



Overtakelse og prøvedrift

Entrepriserettsforeningens Finseseminar 2022
advokat Tor André Farsund Ulsted

Overtakelsessystemet i NS 8407

Overtakelsesvirkningene (NS 8407)

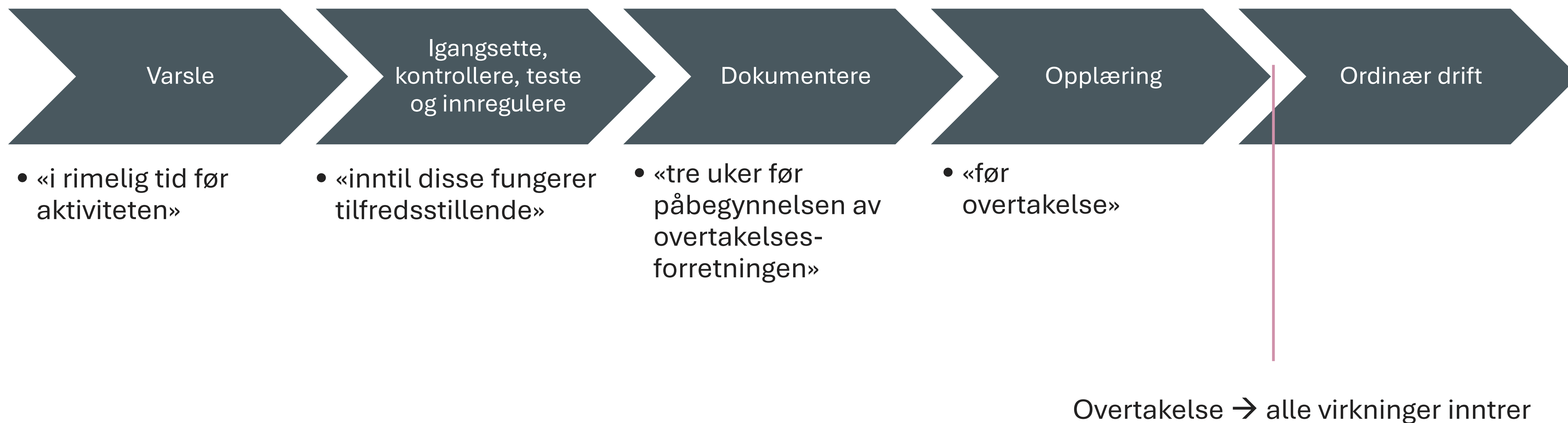
37.4 Virkninger av overtakelse

Ved overtakelse inntreer følgende virkninger:

- a) Byggherren får rett til å ta kontraktsgjenstanden i bruk, jf. punkt 38.
- b) Risikoen for kontraktsgjenstanden går over fra totalentreprenøren til byggherren, jf. 19.1.
- c) Eventuell dagmulkt slutter å løpe, jf. punkt 40.
- d) Totalentreprenørens plikt til å holde kontraktsgjenstanden forsikret opphører, jf. 8.1, med mindre annet er avtalt.
- e) Sikkerhet som totalentreprenøren har stilt for ansvar i utførelsestiden, nedtrappes i samsvar med bestemmelsene i 7.2.
- f) Totalentreprenøren skal sende sluttoppstilling med slutfaktura til byggherren, jf. punkt 39.
- g) Reklamasjonsfristen etter 42.2.2 begynner å løpe.
- h) Søksmålsfristen i 35.2 a) begynner å løpe*
- i) Foreldelsesfristen etter foreldelsesloven § 3 nr. 2 begynner å løpe for mangler*

Virkningene av overtakelsen inntreer ved avslutningen av overtakelsesforretningen, jf. 37.2 annet ledd. Varer overtakelsesforretningen mer enn én dag, avbrytes eventuelt løp av dagmulkt ved påbegynnelsen av forretningen.

