utføre det som vises på tegningen
fag A-Z810	Forklaringer for å kunne lese tegningen

E3.7.2.6 SYMBOLER FOR BYGNINGSDELETS BRANNMOTSTAND

Symboler på lag som definert over, og med klassebetegnelser og attributter som nedenfor.

Symboldefinisjonene skal følge Plan- og bygningsloven, med forskrifter og veiledninger. Det vil si at de nye klassebetegnelsene skal brukes på alle områder hvor de europeiske standardene foreligger (*EN 13501-2*, mv.). De parallelle klassebetegnelsene i henhold til NS3919 skal angis i parentes der begrepene ellers er felles, som f.eks. R 30 (B 30).

Undervisningsbygg har utarbeidet et eget symbolbibliotek (DWG) hvor alle brannvegger, brannskiller, etc. er definert med riktig linje-type, bredde og farge. Disse skal benyttes ved utarbeidelse av brann-tegning/rømningsplan.

De nye forskriftene til brannvernloven viser følgende sammenhengen mellom gammel og ny betegnelse for klassifisering:

BYGNINGSDELETS BRANNMOTSTAND	NY KLASSE	GML. KLASSE
Bærende bygningsdeler	R 30	B 30
Bærende ubrennbare bygningsdeler	R 60	A 60
Skillende bygningsdeler- integritet	E 15	F 15
Skillende bygningsdeler	EI 30	B 30
Skillende ubrennbare bygningsdeler	EI 60	A 60
Skillende bygningsdeler – brannvegg	REI 120-M	A 120
Selvlukkende dører	EI 60-C	B 60 S
Røyktetthet av dører, luker o.l	EI 60-S	B 60 m/terskel
Strålingsmotstand for glasskonstruksjoner	EW 30	

Produsentens ansvar

Produsent skal ivareta egenkontroll av det faglige innholdet i tegningen, DAK-resultatet samt administrative opplysninger i tittelfeltet.

E3.8 KRAV TIL LEVERANSEN

Ved overlevering skal det elektroniske underlaget som sendes Undervisningsbygg alltid inneholde originaler med den siste revisjonen.

Ved overlevering skal tegninger overleveres på DWG format og som plottfiler. DWG-filene skal leveres i 2D (Z=0). Leveringsmedium er CD. Alle tegningsfiler skal komprimeres (*.ZIP) før de lagres på CD.

Tegninger kan i tillegg også leveres i komprimert form (*.ZIP) som vedlegg til e-post til prosjektleder/kontaktperson hos Undervisningsbygg.

Flere modeller

Dersom det under prosjekteringen har vært hensiktsmessig å dele opp byggtegningen for en etasje i 2 eller flere Modeller, skal disse settes sammen til en modell for hver etasje før endelig lagring og overlevering til byggherre.

⁹ Jfr. § 7-21 i de nye forskriftene om brannforebyggende tiltak.

Bruk av referansefiler (Xref)

Dersom det under prosjekteringen er benyttet referansefiler (Xref) i modelleringen skal ikke Xref-er "bindes" (bind) før endelig lagring og overlevering til byggherre. Xref-er skal ikke lagres med "absolutt" sti-/baneangivelse da dette kan skape problemer for Undervisningsbygg ved lagring på egen server.

Bruk derfor "relativ" sti-/baneangivelse.

For å fjerne alle ubrukte lag skal det kjøres en "purge all"-kommando etter at tegningene er "bundet" og før de oversendes.

"Som bygget" dokumentasjon

Ved overlevering av "som bygget" ("as built") dokumentasjon skal tegningene merkes "Som bygget" i tittelfeltet under felt for tegningstatus.

E3.9 VEDLEGG

E3.9.1 REVISJONER

Revisjoner av *DAK-manualen* gjøres direkte i det/de enkelte avsnitt i manualen etter at man i dette vedlegget har sikret en kopi (historisk dokumentasjon) av ordlyden i det/de reviderte avsnitt.

