

# Kravspesifikasjon for Undervisningsbygg Oslo KF FDVU Leveransekrav 2018

Versjon 3.0



## Forord

Oslo kommune stiller, som bestiller, byggeier og leietaker, krav til livsløpet til sin bygningsmasse i dokumentene Standard kravspesifikasjon for Oslo kommune (SKOK).

Dette er en samling av de tekniske og forvaltning-, drift-, vedlikehold- og utviklingsbegrunnede krav som kommunale foretak, som skal drifte bygget ved ferdigstillelse, har til bygget for å sikre hensiktsmessig drift etter overtakelse.

Kravspesifikasjonene tar utgangspunkt i politiske vedtak i Oslo kommune og erfaringsbasert kunnskap om bygging, drift, vedlikehold og utvikling av kommunens eiendomsportefølje.

Dokumentene er presentert på [www.skok.no](http://www.skok.no)



The Play, kunstner Øyvind Nygård, plassering; Bølerhallen

## Revisjoner

Ver	Dato	Endring	Utarbeidet av	Godkjent av
1	15.10.2013	Tekstendringer og tilpasninger til UBF sine systemer	Runar Berget	Runar Berget
2	18.05.2017	Presisering av knytninger til lov, forskrift standard mv.	Gunnar Slinning Østad	Gunnar Slinning Østad
3	28.02.2018	Tilpasninger/endringer og omstrukturering iht. ny standard for FDVU-dokumentasjon	Ressursgruppe; G. S. Østad, N. Rønning, A. Løseth	Redaksjonsrådet

--	--	--	--	--

## Innhold

<b>Forord</b> .....	<b>2</b>
<i>Revisjoner</i> .....	2
<b>1. Bruk av dokumentet</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Definisjoner</b> .....	<b>4</b>
<b>3. FDVU leveransekrav – generelt</b> .....	<b>4</b>
3.1. <i>Hvem skal levere FDVU-dokumentasjon</i> .....	5
3.2. <i>Omfanget av FDVU-dokumentasjon</i> .....	6
<b>4. Prosjektplan og fremdrift</b> .....	<b>6</b>
4.1. <i>Prosjektplan og fremdrift – utdrag fra standard/lov/forskrift</i> .....	6
4.2. <i>Prosjektplan og fremdrift – krav UBF</i> .....	6
4.3. <i>Prosjektplan og fremdrift – tilgjengelig støttemateriell: sjekklister og rapport</i> .....	6
<b>5. Overordnede leveransekrav til dokumentasjonen</b> .....	<b>7</b>
5.1. <i>Krav til dokumentasjonen – utdrag fra standard/lov/forskrift</i> .....	7
5.2. <i>Systemkrav UBF</i> .....	7
5.3. <i>Navnestandard og eksempler på filnavn</i> .....	8
5.4. <i>Eksempler på tekst/forkortinger som kan stå i fritekstfeltet</i> .....	8
<b>6. Opplæring/opplæringsplan</b> .....	<b>8</b>
6.1. <i>Opplæring/opplæringsplan – utdrag fra standard</i> .....	8
6.2. <i>Opplærings/opplæringsplan – krav UBF</i> .....	9
<b>7. Brukerveiledning ORRA</b> .....	<b>9</b>
<b>8. Serviceavtaler</b> .....	<b>9</b>
<b>9. Driftsplaner (årshjul)</b> .....	<b>9</b>
<b>10. Vedlikeholdsplan</b> .....	<b>9</b>
<b>11. Grunnlag for leveransekravene</b> .....	<b>9</b>
<b>12. Vedlegg</b> .....	<b>10</b>



## 1. Bruk av dokumentet

Alle parter involvert i planlegging, prosjektering, produktleveranse og utførelse av byggarbeider skal levere FDVU-dokumentasjon. (Ref. bla SAK, FEL og DOK)

For oppdrag i regi av UBFs prosjektavdeling vil leverandører (prosjekternde, utførende, ansvarlige) måtte forholde seg til dette dokumentet i sin helhet.

For oppdrag i regi av UBFs eiendomsavdeling vil UBFs egen PL måtte ivareta deler av leveransen selv. Dette kan f.eks omfatte innlegging i ORRA, mindre endringer på tegninger mv. Omfang må avklares i det enkelte prosjekt.

