

Retningslinjer og krav til prøvedrift

PROSJEKT: ULRIK SKOLE

PROSJEKTNR: U3030

VERSJON 2.0



BERGEN
KOMMUNE



BERGEN KOMMUNE

ETAT FOR UTBYGGING

Retningslinjer og krav til prøvedrift

Innhold

Innhold	1
1. Orientering.....	2
2. Terminologi.....	3
3. Innledning	5
3.1. Prosjektinformasjon.....	5
3.2. Prøvedriftsorganisasjon	5
3.3. Varighet prøvedrift	6
4. Prøvedriftsplan	7
5. Aktiviteter i prøvedriftsperioden	7
5.1. Prøvedriftsmøter og befaring	7
5.2. Optimalisering av bygget og anleggene	8
5.3. Avvikshåndtering i prøvedriftsperioden	8
5.4. Reklamasjon.....	9
5.6. Service.....	10

1. Orientering

Formålet med dette dokumentet er å få en felles forståelse rundt prosessen og perioden prøvedrift. Ved å følge denne planen for prøvedrift i prosjektene vil det tydeliggjøres forventninger og ansvarsområder til deltakerne i prosjektet og prøvedriftsorganisasjonen.

Dokumentet tar utgangspunkt i følgende standarder:

- NS 3935:2019 Integreerte tekniske bygningsinstallasjoner – Prosjektering, utførelse og idriftsettelse
- NS 6450:2016 Idriftsetting og prøvedrift av tekniske bygningsinstallasjoner

Etat for utbygging (EFU) i Bergen Kommune har som forventning at byggeprosjektene planlegges for en god prøvedrift i tråd med dette dokumentet.

Det er byggherrens ITB-ansvarlig som er ansvarlig for dette dokumentet og oppfølging av prøvedriften.

Alle parter i prosjektet skal følge planen for prøvedrift. Omfang av arbeidet som beskrives i dette dokumentet skal medtas som ytelser av prosjekterende og entreprenører.

1.0	06.06.24	Retningslinjer og krav til prøvedrift	TPL	PL
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Godkjent

2. Terminologi

Akseptkriterier

Kravene til funksjoner og systemer som må oppfylles for at byggherre skal akseptere leveransen.

Avvik

Et avvik er manglende samsvar mellom definerte krav og utført arbeid eller et produkt.

Brukerrepresentant

Representant for de som benytter og/eller har sin arbeidsplass i bygget.

Drift

Drift omfatter alle oppgaver og rutiner som er nødvendige for at bygningen med tekniske installasjoner skal fungere som planlagt, både funksjonelt, teknisk og økonomisk.

Fravik

Alternativ løsning eller ytelse som fraviker fra krav. Fravik krever godkjenning fra oppdragsgiver/byggherre.

Fullskalatest

Test av brann- og rømningsikkerhet som dokumenterer at lokalenes og bygningens funksjon, med alle relevante delsystemer sammenkoblet, fungerer som forutsatt i henhold til gjeldende regelverk, kontraktskrav og brannkonsept/brannsikkerhetsstrategi. Simulering av ordinær drift.

ITB

Forkortelse for integrerte tekniske bygningsinstallasjoner. ITB-rollene er basert på beskrivelsene iht. NS 3935:2019.

Logging

Lagring av data for tekniske anlegg på bygget.

Optimalisering

Gjøre bygget og de tekniske anleggene best mulig opp mot bruk og drift, med utgangspunkt i det som er prosjektert og montert av utstyr.

Overtakelse

Overtakelse av bygget fra entreprenør til byggherre iht. kontrakt.

Prøvedrift

Verifisering av funksjonene og ytelsene til de tekniske bygningsinstallasjonene over tid, med brukere i bygget (internlast) og under ytre klimatisk påvirkning. Prøvedriften finner sted etter innflytting for å verifisere de tekniske bygningsinstallasjonene med reell internlast og bruk.