Rev. nr	Dato	An-svar	Kon-troll	Endringer (hvilke punkt/underpunkt)
01	21.02.05	TF		8.1.8 Romfunksjoner. Tilføyer.
02	04.04.05	TF		8.2 Krav til branntegninger. Presiseringer.
03	20.06.06	TF		1.1 Eiendomsrett. Tilføyer.
				1.3 DAK-manualens virkeområde (nytt punkt)
				4.2 Filnavn. Tilføyer og presiseringer
				6.0 Organisering av tegninger. Ny fig. for mappestruktur ved overlevering
				7.3.1 Tegningsformater. Utvidet til også å omfatte A2L (= "lang") og A1L
				7.5 Xref (Referansefiler). Tilføyer og presiseringer
				7.6 Objektbasert tegning. Presiseringer.
				8.0 Spesielle krav. Tilføyer og presiseringer

Rev. nr	Dato	An-svar	Kon-troll	Endringer (hvilke punkt/underpunkt)
				8.2 Krav til branntegninger. Presiseringer for bruk av Xref.
				9.0 Krav til leveransen. Presiseringer.
04	11.09.06	TF		8.2.6 Tabell nr.1 side 22 utgår
				8.1.8 Romfunksjon "SFO" utgår, ny romfunksjon "Kjøkken" lagt til.
05	06.10.06	TF		4.2 Presisert: "en tegning (=modell)pr. fil"
				AutoCad™ rettet til AutoCad® gjennom hele manualen.
06	01.12.08	TLS		2 NS 1400 og NS 1402 er erstattet av hhv. NS-EN ISO 128 og NS-EN ISO 7200.
				4.1 TiPS-ansvarlig endret til Eiendomsforvalter
				4.2 Oppbygging av filnavn endret
				4.2.2 Lagt til eget punkt om plottfiler.
				5.1 Krav til programvare endret til AutoCAD® 2007 eller nyere
				6.1 Katalogstruktur er endret. Opprettet egen katalog for tekstdokumenter og lagt tegningslister i mappen for Plotting.
				7.2 Fjernet UBF_FDV.DWT da denne utgår.
				7.4.1 Forenklet teksten.
				8.1 Erstattet UBF_FDV.DWT med UBF_START.DWT
				8.1.1 Setningen " Dersom tegningen inneholder et "rom i rommet" gjelder helt spesielle regler for konstruksjon av de respektive polygonene. Se eget "vedlegg" er tatt bort.
				9 Setningen " Dersom det under prosjekteringen er benyttet referansefiler (Xref) i modelleringen skal alle Xref-er "bindes" (bind) før endelig lagring og overlevering til byggherre" erstattet med "Dersom det under prosjekteringen er benyttet referansefiler (Xref) i modelleringen skal ikke Xref-er "bindes" (bind) før endelig lagring og overlevering til byggherre".
				Vedlegg 4: Tegneregler for polygoner er tatt bort.

E3.9.2 ROMFUNKSJONSLISTE

Følgende romfunksjoner skal benyttes for skoleanlegg:

ROMFUNKSJONER		
Andre funksjoner	Arbeidsrom	Arkiv
Auditorium	Avfall	Balkong
Base-/klasse-/teori	Bibliotek	BK
BTG	Bydelsareal	Dusj/bad
El.tavle	Elev WC	Elevgard.
Elevråds kontor	Forkontor	Fyr- /berederrom
Grupperom	H.tavle	HC-WC
Heimkunnskap	Hvilerom	Idrettshall
IKT	Kantine	Kjeller
Kjøkken	Kjølerom	Kontor
Kopirom	Kroppsvøving	Kunst- og håndverk
Kvinneundervisning	Lager	Lekeareal
Loft	Maskinrom	Mopperom
Musikk	Møterom	Natur- og miljø
Organisasjoner	P.gard.	P.WC
Personalrom	Personheis	PPT
PUH+M	Redskapsbod	Samlingssal/aula
Sjakt	Skolehelsetj.	Skyllerom
SOS-EM	Svakstrøm	Svømmehall
Tannhelse	Tekjøkken	Tilfluktsrom
Tilr.undervisning	Trafikkareal	Traforom
Trapp	Utebod, garasje mm	Vareheis
Ventilasjon	Verksted vaktmester	Verksted /studio
Vestibyle	Åpent ned	

E3.9.3 LAGOVERSIKT

LAGOVERSIKT OG TEGNINGSTYPE	
Navn (layer)	Forklarende tekst
11	Eksist.situasjon - Reg.planer
12	Eksist.situasjon - Bygning
13	Eksist.situasjon - VVS
14	Eksist.situasjon - El
15	Eksist.situasjon - Tele
16	Eksist.situasjon - Andre installasjoner
17	Eksist.situasjon - Utendørs
18	Eksist.situasjon - Annet
19	Eksist.situasjon - Hjelpelag
20	Bygning
201	Detaljer
202	(disponibelt)
203	(disponibelt)
204	(disponibelt)
205	(disponibelt)
206	(disponibelt)
207	Skravur
208	Tekst
209	Mållinje
21	Grunn og fundamenter
211	Klargjøring av tomt
212	Byggegrep
213	Forsterkning av grunn
214	Fundamenter
215	Bærelag m.m.
216	Drenering
217	Skravur
218	Tekst