Prosesen frem til overtakelse (NS 8407 pkt. 36)



Beføyelser

- Særlige beføyelser
 - Kan være saklig grunn for å unnlate å møte til overtakelsesforretning, jf. NS 8407 pkt. 37.1 (3)
 - Kan gi grunnlag for å nekte overtakelse
 - Fordi kontroll, testing og innregulering ikke er gjennomført, jf. NS 8407 pkt. 37.3 (2)
 - «mindre mangler» + «liten praktisk betydning»
 - Fordi det mangler dokumentasjon fra kontroll, testing og innregulering, jf. NS 8407 pkt. 37.3 (3)
 - «liten betydning» + «ikke nødvendig» for å vurdere om kontrakten er oppfylt

- Ordinære mangelbeføyelser
 - Tilbakehold, jf. NS 8407 pkt. 28.3
 - Utbedring (og evt. erstatning ved manglende utbedring), jf. NS 8407 pkt. 42.3
 - Erstatning for annet tap hvis grov uaktsomhet, jf. NS 8407 pkt. 42.5

Prøvedriftssystemet i NS 8407

Prøvedriftsbestemmelsen (NS 8407)

Hva betyr dette?

Hvilke virkninger får dette?

38.2 Prøvedrift

Det kan avtales at prøvedrift skal finne sted enten før eller etter overtakelse. Risikoen for skade, jf. punkt 19, går over til byggherren ved oppstart av prøvedrift for den delen av kontraktsgjenstanden som er satt i prøvedrift. Øvrige virkninger av prøvedrift avtales særskilt.

Hva bør avtales?

Hva er prøvedrift?

NS 6450 Idriftsetting og prøvedrift av tekniske ...



- NS 6450:2016 pkt. 3.13

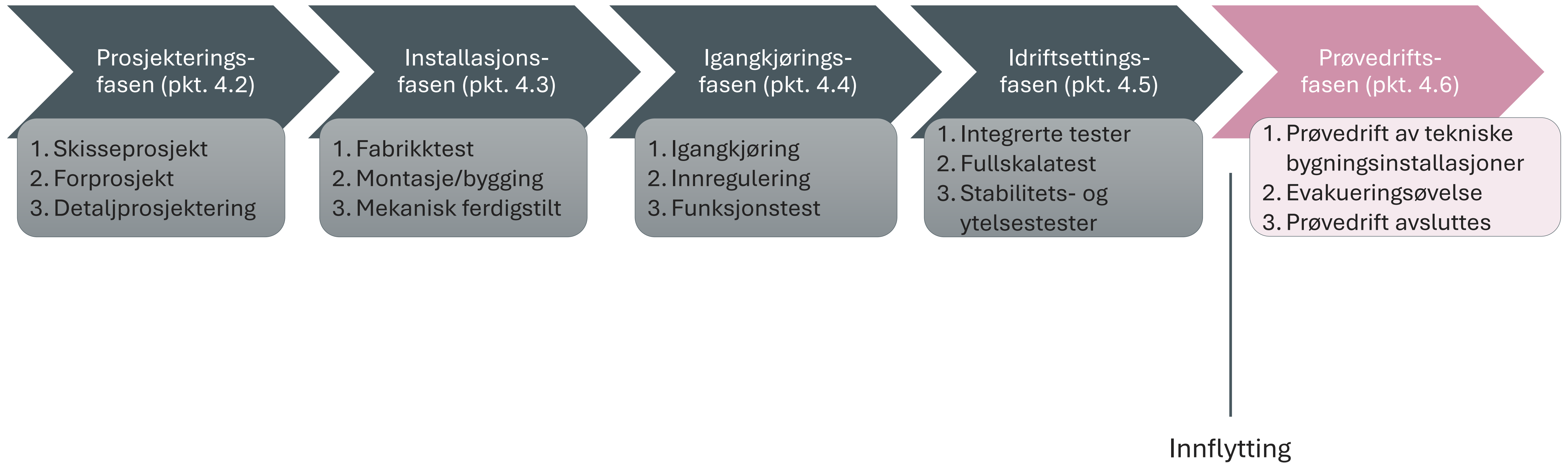
prøvedrift

verifisering av funksjonene og ytelsene til de tekniske bygningsinstallasjonene over tid, med brukere i bygningen (internlast) og under ytre klimatisk påvirkning.