Stabilitets- og ytelsestest

Test som dokumenterer at de tekniske systemene fungerer stabilt og at ytelsene er som forutsatt i systembeskrivelsene.



BERGEN KOMMUNE

ETAT FOR UTBYGGING

Retningslinjer og krav til prøvedrift

System

Et system består av to eller flere produkter sammensatt til en enhet for å dekke en funksjon. Systemet er avgrenset innenfor samme systemnummer iht. prosjektets merkesystem.

Vedlikehold

Vedlikehold er arbeid som er nødvendig for å opprettholde kvaliteten på en bygning og de tekniske installasjoner på et fastsatt nivå, og sikre at bygningen som helhet fungerer etter hensikten innenfor en gitt brukstid. Utskifting av bygningsdeler med kortere levetid enn resten av bygningen, og med tilsvarende standard, defineres som vedlikehold.

3. Innledning

Prøvedriftsperioden skal sikre at bygget er iht. de prosjekterte løsningene, samt optimalisere bygget med tanke på energieffektiv bruk. I prøvedriftsperioden skal man avdekke og lukke feil som ikke blir avdekket under systematisk ferdigstilling.

3.1. Prosjektinformasjon

Prosjektet skal sørge for at eksisterende bygningsmasse på Ulriken Skole kan benyttes som avlastningsskole for inntil 400 elever frem til juni 2032. Elev antallet er fordelt mellom nordbygg, vestbygg og østbygg. For å få til dette og sørge for at både elever og ansatte har de fasiliteter de trenger, er det nødvendig med oppgradering av innvendig bygningsmasse og deler av skoleplassen. Det må også etableres en ny busslomme med tilhørende fortau i Landåssvingen slik at tiltransporterte elever trygt kan komme seg til og fra skolen på en sikker måte.


Bygningsmassen er delt inn i tre hovedfløyer - vestfløy, nordfløy, østfløy og er til sammen ca. 3200 kvadratmeter. I tillegg er det det bydelssenter og omsorgsboliger som en delvis integrert del av bygningsmassen. De to sistnevnte er ikke omfattet av prosjektet og skal være i drift under rehabiliteringen. Bygningsmassen ble opprinnelig bygget som ungdomsskole i 1959. Etter avvikling av ungdomsskolen har det vært ulike bruksformål for de ulike delene av bygningsmassen. Deler av vestfløyen var i bruk som undervisningsarealer inntil nylig. Deler av bygningsmassen er i original forfatning, og deler har fått noen innvendige oppgraderinger.

I vestfløyen vil funksjonsarealet omfatte 3 etasjer der det i hovedsak er undervisningslokaler i to etasjer og administrasjon i en. I nordfløyen omfatter funksjonsarealet kun 2. etasje, og her skal det være arbeidsplasser for lærere i byggets 2 etg. Og sykkelparkering i 1 etg. I østfløyen er det tre etasjer, hvor byggets 1 etasje har garderober og lager, mens 2. og 3. etasje skal være undervisningsareal. Her skal det også etableres en utvendig rømningstrapp fra byggets 2 etg. og eksisterende repos. i byggets nord ende.

Mellom vest- og nordfløyen er det innvendig forbindelse med heis og trapp, mens det er kun utvendig tilkomst til østfløyen via trapper og felles heis med omsorgsboligene.

Oppgraderingen av bygningsmassen er i store trekk innvendig oppgradering. Utvendig er bygningsmassen vurdert til å være i tilstrekkelig tilstand.

Det som skal utføres av utvendige bygningsmessige arbeider er innsetting av ny rømningdør i vestfløyen (mot skoleplass), utskifting av to vinduer i vestfløyen (ut mot Erleveien) og innstallering av rømningstrapp i østfløyen. Etablere ny busslomme og fortau i Landåssvingen. Noe dreneringsarbeid rundt vestbygget ut mot skoleplass.