LAGOVERSIKT OG TEGNINGSTYPE	
219	Mållinje
22	Bæresystemer
221	Rammer
222	Søyler
223	Bjelker - Dragere
224	(disponibelt)
225	(disponibelt)
226	(disponibelt)
227	Skravur
228	Tekst
229	Mållinje
23	Yttervegger
231	Primærkonstruksjoner
231-suffiks	(Delspesifisering etter behov: veggtype)
232	(disponibelt)
233	Vindu og dører m.m. i yttervegg
234	Utvendig kledning og overflater
235	Innvendig kledning og overflater
236	Takrenner (nedløp)
237	Ustyr
238	(disponibelt)
239	Solavskjerming
24	Innervegger
241	Primærkonstruksjoner
241-suffiks	(Delspesifisering etter behov: veggtype)
242	(disponibelt)
243	Vindu og dører i innervegg
244	(disponibelt)
245	Kledning og overflater
246	(disponibelt)
247	Ustyr

LAGOVERSIKT OG TEGNINGSTYPE	
248	(disponibelt)
249	(disponibelt)
25	Dekker
251	Primærkonstruksjoner
252	Gulv på grunn
253	Luker m.m.
254	Gulv og overflater
254-suffiks	(Delspesifisering etter behov: gulvtype)
255	Himling og overflater
255-suffiks	(Delspesifisering etter behov: himlingstype / skjørt)
256	(disponibelt)
257	Utstyr
258	(disponibelt)
259	(disponibelt)
26	Yttertak
261	Primærkonstruksjoner
262	(disponibelt)
263	Overlys, takluker m.m.
264	Takoppbygg
265	Taktekking
266	Takrenner
267	Utstyr
268	(disponibelt)
269	(disponibelt)
27	Inventar
271	Fast inventar (kjøkken/bad/toalett)
271-suffiks	(Delspesifisering etter behov: inventartype)
272	Løst inventar (møbler/garderobe)
272-suffiks	(Delspesifisering etter behov: inventartype)
273	(disponibelt)
274	(disponibelt)

LAGOVERSIKT OG TEGNINGSTYPE	
275	(disponibelt)
276	(disponibelt)
277	Skravur
278	Tekst
279	Mållinje
28	Trapper, balkonger m.m.
281	Trapp
282	Ramper
283	Baldakiner
284	Balkonger
285	Rekkverk
286	(disponibelt)
287	Utstyr
288	(disponibelt)
289	(disponibelt)
31	Sanitær
311	Bunnledninger
312	Ledningsnett
313	(disponibelt)
314	Armatyr
315	Utstyr
316	Isolasjon
32	Varme
321	Ledningsnett
322	(disponibelt)
323	(disponibelt)
324	Armatyr
325	Utstyr
326	Isolasjon
33	Brannslukking

LAGOVERSIKT OG TEGNINGSTYPE	
331	(disponibelt)
332	Sprinkleranlegg
333	Halonanlegg
334	Pulveranlegg
335	(disponibelt)
336	(disponibelt)
34	Gass og trykkluft
341	Ledningsnett
342	(disponibelt)
343	(disponibelt)
344	Armatør
345	Utstyr
346	Isolasjon
35	Kulde og kjølesystem
351	Ledningsnett
352	(disponibelt)
353	(disponibelt)
354	Armatør
355	Utstyr
356	Isolasjon
36	Luftbehandling
361	Kanalnett
362	(disponibelt)
363	Tilfluktsromutstyr
364	Luftfordelingsutstyr
365	Luftbehandlingsutstyr
366	Isolasjon
367	(disponibelt)
368	(disponibelt)
37	Luftkjøling

LAGOVERSIKT OG TEGNINGSTYPE	
371	Ledningsnett
372	(disponibelt)
373	(disponibelt)
374	Armatur
375	Utstyr
376	Isolasjon
377	(disponibelt)
41	Generelle anlegg (elkraft)
411	Bæresystemer
412	Jording
413	Lynavleder
414	(disponibelt)
415	(disponibelt)
42	Høyspenning
421	Fordelingskabler
422	Nettstasjoner
423	(disponibelt)
424	(disponibelt)
43	Fordelinger
431	Inntak og stigelednigner
432	Hovedfordelinger
433	Underfordelinger
434	Fordelinger for bygningsdrift
435	Fordelinger for virksomhet
436	(disponibelt)
437	(disponibelt)
44	Lys
441	Kursopplegg
442	Belysningsutstyr
443	Utstyr for nødlys