Dokumentet beskriver krav til FDVU-leveransen for prosjekter i regi av Undervisningsbygg Oslo KF. I tillegg må gjeldende DAK- manual og kravspesifikasjon Merkesystem leses for å komplettere leveransen. Dokumentene ligger tilgjengelig på [www.skok.no](http://www.skok.no)

FDVU Leveransekrav 2018 (dette dokumentet) er delt i kapitler og underkapitler.

Underkapitlenes overskrifter viser hva som er hjemlet i lov/forskrift og skal leveres uavhengig av kontrakt, ev. hva som er tilleggskrav/særkrav:

- Overskrift som inneholder «utdrag fra» viser hva som er hjemlet i lov og forskrift
- Overskrift som inneholder «krav UBF» er UBF sine krav i tillegg til lov/forskrift
- Overskrift som inneholder «støtte» viser til hjelpeverktøy som maler, lister mv. som støtte for å gjøre leveransen

## 2. Definisjoner

Tabellen inneholder en oversikt over definisjoner som brukes i forbindelse med dokumentet.

Begrep	Definisjon
<b>PBL</b>	Plan- og bygningsloven
<b>SAK</b>	Byggesaksforskriften
<b>FEL</b>	Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg
<b>DOK</b>	Forskrift om dokumentasjon av byggevarer
<b>ORRA</b>	Gjeldende system for elektronisk leveranse av FDVU-dokumentasjon.
<b>UBF</b>	Undervisningsbygg Oslo kommune KF
<b>Byggherre</b>	UBF v PL (PRO eller EiE)
<b>Byggeier/eier</b>	UBF v eiendomsavdelingen
<b>Integrerte funksjonsbeskrivelser</b>	Beskrivelse av hvordan flere systemer må virke sammen som en helhet for å oppnå ønsket funksjonalitet.

## 3. FDVU leveransekrav – generelt

FDVU-dokumentasjon for en bygning med tilhørende uteområder skal være strukturert og i tilstrekkelig omfang for å kunne bruke, forvalte, drifte, vedlikeholde, utvikle og avhende bygningen med tilhørende uteområder. Dokumentasjonen skal omfatte egenskapene til byggverket, bygningsdelene, installasjonene, utstyret i byggverket og byggeproduktene. Dette

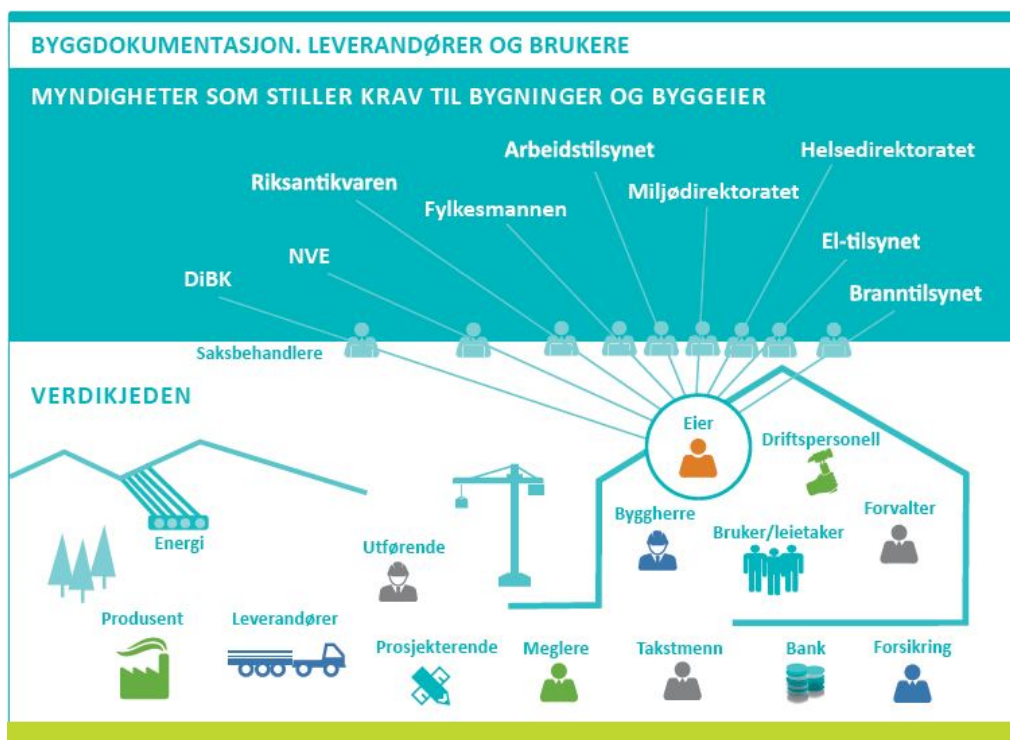
inkluderer funksjonsbeskrivelser for systemer som har en funksjon i bygget. Integrerte funksjonsbeskrivelser skal beskrive hvordan flere systemer må virke sammen som en helhet for å oppnå ønsket funksjonalitet. (Ref. «Veileder for systemutprøving av tekniske installasjoner» på [www.skok.no](http://www.skok.no)).