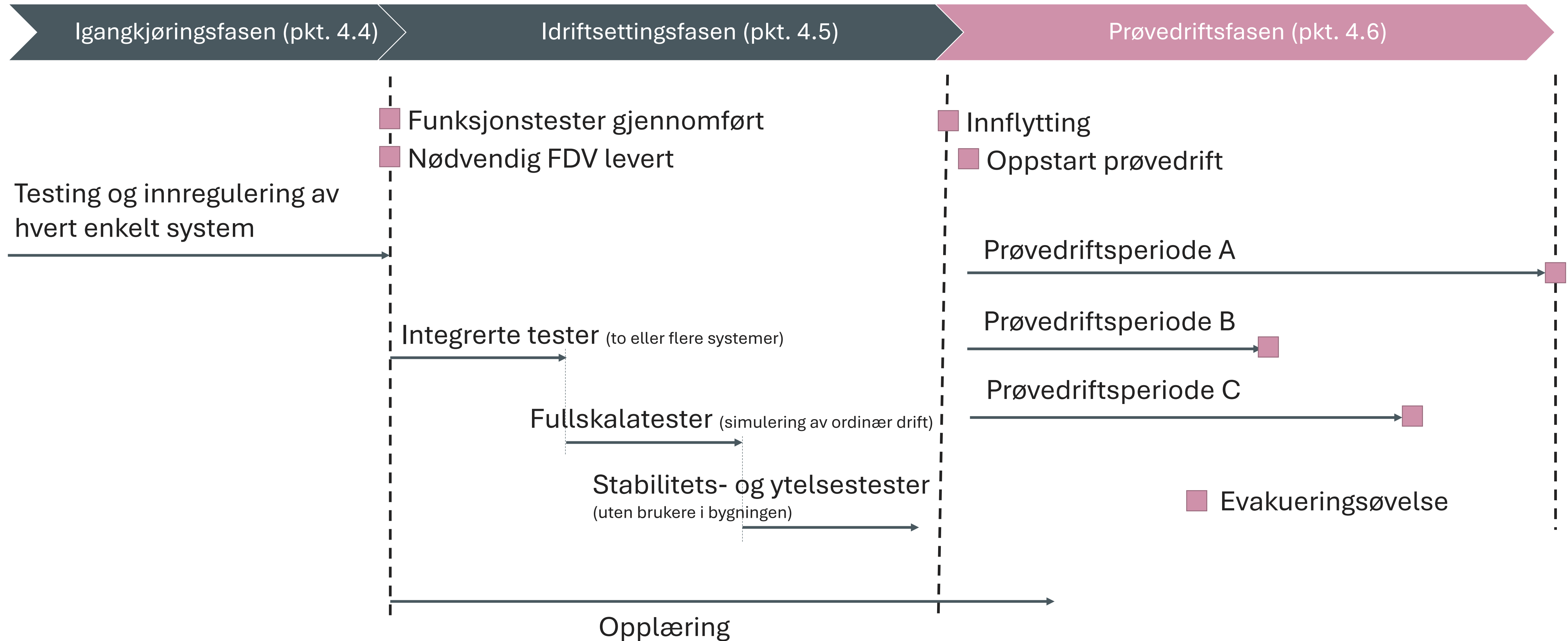
- NS 6450:2016 pkt. 4.6

I prøvedriftsfasen skal det bekreftes at kontraktens spesifikasjonskrav til ytelse, kvalitet, funksjonalitet, kapasitet og stabilitet i de tekniske bygningsinstallasjonene oppfylles i en gitt tidsperiode (prøvedriftsfasens lengde) med brukere (internlast) og med ytre klimatiske påvirkninger.

Prosessten i NS 6450



Testprosessen i NS 6450



Oppstart prøvedrift i NS 6450

6.4 Oppstart av prøvedrift

Prøvedriften kan starte dersom følgende forutsetninger er oppfylt:

- a) alle avtalte tester er gjennomført og dokumentasjon levert;
- b) feil av betydning for prøvedriften er rettet;
- c) leverandøren har sendt en erklæring om at prøvedriftsfasen kan starte.