LAGOVERSIKT OG TEGNINGSTYPE	
444	(disponibelt)
445	(disponibelt)
45	El-varme
451	Kursopplegg
452	Varmeovner
453	Flatevarmeelementer
454	Varmekabler
455	Vannvarmere og elektrokjeler
456	(disponibelt)
457	(disponibelt)
46	Drifteknisk
461	Kursopplegg
462	Utstyr for bygningsdrift
463	Utstyr for virksomhet
464	(disponibelt)
465	(disponibelt)
466	(disponibelt)
51	Generelle anlegg (tele og automatisering)
511	Bæresystemer
512	(disponibelt)
513	(disponibelt)
514	Telefordelinger
52	Datakommunikasjon
521	Kursopplegg
522	Nettutstyr
523	Sentralutstyr
524	Maskinvare
525	Programvare
526	(disponibelt)
527	(disponibelt)

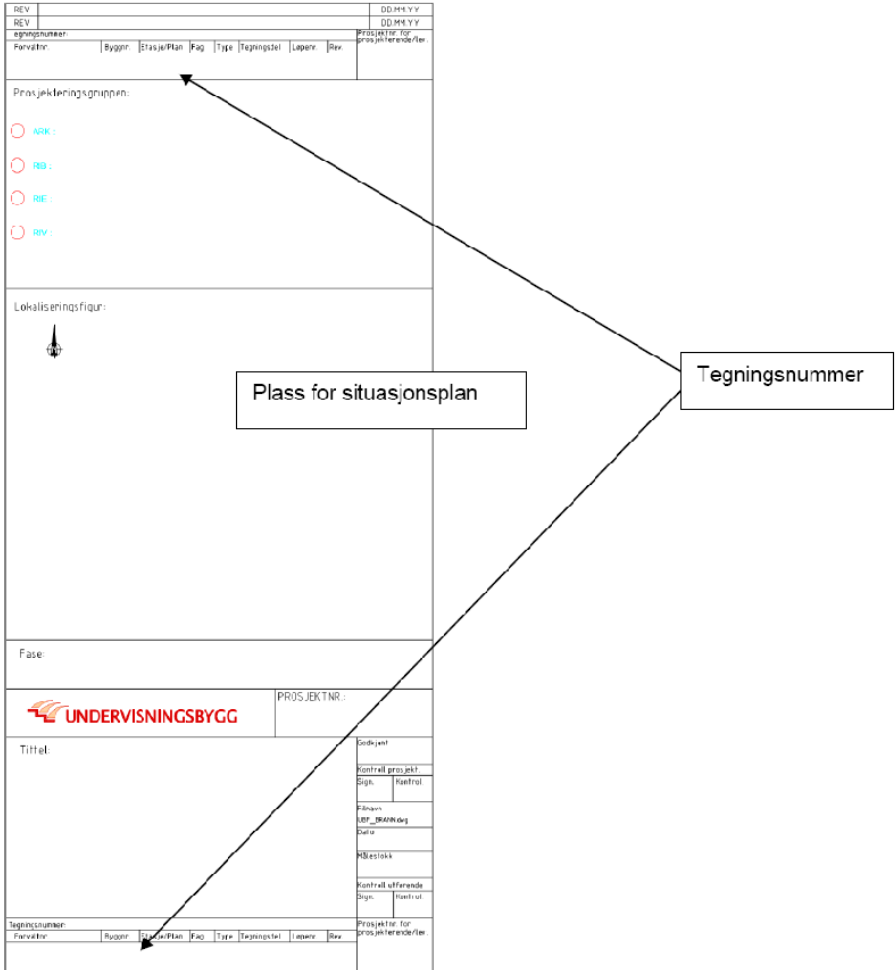
LAGOVERSIKT OG TEGNINGSTYPE	
53	Telefon
531	Kursopplegg
532	Sentralutstyr for telefon
533	Terminalutstyr for telefon
534	Utstyr for porttelefon
535	Utstyr for høytalende telefon
536	Utstyr for personsøking
537	
538	(disponibelt)
539	(disponibelt)
54	Alarm og signal
541	Kursopplegg
542	Utstyr for alarmanlegg
543	Utstyr for innbruddsalarm
544	Utstyr for sykesignal
545	Utstyr for tidsregistrering
546	Utstyr for adgangskontroll og dørsignal
55	Lyd og bilde
551	Kursopplegg
552	Utstyr til fellesantenne
553	Utstyr til internfjernsyn
554	Utstyr til sentralradio
555	Utstyr til lydforsterkning
556	Utstyr til bilde og AV-utstyr
557	(disponibelt)
56	Automatisering (SD-anlegg)
561	Kursopplegg
562	Utstyr
563	(disponibelt)
564	(disponibelt)
565	(disponibelt)