 BERGEN KOMMUNE	ETAT FOR UTBYGGING
	Retningslinjer og krav til prøvedrift

3.2. Prøvedriftsorganisasjon

Deltakerne i prøvedriftsorganisasjonen skal ha fulgt prosjektet, og skal følge prosjektet ut prøvedriften.

I hvert prosjekt skal det legges inn ansvarlige ressurser i tabell nedenfor.

Ved endring av personell må det dokumenteres at ny ressurs har fått opplæring og kjenner bygget godt.


Tabell 1: Ansvarlige representanter for prøvedrift i prosjektet

Rolle	Navn	Ansvarsområde	Kontaktopplysninger
PL EFU	Anders Vik	PL	Anders.Vik@bergen.kommune.no
BH-representant EFU	Ole Eide	ITB	Ole.Eide@gk.no
BH-representant EBE	Stian Varsi Engen	Byggforvalter	Stianvarsi.engen@bergen.kommune.no
Ansvarlig driftstekniker EBE	Helge Fonneland	Vedlikeholdstekniker	
Ansvarlig representant totalentreprenør			
Ansvarlig systemintegrator underentreprenør Firma XXX		Ventilasjon SD-anlegg Adgangskontroll Etc.	
Ansvarlig representant BH-leveranse XXX		IKT/AV Pasientvarsling Inventar/utstyr Intercom/telecom Etc.	
Ansvarlig RITB			
Ansvarlig systemintegrator			
Ansvarlig bruker (styrer, rektor etc)			

Fjern/legg til linjer for prosjektet. Alle tekniske fagområder skal dekkes og skrives inn i kolonnen «Ansvarsområde»

3.3. Varighet prøvedrift

Tabell nedenfor må redigeres for gjeldende prosjekt iht. NS6450. Bruk systemnummer som benyttet i prosjektet (systemlisten).

 BERGEN KOMMUNE	ETAT FOR UTBYGGING
	Retningslinjer og krav til prøvedrift

I dette kapittelet skal det beskrives hva som er tenkt ang. varighet prøvedrift for aktuelt prosjekt. Tabell nedenfor fylles inn, og stemme overens og forankres med årshjulet.

Tabell 2: Varighet prøvedrift for tekniske anlegg

Systemnr.	Systemnavn	Varighet	Kommentar
237.XXX	Solavskjerming	XX mnd	
320.XXX	Varmeanlegg	XX mnd	
360.XXX	Luftbehandlingsanlegg	XX mnd	
543.XXX	Adgangskontroll	XX mnd	
562.XXX	SD-anlegg	XX mnd	
	Legg inn aktuelle systemer iht systemliste.		

4. Prøvedriftsplan

I prøvedriftsplanen skal alle aktiviteter i prøvedriftsperiodene legges inn. Planen skal utarbeides av RITB og systemintegrator leverandør. Og omforenes med byggherrens ITB-ansvarlig.

I prøvedriftsplanen skal følgende aktiviteter fremgå:

- Faste prøvedriftsmøter og befaringer i prøvedriften
- Definerte oppgaver for hver befaring
- Ansvarlig fag
- Måned og ukenummer

5. Aktiviteter i prøvedriftsperioden


5.1. Prøvedriftsmøter og befaring

ITB-ansvarlig har ansvar for å kalle inn til møter, samt skrive referat. Det skal skrives referat etter hvert prøvedriftsmøte.

ITB-ansvarlig følger overordnet med på drift og stabilitet på anleggene og melder avvik i prøvedriftslogg.

Alle fag må dokumentere prøvedriftsbesøk på bygget. Det skal utarbeides en felles rapport som benyttes for alle fag og leveres etter hvert besøk. Denne skal sendes over til ITB-ansvarlig i forkant av møte.

I hvert møte vil vi gjennomgå prøvedriftsloggen samt rask gjennomgang av SD-anlegg og spesielt alarmlogg. Før prøvedriftsmøte skal alle fag ha fysisk kontrollert sine anlegg.