Byggherren har rett til å utsette oppstart av prøvedriftsfasen inntil alle punktene er oppfylt.

Hvordan blir dette hvis overtakelse skjer før prøvedrift?

NS 8407

37.3 Byggherrens rett til å nekte overtakelse

Totalentreprenøren kan ikke kreve overtakelse før avtalt sluttfrist.

Er ikke annet avtalt, skal arbeidene være ferdigstilt for at overtakelse skal finne sted. Overtakelse skal likevel finne sted dersom det kun påvises mindre mangler, og manglene eller utbedringen av dem har liten praktisk betydning for den forutsatte bruken av kontraktsgjenstanden.

Byggherren kan i tillegg nekte å overta hvis det foreligger mangler ved den dokumentasjon som det er avtalt skal foreligge ved overtakelsen. Byggherren kan likevel ikke nekte å overta hvis mangelen har liten betydning for forvaltning, drift eller vedlikehold, og dokumentasjonen heller ikke er nødvendig for at byggherren skal kunne vurdere om kontraktens krav er oppfylt.

Hvis byggherren urettmessig nekter å overta kontraktsgjenstanden, skal overtakelse anses å ha funnet sted.

Henvisning til NS 6450 er ikke nok

4.2 Prosjekteringsfasen

I prosjekteringsfasen utarbeides skisseprosjekt, forprosjekt og detaljprosjekt. I løpet av fasen skal det også utarbeides en kravspesifikasjon med testkriterier som leverandører skal oppfylle i løpet av byggeprosjektet. I tillegg skal det utarbeides en plan for testing, idriftsetting og prøvedrift, som sammen med kravspesifikasjonen blir en del av tilbudsgrunnlaget, se tillegg A.

Avhengig av entrepriseform, skjer kontrahering av leverandører i denne fasen eller tidligere.

A.2 Anbefalt innhold

Tilbudsgrunnlaget til den enkelte entreprise bør inneholde:

- 1) hvem som skal administrere prøvedriften. Byggherren bør beslutte og angi dette i tilbudsgrunnlaget;
- 2) valg av tidspunkt for overtakelse, om dette skal skje før eller etter prøvedriftsfasen;
- 3) spesifisering av hvilke systemer som skal ha prøvedrift, dens varighet og hvilke funksjoner og ytelser som skal prøves – se også tillegg B;
- 4) spesifisering av hvilke tester som skal utføres før idriftsetting, i idriftsettingsfasen og i prøvedriftsfasen;
- 5) spesifisering av hvilken deltagelse som kreves av den enkelte leverandør under testing, idriftsetting og prøvedrift samt arbeids- og ansvarsdeling mellom byggherre og leverandør;
- 6) fremdriftsplaner for testing, idriftsetting og prøvedrift;
- 7) ved byggherrestyrte entrepriser bør fremdriftsplaner for testing, idriftsetting og prøvedrift detaljeres;
- 8) den foreløpige FDV-dokumentasjonen som trengs under idriftsetting og prøvedrift;
- 9) spesifisering av kravene til opplæring – både mengde, varighet og når denne skal finne sted;
- 10) målbare testkriterier hvis det er mulig.

Tabell B.1 – Anbefalte varigheter av prøvedriftsperioder for noen tekniske systemtyper