LAGOVERSIKT OG TEGNINGSTYPE	
61	Reservekraft
62	Heiser
621	Personheis
622	Vareheis
623	Trappeheisr
624	(disponibelt)
63	Rulletrapper, røpøst m.m.
64	Sammensatte enheter (Andre installasjoner)
65	Avfall og støvsuging
66	Piper og skorsteiner
71	Terrengbehandling
711	Terrengendringer
712	Forsterkning i grunn
72	Konstruksjoner (Utendørs)
73	Utendørs VVS
74	Utendørs elkraft
75	Utendørs tele og automatisering
76	Veier og plasser
77	Park og hage
A860-BTA	Bruttoareal (på hele etasjen)
A860-NTA	Nettoareal (på hvert enkelt rom)
A861-BTA	Bruttoareal (på hvert enkelt rom, kun på forespørsel)
A830-ROMBESK	Tegningselementer (her benyttes standard tekster fra egen tabell)
A830-ROMNR	Tegningselementer (unik romnr. på det enkelte rom)
82	Modullinjer
822	Modullinjer bygning (Aksenett)
823	Modullinjer VVS-teknikk
824	Modullinjer elektroteknikk
825	Modullinjer tele og automatisering
826	Modullinjer andre installasjoner

LAGOVERSIKT OG TEGNINGSTYPE	
827	Modullinjer utendørs
828	Andre modullinjer
83	Tekst
832	Tekst bygning
833	Tekst VVS-teknikk
834	Tekst elektroteknikk
835	Tekst tele og automatisering
836	Tekst andre installasjoner
837	Tekst utendørs
838	Annen tekst
84	Målsetting
842	Målsetting bygning
843	Målsetting VVS-teknikk
844	Målsetting elektroteknikk
845	Målsetting tele og automatisering
846	Målsetting andre installasjoner
847	Målsetting utendørs
848	Annen målsetting
850	Tekn. info
860	Funksjonell info
870	Overflateinfo
880	Revideringer
890	Hjelpelag

E3.9.4 TITTELFELT

Det er utarbeidet tittelfelt for ulike layout-formater, disse medfølger som en del av den enkelte Template. Nedforstående figur viser eksempel på tittelfelt for en A2 Layout.



REV							DD.MM.YY
REV							DD.MM.YY
Tegningsnummer:							Prosjekt for:
Forvaltnr.	Byggnr.	Etasje/Plan	Fag	Type	Tegningsstet	Løpnr.	Rev.
Prosjekteringsgruppen:							
☐ ARK : ☐ RBG : ☐ RBE : ☐ RVV :							
Lokaliserings figur:							
							
Fase:							
 UNDERSVINGSBYGG						PROSJEKTNR.	
Tittel:						Godkjent Kontroll prosjekt Sign. Kontroll Fåstemp UBT_BRAKING Dato Kjøstikk Kontroll utførende Sign. Kontroll ut	
Tegningsnummer:							Prosjekt for:
Forvaltnr.	Byggnr.	Etasje/Plan	Fag	Type	Tegningsstet	Løpnr.	Rev.

Plass for situasjonsplan (indicated by an arrow pointing to the 'Lokaliserings figur' section)

Tegningsnummer (indicated by an arrow pointing to the 'Tegningsnummer' field at the top left)

E3.9.5 DEFINISJONER

Kapittelet inneholder en oversikt over noen definisjoner, ord og uttrykk som brukes i forbindelse med DAK-prosjekter.