FDVU ved ferdigstillelse er entreprenørs ansvar. Dokumentasjonen skal være oppdatert «som bygget» gjennom hele byggets levetid slik at den er tilgjengelig for aktuelle aktører i de ulike prosesser knyttet til byggets livsløp. Dette betinger at FDVU-dokumentasjon også leveres for reparasjons- og vedlikeholdsoppdrag.

Samlet FDVU-dokumentasjon skal leveres i tråd med krav i lover og forskrifter med tilhørende veiledninger og standarder. Krav om utarbeidelse og overlevering av FDVU-dokumentasjon er hjemlet i Plan- og bygningsloven med tilhørende forskrifter og EI-tilsynsloven med tilhørende forskrifter.

Retten innlevert FDVU-dokumentasjon sikre byggeier underlag for fremtidige FDVU-oppdrag i bygningsmassen ved at leverandører, tilsynsmyndigheter, rådgivere mv får tilgang til dokumentasjon av tidligere valg, beregninger, begrensninger mv.

Skissen viser en oversikt over aktuelle brukere av FDVU-dokumentasjonen i løpet av byggets levetid.



(Kilde NS3456)

### 3.1. Hvem skal levere FDVU-dokumentasjon

Alle parter involvert i planlegging, prosjektering, produktleveranse og utførelse av byggearbeider skal levere FDVU-dokumentasjon. (Ref. bla SAK, FEL og DOK)

Forskriftene angir dog ikke spesifikt hvilke deler av dokumentasjonen det tillegges hhv. ansvarlig for prosjektering og ansvarlig for utførelse å overlevere eier.

Avhengig av entreprisform og kontraheringsform kan dokumentasjon utarbeides av ett eller flere foretak, men må sammenfattes i endelig leveranse. (Jfr. bla SAK, FEL veiledning mfl.)

Der prosjektering og utførelse er fordelt på flere aktører må det derfor foretas en koordinering mellom

disse slik at den samlede dokumentasjonen som overleveres eier oppfyller kravene.

Iht. PBL og SAK har **ansvarlig søker** plikt og ansvar for å påse at det utarbeides og fremskaffes dokumentasjon fra de ansvarlig prosjekterende og ansvarlig utførende. Ansvarlig søker skal iht samme overlevere dokumentasjonen til eier.

Det er opp til prosjektorganisasjonen å organisere seg praktisk slik at de ulike oppgaver og ansvar blir ivaretatt. Det legges dog til grunn at det enkelte prosjekt organiserer seg slik at det utnevnes en FDVU-ansvarlig for prosjektet som skal påse at denne dokumentasjonen er samordnet og overlevert byggherre. Denne personen skal være kontakten mot byggherre ved spørsmål, innkalling til møter mv knyttet til FDVU.

## 3.2. Omfanget av FDVU-dokumentasjon

Omfanget av dokumentasjonen følger av forskrifter samt de valgte og benyttede prosjekteringsstandarder. (Det skal fremkomme i dokumentasjonen for prosjektering hvilke valg som ligger til grunn)

NS 3456 benyttes som hjelpemiddel ved kontroll av omfanget av leveransen Dersom det er avtalt prøvedrift, (se NS 6450) skal dokumentasjonen oppdateres i henhold til resultatene av prøvedriften og leveres i tråd med dette under bygningsdel 1. (Se NS3456)

Endelig sluttoppgjør vil ikke bli utbetalt i sin helhet før FDVU-dokumentasjonen er levert i sin endelige form og godkjent av byggherre.