Teknisk bygningsinstallasjon	Prøvedriftens varighet (mnd)	Kommentar
Klimaanlegg	12	Omfatter anlegg som regulerer temperatur, ventilasjon og luftfuktighet innendørs Skal inkludere årsvariasjoner i utetemperatur Dokumentasjon av kapasitet og stabilitet ved kaldt vintervær (DUT) ¹ , overgangsfaser (vår/høst) og varme sommerdager [3]
Energiproduksjon	12	Skal inkludere årsvariasjoner i utetemperatur Dokumentasjon av kapasitet og stabilitet ved kaldt vintervær[4] (DUT) ¹ , overgangsfaser (vår/høst) og varme sommerdager [3]
Energibruk	12	Kontroll av at energibruk er i henhold til energiberegninger og energisertifisering
Solskjerming	3	Skal inkludere forskjellige solvinkler og værtyper. Hvis solskjerming er en del av klimastyringen, skal den inkluderes i prøvedriften av klimaanlegg eller energibruk
Lysstyring	3	Skal fungere over tid med brukere i bygningen, og i henhold til funksjonsbeskrivelsen
Snøsmelteanlegg	3	Sesongavhengig oppstart (oppstart senhøstes, eller ved første snøfall)
Adgangskontroll	3	Prøvedrift bør vare så lenge at antall brukere i bygningen er som dimensjonert
Dørmiljø	6	Bør være så lang at eventuelle mekaniske svakheter i rammer e.l. vises (dør slepes langs gulvbelegg e.l.)

Henvisning til NS 6450 er ikke nok

A.3 Andre anbefalinger til tilbudsgrunnlaget

I tillegg til A.2 *Anbefalt innhold* i tilbudsgrunnlaget foreslås det å ta stilling til og eventuelt beskrive:

- 1) hvilket brukerstyr som kan påvirke de tekniske systemene og som skal inngå i prøvedriften;
- 2) eventuell videreføring av opplæring etter innflyttingstidspunktet. Dette bør avtales særskilt;
- 3) krav om at leverandøren gjennomfører en egenkontroll der leverandøren selv gjennomfører testprosedyrer og retter feil før testen med byggherren finner sted;
- 4) hvem som har det formelle ansvaret for prøvedriftsloggen;
- 5) om byggherren bør delta i funksjonstester på byggeplassen som et ledd i opplæringen av eget driftspersonell;
- 6) at byggherren er ansvarlig for å definere leverandørens deltakelse i tester som leverandøren selv ikke er ansvarlig for;
- 7) at fremdriftsplanen bør inkludere tilstrekkelig tid til at leverandøren kan planlegge og gjennomføre testing, samt gjennomføre tester på nytt dersom testresultatet gjør dette nødvendig;
- 8) at leverandøren i idriftsettingsfasen gjennomgår alarmloggen fra bygningsautomatiseringssystemet for å justere alarmsettingen, samt at leverandøren lager og kontrollerer trendlogger for hvert system, for å dokumentere stabile temperaturer, optimalisere parametere, alarmgrenser, virkningsgrader, energibruk og liknende. Parameterendringer som gjøres i systemene, skal dokumenteres;
- 9) at leverandøren regelmessig inspiserer systemene som er i prøvedrift;
- 10) hva byggherren definerer som feil av betydning;
- 11) regelsett for behandling av uenighet mellom partene om prøvedriftens avslutning der overtakelse skjer før prøvedriftsfasen;
- 12) tilbakeholdsrett ved feil som oppdages i prøvedriftsfasen der overtakelse skjer før avsluttet prøvedrift. Eksempelvis kan man vurdere å holde tilbake en prosentsats av verdien av de tekniske bygningsinstallasjonene som er i prøvedrift.

Hvilken betydning får det om prøvedrift er før eller etter overtakelse

Temaer til ettertanke

38.2 Prøvedrift

Det kan avtales at prøvedrift skal finne sted enten før eller etter overtakelse. Risikoen for skade, jf. punkt 19, går over til byggherren ved oppstart av prøvedrift for den delen av kontraktsgjenstanden som er satt i prøvedrift. Øvrige virkninger av prøvedrift avtales særskilt.

- Prøvedrift etter overtakelse
 - Alle overtakelsesvirkninger inntrådt
 - Kontroll, testing, innregulering, opplæring og FDV før overtakelse

- Prøvedrift før overtakelse
 - Ingen virkninger inntrådt, bortsett fra risiko for skade (men TE holder fortsatt forsikring)
 - Kontroll, testing, innregulering, opplæring og FDV kan ventes med til overtakelse?

Hvilke «overtakelsesvirkninger» bør prøvedrift ha?