DEFINISJONER, ORD OG UTTRYKK	
Branntegning	En tegning som dokumenterer byggets brannforebyggende funksjon, seksjonerings og branntekniske installasjoner (slukkeutstyr, varslere, m.m.), samt viser rømningsveier.
Byggnummer	ID-nummer for en bygning. Skal være to siffer (01-99)
DAK-verktøy	Brukes som samlebegrep på verktøy fra ulike leverandører som benyttes til digital konstruksjon og tegningsfremstilling (Data Assistert Konstruksjon). I denne manualen refererer uttrykket til verktøyet AutoCAD® da dette er DAK-verktøyet som benyttes i Undervisningsbygg.
Digital tegning	Tegning i elektronisk (EDB-lesbar) form. Brukes både om raster- og vektortegninger.
Digitalisert tegning	En digital vektortegning som er produsert ved hjelp av et DAK verktøy, også kalt en DAK-tegning.
DWG	AutoCAD® sitt filformat for digitale tegninger
Etasjennummer	ID-nummer for de ulike etasjene i en bygning
FDV-verktøy	Brukes som samlebegrep på verktøy fra ulike leverandører som benyttes i Forvaltning Drift- og Vedlikehold. I denne manualen refererer uttrykket til verktøyet TIPS FM, da dette er FDV-verktøyet som benyttes i Undervisningsbygg.
Filnavn	Alfanummerisk "navn" på en DWG fil
Forvaltn.nummer	ID-nummer for hele forvaltningsenheten (skolen)
Forvaltningstegning	Tegning som brukes i forvaltningen, driften og vedlikeholdet av bygget
Konvertering	Overføring av datafiler mellom ulike datasystemer, eksempelvis DAKsystemer. På grunn av ulikheter i systemenes måte å beskrive informasjon på, kan informasjon gå tapt ved konvertering.
Layout	I paperspace (i AutoCAD®) kan det åpnes vinduer (viewports) inn mot modellen som bestemmer hvilke utsnitt som skal vises, målestokker og perspektiv, etc. Dette sammen med tegningsrammer og tittelfelt og annen grafikk opprettet i paperspace, kalles en layout.
Modelspace	I AutoCAD® er modelspace arbeidsområdet hvor tegningsmodellen utformes. Det er i dette "rommet" selve konstruk-

DEFINISJONER, ORD OG UTTRYKK	
	sjons- og tegningsarbeidene utføres. Se også paperspace.
Paperspace	Et arbeidsområde i AutoCAD® som kan betraktes som et virtuelt papirark. Her arrangerer tegningen for utskrift/plotting.
Plottefil	En fil generert fra tegningsfilen som inneholder styringsinformasjon for en plotter/skriver, (*.plt i AutoCAD®).
Raster	Digital tegning hvor all grafikk er representert som punkter uten logisk sammenheng
Romnummer	ID-nummer for de enkelte rom i en bygning
Skannet tegning	Digital tegning i rasterformat
"Som bygget"	Digital byggetegning som viser bygget/installasjoner slik bygget er ved overlevering. Kalles også "as-built".
Template	I AutoCAD® er det mulig å lage forhåndsdefinisjoner av faste tegneregler i form av en mal som benyttes som ved oppstart av nye tegninger. Disse malene har forhåndsdefinerte variabler tilpasset tegningene i prosjekt. Kalles også oppstartfil eller prototypfil.
TFM	Tverrfaglig Merkesystem. System for identifikasjon og merking av bygningsdeler, systemer og komponenter som er en del av selve bygget eller er installert i eller i forbindelse med bygget.
Undermodell	I prosjekteringsfasen vil det ofte være hensiktsmessig / ønskelig å dele opp en stor modell i flere undermodeller. Dette vil redusere filstørrelsen og tillater at flere personer arbeider med samme modell samtidig. Det kan f.eks. skilles på bygningsdel eller geografisk del av modellen avhengig av ønsket arbeidsmetode. En mastermodell benytter felles referansenoder til å sammenstille undermodellene.
Vektor	En vektor i et DAK-system er en geometrisk representasjon som beskriver lengde, størrelse og retning på et tegnings-element ved hjelp av koordinater og verdier. I tillegg har elementene (eksempelvis et linjestykke) tilknyttede egenskaper som tykkelse, farger, etc. En DAK-tegning er bygd opp av et sett med vektorbeskrivelser, og blir derfor ofte kalt en vektortegning.
Xref	Referansefiler i AutoCAD. Ved hjelp av Xref lages dynamiske linker til andre modellfiler (eksempelvis fra andre disipliner)
2D-tegning	Digital tegning med data i x- og y-planet.
3D-tegning	Digital tegning med data i x-, y- og z-planet.