## 4. Prosjektplan og fremdrift

### 4.1. Prosjektplan og fremdrift – utdrag fra standard/lov/forskrift

Innsamling av FDVU-dokumentasjonen skal starte så tidlig som mulig, for å få en løpende oppbygging gjennom hele prosjektet. Dette er særlig viktig i prosjekter som går over lengre tid, der leverandører og entreprenører ikke følger prosjektet hele veien. Ved evt. bytte av entreprenør skal oppdatert FDVU-dokumentasjon være tilgjengelig. Spesielt i prosjekter med faser og delovertagelser skal oppdatert FDVU-dokumentasjon overleveres når den enkelte delavtalen avsluttes.

### 4.2. Prosjektplan og fremdrift – krav UBF

Omforent fremdriftsplan skal inneholde innsamling og levering av FDVU-dokumentasjon. FDVU-leveransen skal oppdateres i takt med prosjektet. Dette for å kunne håndtere risiko som f.eks. forsinkelser, konkurser med mer etter vanlige varslingsprosedyrer.

Entreprenørens fremdriftsplan skal inneholde følgende milepæler/aktiviteter i forbindelse med utarbeidelse/levering av FDVU-dokumentasjon:

- Milepæler og delleveranser for oppdatert FDVU-dokumentasjon gjennom hele prosjektet, byggetrinn/fase
- Oversendelse av delleveranse til byggherren for avsjekk og godkjenning
- Godkjent opplæringsplan
- Overlevering av komplett FDVU-dokumentasjon for avsjekk hos byggherre.
- Sluttleveranse” Som bygget”

Byggherren skal være tydelig i sine krav til FDVU-leveransen og svare på spørsmål etter behov.

### 4.3. Prosjektplan og fremdrift – tilgjengelig støttemateriell: sjekklister og

## rapport

Som støtte for FDVU-ansvarlig og leverandører av FDVU-dokumentasjon kan den til enhver tid gjeldende FDVU-sjekkliste (vedlegg 1) utarbeidet av byggherre benyttes. Listen baserer seg på NS3456.

Endelig rapport på innlevert FDVU-dokumentasjon bekreftes med liste fra ORRA - gjeldende system for elektronisk leveranse av FDVU-dokumentasjon. (eksempelrapport, se vedlegg 2)  
Lister kjøres ut etter forespørsel til seksjon Eiendomstjenester UBF.

## 5. Overordnede leveransekrav til dokumentasjonen

### 5.1. Krav til dokumentasjonen – utdrag fra standard/lov/forskrift

- Overlevert FDVU-dokumentasjon skal kun inneholde informasjon og beskrivelser av faktisk levert bygg/anlegg
- Leverandørene/entreprenørene skal foreta egenkontroll av det faglige innholdet i dokumentasjonen og sikre at denne er i samsvar med det som faktisk er levert i prosjektet. (Ref. SAK, TEK, FEL mfl.)
- All dokumentasjon skal være på norsk eller et annet skandinavisk språk hvis ikke annet avtales spesielt. (For elektrisk utstyr godtas engelsk samsvarserklæring og teknisk dokumentasjon; jfr. FEU §§18 og 19) Sikkerhetsinformasjon skal være på norsk
- Opphavsrett til dokumentasjonen tilhører byggherren hvis ikke annet er avtalt.
- Materiale/programmer og lignende som er gjenstand for opphavsrett må overleveres kostnadsfritt for byggherre hvis ikke annet er avtalt
- Leveranse av dokumentasjonen kan deles inn i faser, men den skal til slutt avsjekkes samlet for hvert prosjekt
- Før endelig overlevering av FDVU-dokumentasjon skal byggherren sjekke og godkjenne leveransen
- Dokumentasjonen skal være sporbar, for eksempel fra dokument til tegning, lett å finne frem i og ha gode og forståelige navn på dokumentene. Se navnstandard avsnitt 5.3