Overtakelsesvirkningene (NS 8407)

37.4 Virkninger av overtakelse

Ved overtakelse inntreer følgende virkninger:

- a) Byggherren får rett til å ta kontraktsgjenstanden i bruk, jf. punkt 38.
- b) Risikoen for kontraktsgjenstanden går over fra totalentreprenøren til byggherren, jf. 19.1.
- c) Eventuell dagmulkt slutter å løpe, jf. punkt 40.
- d) Totalentreprenørens plikt til å holde kontraktsgjenstanden forsikret opphører, jf. 8.1, med mindre annet er avtalt.
- e) Sikkerhet som totalentreprenøren har stilt for ansvar i utførelsestiden, nedtrappes i samsvar med bestemmelsene i 7.2.
- f) Totalentreprenøren skal sende sluttoppstilling med slutfaktura til byggherren, jf. punkt 39.
- g) Reklamasjonsfristen etter 42.2.2 begynner å løpe.
- h) Søksmålsfristen i 35.2 a) begynner å løpe*
- i) Foreldelsesfristen etter foreldelsesloven § 3 nr. 2 begynner å løpe for mangler*

Virkningene av overtakelsen inntreer ved avslutningen av overtakelsesforretningen, jf. 37.2 annet ledd. Varer overtakelsesforretningen mer enn én dag, avbrytes eventuelt løp av dagmulkt ved påbegynnelsen av forretningen.

En mulig tankerekke

37.4 Virkninger av overtakelse

Ved overtakelse inntreer følgende virkninger:

- | | |
|---|--------------------------------|
| a) Byggherren får rett til å ta kontraktsgjenstanden i bruk, jf. punkt 38. ← | JA |
| b) Risikoen for kontraktsgjenstanden går over fra totalentreprenøren til byggherren, jf. 19.1. ← | JA (allerede regulert) |
| c) Eventuell dagmulkt slutter å løpe, jf. punkt 40. ← | JA/NEI/KANSKJE |
| d) Totalentreprenørens plikt til å holde kontraktsgjenstanden forsikret opphører, jf. 8.1, med mindre annet er avtalt. ← | JA |
| e) Sikkerhet som totalentreprenøren har stilt for ansvar i utførelsestiden, nedtrappes i samsvar med bestemmelsene i 7.2. ← | JA/NEI/KANSKJE |
| f) Totalentreprenøren skal sende sluttoppstilling med slutfaktura til byggherren, jf. punkt 39. ← | JA (evt. tilpasse innestående) |
| g) Reklamasjonsfristen etter 42.2.2 begynner å løpe. ← | NEI |
| h) Søksmålsfristen i 35.2 a) begynner å løpe* ← | NEI |
| i) Foreldelsesfristen etter foreldelsesloven § 3 nr. 2 begynner å løpe for mangler* ← | FÅR IKKE GJORT NOE MED |

Virkningene av overtakelsen inntreer ved avslutningen av overtakelsesforretningen, jf. 37.2 annet ledd. Varer overtakelsesforretningen mer enn én dag, avbrytes eventuelt løp av dagmulkt ved påbegynnelsen av forretningen.

Eksempel på reguleringer

Statsbygg

17.1 Prøvedrift

Med mindre annet er avtalt skal det gjennomføres en prøvedriftsperiode på tekniske anlegg og installasjoner (heretter samlet kalt tekniske anlegg). Med prøvedriftsperiode menes et avtalt tidsrom hvor anlegget prøves under normale driftsforhold, innbefattet samkjøring og, hvis nødvendig, integrert systemtesting med andre tekniske anlegg, og hvor byggherren i prøvedriftsperioden har slik disposisjonsrett som nevnt nedenfor.

Oppstart av prøvedriftsperiode skjer før overtakelse, men etter avholdt og godkjent ferdigbefaring og når funksjonsprøver er ferdig og kontrollert (ferdigstillelse). For ferdigbefaringen og rett til å nekte å godkjenne ferdigbefaringen, gjelder reglene for overtakelsesforretning i NS 8407 pkt 36, 37.1 til 37.3 og 37.5 tilsvarende.