E4 TILSTANDSANALYSE

Gyldigheten av eksisterende tilstandsanalyser skal vurderes konkret i hvert enkelt tilfelle. Tilstandsanalyse skal gjennomføres innenfor rammene av NS3424 og 3452 (vernede bygninger), men med følgende presiseringer.

E4.1 DEFINERING

Alle tilstandsanalyser skal som *minimum* ha følgende formål:

- ✓ Fremskaffelse av manglende tilstandsdokumentasjon
- ✓ Utarbeidelse av vedlikeholdsplan
- ✓ Vurdere risiko for personskafe

Tilstandsanalyser som danner grunnlag for et byggeprosjekt, skal i tillegg:

- ✓ Utarbeide grunnlag for planlegging av ombygging, utbedring og modernisering

Andre formål som gitt under skal vurderes i hvert enkelt tilfelle:

- ✓ Analyse av skade
- ✓ Universell utforming
- ✓ Vurdering mot kommunale krav, forskriftskrav eller som antikvarisk dokumentasjon
- ✓ Beskrive et byggs miljøprofil
- ✓ Særskilte miljøforhold, herunder inneklime, luftkvalitet, pcb, asbest, radon, legionella m.m.
- ✓ For taksering

Det skal gjennomføres tilstandsanalyse av alle bygningsdeler for hele skoleanlegget. Analysen gjennomføres som en nivå 1 analyse med kostnadsanalyser og levetidsanalyser basert på stikkprøver. Dersom analysen skal brukes til å "utarbeide grunnlag for planlegging av ombygging, utbedring og modernisering" skal nivå 2 analyse legges til grunn. For "Analyse av skade" skal nivå 3 analyse legges til grunn. For andre formål eller dersom analyse på nivå 1 og 2 avdekker særskilte forhold, vurderes nivå særskilt.

E4.2 PLANLEGGING

Følgende grunnlagsdokumenter skal legges til grunn:

- ✓ Objektbeskrivelse i Landlord
- ✓ Tegninger i Landlord
- ✓ Tidligere tilstandsrapporter
- ✓ Intervju og dokumentasjon fra driftsingeniør og vaktmester ved skolen

Det skal utarbeides en framdriftsplan for tilstandsanalysen. Skolen skal kontaktes av driftsingeniør før analysen påbegynnes.

E4.3 GJENNOMFØRING; TILSTANDSREGISTRERING, VURDERING OG RAPPORTERING

Det skal registreres og beskrives en utfyllende tilstand. Det skal beskrives hovedtilstand og deltilstand som beskrevet under for hvert objekt, bygningsdel og bygg.

Vurderingene skal gjøres med basis i det referansenivå som er definert ved Undervisningsbygg Oslo KF sine vurderingskriterier.

Det er utarbeidet vurderingskriterier for:

- ✓ Vedlikehold, generell tilstandsvurdering
- ✓ Risiko for personskade
- ✓ Universell utforming
- ✓ Tilpasningsdyktighet
- ✓ Arkiv
- ✓ Asbest
- ✓ PCB
- ✓ Miljørettet helsevern

Det henvises til punkt E.4.4 for de konkrete kriteriene. Alle avdekkede enkeltssymptomer må vurderes for deres samlede effekt. For øvrig henvises det til veiledningen til NS3424 punkt A4.

Undervisningsbygg Oslo KF sine relasjonene mellom tilstandsgrad og konsekvensgrad som definert i listen over vurderingskriterier skal legges til grunn, jfr. punkt E.4.4.

Registreringene skal gjøres i Undervisningsbygg Oslo KF sin mal for tilstandsanalyser eller direkte i Undervisningsbygg Oslo KF sitt FDV verktøy Landlord. I Landlord er hvert byggs ulike bygningsdeler beskrevet med et objekt eller flere objekter avhengig av konstruksjonens oppbygging og oppdeling. For hvert av disse objektene er det beskrevet en hovedtilstand og evt. deltilstander. Deltilstanden skal beskrive deler av et objekt som har en vesentlig annen tilstand enn hovedtilstanden.

Det henvises til www.undervisningsbygg.no for rapporteringsmal.