### 5.2. Systemkrav UBF

- Det må benyttes Google Chrome eller Safari nettleser for opplasting. ORRA FDV fungerer ikke fullt ut i Internet Explorer, Opera, Firefox mv.
- Kun elektroniske leveranse (i ORRA) strukturert etter NS3451, med mindre det er krav om annet media/papir i lov, forskrift eller standard. (Eksempel på dette kan være O-plan, brukermanual ved sprinklersentral mv – i disse tilfeller leveres både opphengt/montert dokumentasjon samt elektronisk kopi i ORRA). Store omfattende filer som bla FEBDOK, film ved rørinspeksjon mv kan avtales levert på lagringsmedia type stikk e.l.
- Egenkontroll bekreftes ved eget anmerkningsfelt i ORRA. (Se vedlegg 3 ORRA brukerveiledning FDVU)
- Hver bygg-ID skal ha egen, komplett FDVU-leveranse. Dette fordi det kan være forskjellige leietakere for byggene. Eks. hvis et prosjekt har barnehage og skole skal det være en komplett mappe for hvert bygg
- FDVU-dokumentasjonen skal leveres som enkeltfiler. Det kan legges inn flere filer i en opplasting. Det er ikke mulig å legge inn hele mapper eller zip-filer.
- Store omfattende dokumenter skal være søkbare i fritekst
- Integrerte funksjonsbeskrivelser som i sin kompleksitet er vanskelig å plassere under en bygningsdel plasseres under kapittel 1. Dokumentene knyttes til respektive bygningsdeler. (Se vedlegg 3 ORRA brukerveiledning FDVU)
- Dokumentasjon av produkter som har branntekniske egenskaper legges under respektive bygningsdel i henhold til strukturen
- Krav/anvisninger/viktig drift- og vedlikeholdsinfo fra entreprenør/leverandør til byggherre skal

synliggjøres.

- Dokumenter som inneholder krav/anvisninger/viktig info til byggherre i forbindelse med drift, vedlikehold, renhold mv av bygningsdelen skal markeres spesielt i ORRA. Anmerkning gjøres i kolonne «Skal ha instruks». Se vedlegg 3 ORRA brukerveiledning FDVU

Eksempel på dette:

- Frekvenser for oppgaver og kontroller i tråd med driftsgaranti/produktgaranti e.l.
- Nødinstrukser
- Brukermanualer
- Funksjonsbeskrivelser som naturlig vil være et støtteverktøy ved utførelse av oppgaver i årshjul. (Se avsnitt 9)

### 5.3. Navnestandard og eksempler på filnavn

- Dokumenter skal navnes slik at de er gjenfinnbare på bygningsdel og/eller fritekst, se eksempel nedenfor
- Filnavnet skal alltid starte på bygningsdelsnummeret, primært på tresifret nivå. Kan ev. i samråd med byggherre «løftes» til tosifret der dette er formålstjenlig. Der filen inneholder informasjon som gjelder flere bygningsdeler navnes, og leveres, filen på det som naturlig må anses som «hovednummer».
- Krav til navnsetting av filer gjelder alle dokumentene unntatt tegninger (se DAK manual)
- Filnavnet må holdes kort og bør ikke overskride 30 tegn

Eksempler:

244 Prod.db dør Jømna EM-200

442 Armaturtister med plassering

442 Armaturtyper dokumentasjon

453 Prod.db varmekabel bebehold water pipe

### 5.4. Eksempler på tekst/forkortinger som kan stå i fritekstfeltet

- Avstguide - Avstengingsguide
- Beskriv - Beskrivelse
- Brannbok - Branndokumentasjon
- Bruksanv - Bruksanvisning
- Driftsinst - Driftsinstruks
- Flytdiag - Flytdiagram
- HMS-db - HMS-datablad
- Innregprotokoll - Innreguleringsprotokoll
- Installveil - Installasjonsveiledning
- Levliste - Leveranseliste
- Merkgodk - Merkegodkjenning
- Målrapp - Målerapport
- Nødpros - Nødprosedyre
- Prod.db - Produktdatablad
- Renhinst - Renholdsinstruks
- Rombhsk - Rombehandlings skjema
- Sert - Sertifisering
- Sysbesk - Systembeskrivelse
- Testrapp - Testrapport
- Vedlhinstr - Vedlikeholdsinstruks