Oppstart av prøvedriftsperiode innebærer følgende:

- a) Byggherren får rett til å ta de tekniske anlegg og resten av kontraktsarbeidet i bruk.
- b) Risikoen for kontraktsarbeidet går over på byggherren, jf NS 8407 pkt 19.1.

Prøvedrift har følgende hensikt:

- Kontrollere at anleggene fungerer tilfredsstillende
- Vise at funksjoner og anlegg er stabile over tid
- Etterkontrollere og justere (regulerings)funksjoner basert på driftserfaring
- Kontrollere at anlegg for øvrig er i henhold til kontraktens funksjonskrav
- Gi driftspersonell opplæring og driftserfaring sammen med totalentreprenøren/ leverandørene av de enkelte anlegg
- Rette feil og mangler som avdekkes i prøvedriftsperioden.

Skjema i del II hvor krysses for 6 mnd., 3 mnd. annen periode eller ingen prøvedrift

I praksis det samme som gjennomføring av (og forberedelse til) overtakelsesforretning – med unntak for overtakelsesvirkningene

Kun to overtakelsesvirkninger inntreer ved ferdigbefaring

Ansvar og oppgaver i prøvedriftsperioden nærmere angitt i PA 0701-1, som gjelder sammen med NS 6450

Statsbygg

17.2 Justering av prøvedriftsperiodens lengde

Totalentreprenøren skal, i samråd med byggherren, ha anledning til å ta de tekniske anlegg ut av drift i kortere perioder for utbedring eller reparasjon mot tilsvarende forlengelse av prøvedriftsperioden.

Dersom byggherren kan påvise at de tekniske anlegg ikke oppfyller kontraktens funksjonskrav sammenhengende i de fire siste ukene av prøvedriftsperioden, eller dersom prøvedriftsperioden av annen årsak ikke har fungert etter sin hensikt i samme periode, forbeholder byggherren seg retten til å kreve prøvedriftsperioden forlenget inntil disse krav er oppfylt. En slik forlengelse av prøvedriftsperioden gir ikke totalentreprenøren grunnlag for tilleggskrav.

17.3 Overtakelse

Overtakelsesforretning skal holdes i rimelig tid etter utløpet av prøvedriftsperioden. Overtakelse av kontraktsarbeidene skjer først etter utløpet av prøvedriftsperioden og gjennomført overtakelsesforretning.

Forlengelse av prøvedrift innebærer forskyvning av overtakelsesvirkningene.

Forlengelse av prøvedrift innebærer forskyvning av overtakelsesvirkningene. Hvilken betydning får reglene om nekting av overtakelse?

Hvorfor i rimelig tid «etter utløpet»?
Hvem skal kalle inn?
Skal forberedelse og gjennomføring av overtakelsesforretning gjennomføres i sin helhet en gang til?

Forsvarsbygg (ganske lik Statsbygg, men ikke helt)

19 Prøvedrift (NS 8407 pkt 38.2)

Det fremgår av konkurransegrunnlaget del III A om det er avtalt prøvedriftsperiode for alle (evt noen av) de tekniske anleggene/installasjonene (heretter forkortet 'tekniske anlegg') som totalentreprenøren leverer.

Prøvedrift

Med prøvedriftsperiode menes et avtalt tidsrom hvor det tekniske anlegget prøves under normale driftsforhold, innbefattet samkjøring og, hvis nødvendig, integrert systemtesting med andre tekniske anlegg, og hvor byggherren i prøvedriftsperioden har slik disposisjonsrett som nevnt under.

Oppstart av prøvedriftsperiode skjer før overtakelse, men etter avholdt og godkjent ferdigbefaring og når funksjonsprøver er ferdig og kontrollert (ferdigstillelse). For ferdigbefaringen og rett til å nekte å godkjenne ferdigbefaringen, gjelder reglene for overtakelsesforretning i NS 8407 pkt 37.1 til 37.4 tilsvarende.

Byggherren skal ha mottatt fullstendig utkast til FDV-dokumentasjon og avtalt opplæring skal ha funnet sted, før prøvedriftsperioden kan starte.