E4.4 VURDERINGSKRITERIER

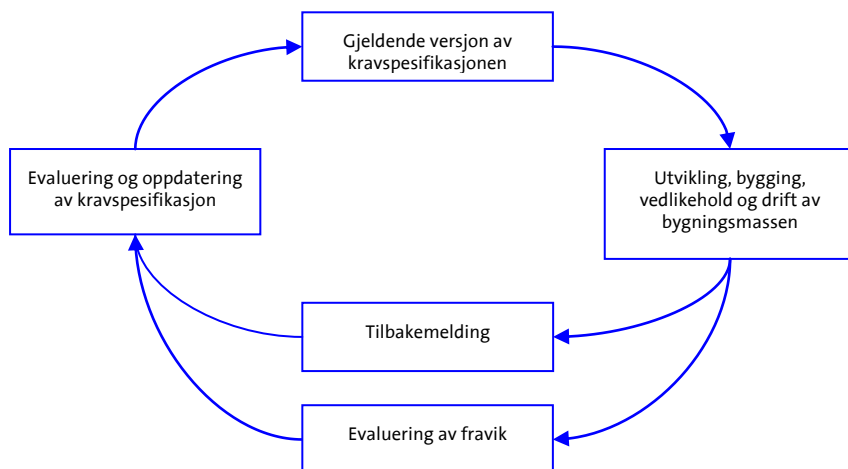
Det henvises til www.undervisningsbygg.no for vurderingskriterier.

F ERFARINGSOVERFØRING

F1 PROSESS FOR ERFARINGSOVERFØRING

Daglig bruk og oppdatering av bøkene er hovedkilden til teknisk erfaringsoverføring i Undervisningsbygg og Utdanningsetaten.

Bøkene oppdateres basert på følgende prosess:



Gjeldende versjon av bøkene sammenfatter best practice på det aktuelle tidspunkt.

Gjennom utvikling, bygging, vedlikehold og drift av bygningene evalueres gjeldende versjon av bøkene løpende.

Alle brukerne av bøkene oppfordres løpende til å gi tilbakemelding til på de krav som er stilt basert på sine erfaringer med disse i henhold til kapittel F2.

Det vil til enhver tid bli gitt en evaluering i alle prosjekter på de krav som er stilt ved aktiv bruk av fravikssystemet i henhold til kapittel A.

Undervisningsbygg og Utdanningsetaten vil periodisk evaluere de tilbakemeldinger og fravik som er fremmet i siste periode og vedta om påpekte forhold skal innarbeides i neste periodiske revisjon av bøkene.

F2 TILBAKEMELDING

Alle brukerne av bøkene oppfordres til å gi tilbakemelding på de krav som er stilt ved å sende en e-post til:

kravspesifikasjon@ubf.oslo.kommune.no

E-posten skal merkes med tittel/emne: *"Tilbakemelding kravspesifikasjon"*.

Tilbakemeldingen må som et minimum inneholde følgende informasjon:

- ✓ Angi hvilket punkt i kravspesifikasjonen det gjelder.
- ✓ Beskriv hvorfor det stilte krav evt. ikke fungerer eller hvorfor et annet krav er å foretrekke.
- ✓ Angi hvilken rolle du har for Undervisningsbygg og hvordan vi kan komme i kontakt med deg ved evt. spørsmål.

F3 REVISJON AV BØKENE

Bøkene revideres og utgis periodisk hvert 4. år. Det gis ut en korreksjonsliste årlig.

KRAVSPESIFIKASJON

www.undervisningsbygg.oslo.kommune.no

Utdanningsetaten bestiller og leier skolebygg av Undervisningsbygg Oslo KF som eier, utvikler, bygger, forvalter, vedlikeholder og drifter cirka 1,3 millioner kvadratmeter fordelt på mer enn 175 skoler og 750 bygninger i Oslo Kommune.

Undervisningsbygg Oslo KF sin *Kravspesifikasjon* og Utdanningsetatens *Krav og forventninger* er omforent og gjenspeiler ansvarsfordelingen mellom partene.

Boken du holder i hånden inngår i en serie med bøker som samlet utgjør Utdanningsetaten og Undervisningsbygg sine krav til drift, vedlikehold, utvikling, utforming og bygging av skoler i Oslo. Bøkene baserer seg på partenes samlede erfaring og kunnskap om skolebygg og skal

*sikre korrekt og omforent omfang
og enhetlig kvalitet på bygningene*

Kravene uttrykt i bøkene skal legges til grunn av alle som arbeider med skolebygg for Oslo Kommune.



Postboks 6473 Etterstad, 0605 Oslo
Besøksadresse: Fredrik Selmersvei 2
Telefon: 23 06 09 70 Faks: 23 06 09 98