 BERGEN KOMMUNE	ETAT FOR UTBYGGING
	Retningslinjer og krav til prøvedrift

Oppdatert avviksløgg er vedlegg til prøvedriftsmøtene.

Punktene nedenfor må gjennomgås av byggherre i hvert enkelt prosjekt. Tekst i rødt er eksempler fra erfaring fra andre prosjekter.

Prøvedriften deles opp i **tre perioder**:

- Prøvedriftsperiode 1:
 - Varighet: **XX måneder (før reell bruk og ibrukstakelse)**
 - Prøvedriftsbesøk i forkant av møte – **4,0 timer**
 - Møter hver **14 dag – 2,0 timer**

- Prøvedriftsperiode 2:
 - Varighet: **6 måneder**
 - Prøvedriftsbesøk i forkant av møte – **4,0 timer**
 - Møter hver 14 dag – **2,0 timer**

- Prøvedriftsperiode 3:
 - Varighet: **6 måneder**
 - Prøvedriftsbesøk i forkant av møte – **4,0 timer**
 - Møter hver måned – **2,0 timer**

5.2. Optimalisering av bygget og anleggene

I løpet av prøvedriftsperioden skal bygget og de tekniske anleggene optimaliseres.

Dette gjøres ved å følge opp tekniske anlegg via logging på SD-anlegg.

5.3. Avvikshåndtering i prøvedriftsperioden

Det er kun avvik som skal håndteres under dette kapittelet. Reklamasjonssaker, service eller større brukertilpasninger skal ikke registreres som avvik.

ITB-ansvarlig skal sammen med prosjektleder EFU/byggherreombud avklare om saker som dukker opp skal behandles i prøvedrift eller i reklamasjonsoppfølging.

ITB-A som er ansvarlig for prøvedriften lager mal for prøvedrifts logg og følger opp denne.

Registrere avvik

Det må i starten av prøvedriftsperioden gjennomgås og avklares hvordan avvik skal registreres og av hvem. Eksempler på hva som skal registreres er:

- Beskrivende tekst av avvik

- Byggnummer
- Etasjenummer
- Romnummer
- Fag og system iht. NS3456
- Tagnummer
- Hvem avvik er registrert av
- Dato avvik er registrert
- Bilde

Utbedret registrert avvik

Det er den som er ansvarliggjort for avviket som skal utbedre det. Ved utbedring av avvik skal det dokumenteres med:

- Beskrivende tekst av hva som er utført
- Hvem har utbedret avvik
- Dato for utbedring av avvik
- Henvisning til dokumentasjon/tegninger
- Bilde

Godkjenning av utbedret avvik

Byggherrens ITB-ansvarlig kan godkjenne utbedret avvik.

5.4. Reklamasjon

Dersom det oppstår reklamasjoner i forbindelse med prøvedriftsoppfølgingen, skal følgende rutine følges:


Rutine for reklamasjon år 1:

1. ITB-ansvarlig som er representant for byggherre informere prosjektleder i EFU
2. Prosjektleder i EFU tar det videre med ansvarlig representant for entreprenør

Rutine for reklamasjon år 2-5:

1. ITB-ansvarlig som er representant for byggherre informerer byggforvalter hos EBE
2. Byggforvalter hos EBE tar det videre med ansvarlig representant for entreprenør

Byggherrens ITB-ansvarlig kan godkjenne utbedring av reklamasjonssaker. Dersom reklamasjonssak er så vesentlig at det er behov for en ny test, kan ITB-ansvarlig kreve dette.

 BERGEN KOMMUNE	ETAT FOR UTBYGGING
	Retningslinjer og krav til prøvedrift

5.6. Service

Serviceavtaler begynner å løpe ved overtakelse fra totalentreprenør til byggherre. Serviceavtaler inngås mellom leverandør og Etat for bygg og eiendom.