## 6. Opplæring/opplæringsplan

### 6.1. Opplæring/opplæringsplan – utdrag fra standard

- For å sikre god og riktig bruk av bygget skal entreprenøren foreta opplæring av personell. (NS6450) Dette kan være vaktmester, drifts- og vedlikeholdspersonell, forvaltere og andre brukere av bygget
- Signerte opplæringslister/fremmøteprotokoller legges inn som del av FDVU-dokumentasjonen. (Se også NS3456, tabell 3, Bygningsdel nr 192)
- FDVU-dokumentasjonen som er nødvendig for gjennomføring av testing skal benyttes som grunnlagsdokumentasjon og det skal legges vekt på bruk og forståelse av denne
- Dokumentasjonen skal være levert før idriftsettingsfase. (NS6450)

## 6.2. Opplærings/opplæringsplan – krav UBF

- Programmet skal gjennomføres 3 mnd. før overlevering til byggherre eller etter avtale
- Entreprenøren skal utarbeide en plan/protokoll, for gjennomføring av opplæringen, som skal forelegges byggherren for godkjenning
- Opplæringsplanen (vedlegg 4) skal inneholde en beskrivelse av opplæringsprogrammet, agenda for kurs, hvem som bør delta, krav til kompetanse, etc.
- Opplæringsprotokoll (vedlegg 4) skal signeres av byggherre. Arkiveres i mappe 192 i ORRA FDVU.
- Opplæringen skal gjennomføres ved bruk av FDVU-dokumentasjonen kombinert med en praktisk gjennomgang av anlegget/utstyret

## 7. Brukerveiledning ORRA

Det er utarbeidet eget dokument «ORRA Brukerveiledning FDVU» som beskriver den praktiske siden av innlevering av FDVU-dokumentasjon i ORRA (vedlegg 3).

Tilganger til ORRA gis ved inngåelse av rammeavtaler med foretaket, ev. ved henvendelse til den enkelte prosjektleder hos byggherre for byggeprosjektet.

## 8. Serviceavtaler

Både tilbudte og inngåtte serviceavtaler for de aktuelle bygningsdelene/systemene leveres på annet lagringsmedia type stikk e.l.til byggeier.

## 9. Driftsplaner (årshjul)

Det skal leveres komplett underlag til driftsplan, dette i form av driftsinstrukser, produktdatablader, skjemaer, fargekoder mm. samt avhuking i ORRA FDVU for hvilke dokumenter som inneholder/skal ha instruks. Ref. kapittel 5.2 over. Driftsplaner utarbeides av EiE på grunnlag av dette underlaget.

## 10. Vedlikeholdsplan

Det skal leveres komplett underlag til vedlikeholdsplan for leveransen dette i form av vedlikeholdsinstrukser, produktdatablader, fargekoder mm. samt avhuking i ORRA FDVU for hvilke dokumenter som inneholder/skal ha instruks. Vedlikeholdsplaner utarbeides av EiE på grunnlag av dette underlaget.

## 11. Grunnlag for leveransekravene

- Bygningsdelstabellen NS3451:2009.
- Dokumentasjon for forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling (FDVU) for byggverk, NS3456
- NS6450 Idriftssetting og prøvedrift av tekniske bygningsinstallasjoner
- Standard kravspesifikasjon for Oslo kommune ([www.skok.no](http://www.skok.no))
- Lov om Brannvern
- Forskrift om brannforebygging
- Plan- og bygningsloven (PbL)
- Byggteknisk forskrift (TEK)
- Byggesaksforskriften (SAK)

- Forskrift om dokumentasjon av byggevarer (DOK)
- EI-tilsynsloven
- Forskrift om elektrisk lavspenningsanlegg (FEL)
- Forskrift om elektrisk utstyr (FEU)
- Forskrift om elektrisk forsyningsanlegg (FEF)
- Produktforskriften

## 12. Vedlegg

Vedlegg 1 - FDVU-sjekkliste

Vedlegg 2 - Eksempelrapport innlevert FDVU-dokumentasjon

Vedlegg 3 - ORRA brukerveiledning FDVU

Vedlegg 4 - Opplæringsplan/opplæringsprotokoll