Oppstart av prøvedriftsperiode innebærer følgende;

- a) Byggherren får rett til å ta de tekniske anlegg og resten av kontraktsgjenstanden i bruk.
- b) Risikoen for kontraktsgjenstanden går over på byggherren, jf NS 8407 pkt 19.1.

Prøvedrift har til hensikt å

- kontrollere at anleggene fungerer tilfredsstillende,
- vise at funksjoner og anlegg er stabile over tid,
- etterkontrollere og justere (regulerings)funksjoner basert på driftserfaring,
- kontrollere at anlegg for øvrig er i henhold til kontraktens funksjonskrav,
- gi driftspersonell opplæring og driftserfaring sammen med leverandøren av de enkelte anlegg/totalentreprenøren, og
- rette feil og mangler som avdekkes i prøvedriftsperioden.

Skjema i del III hvor krysses for om det skal gjennomføres prøvedrift for ingen, alle eller spesifikke tekniske anlegg + periodens lengde

Hva med setningen foran – om vilkårene for å nekte overtakelse?

Nærmere beskrivelse av ansvar og oppgaver?

Forsvarsbygg (ganske lik Statsbygg, men ikke helt)

Iustering av prøvedriftsperiodens lengde

Totalentreprenøren skal, i samråd med byggherren, ha anledning til å ta de tekniske anlegg ut av drift i kortere perioder for utbedring eller reparasjon mot tilsvarende forlengelse av prøvedriftsperioden.

Dersom byggherren kan påvise at de tekniske anlegg ikke oppfyller kontraktens funksjonskrav sammenhengende i de fire siste ukene av prøvedriftsperioden, eller dersom prøvedriftsperioden av annen årsak ikke har fungert etter sin hensikt i samme periode, forbeholder byggherren seg retten til å kreve prøvedriftsperioden forlenget inntil disse krav er oppfylt. En slik forlengelse av prøvedriftsperioden gir ikke totalentreprenøren grunnlag for tilleggskrav.

Totalentreprenørens plikter

Totalentreprenøren har i prøvedriftsperioden ansvar for drift og vedlikehold av de tekniske anlegg, og i denne forbindelse holde det tekniske personell på anlegget som er nødvendig. Totalentreprenøren skal utføre vedlikehold av sine anlegg i prøvedriftsperioden iht. totalentreprenørens egen vedlikeholdsbeskrivelse, og i denne forbindelse dekke alle vedlikeholdskostnader, inklusive forbruksmateriell. Totalentreprenøren skal også gjennomføre faste besøk på anlegget for å kunne oppfylle hensikten med prøvedriften. jf. ovenfor.

Under prøvedriftsperioden plikter totalentreprenøren umiddelbart å iverksette nødvendige tiltak dersom det påpekes eller oppdages feil og mangler.

Dokumentasjon fra prøvedriften skal utarbeides av totalentreprenøren og overleveres i henhold til byggherrens nærmere fastlagte spesifikasjon og prosedyrer.

Byggherrens plikter

Byggherrens driftspersonell utfører daglig tilsyn av de tekniske anlegg. Dette fritar ikke totalentreprenøren fra noen av hans plikter, jf. ovenfor. Energikostnader i prøvedriftsperioden dekkes av byggherren.

Overtakelse

Overtakelsesforretning skal holdes i rimelig tid etter utløpet av prøvedriftsperioden. Overtakelse av kontraktsgjenstanden skjer først etter utløpet av prøvedriftsperioden og gjennomført overtakelsesforretning.

Prøvedrift, eller drift, eller begge deler?
Hva er «nødvendig»?

Og hvis det ikke skjer?

Undervisningsbygg

C.2.6. Overtakelse og prøvedrift

C.2.6.1. Overtakelse

Overtakelse av kontraktsarbeidene skjer på tidspunkt angitt i hovedframdriftsplanen. Se kap. E.1.

Overtakelse av kontraktsarbeidene skjer før prøvedrift, se pkt. C.2.6.2. Prøvedrift.

C.2.6.2. Prøvedrift

Det skal gjennomføres en prøvedriftsperiode av tekniske anlegg i 12 måneder. Dersom ikke annet er angitt starter denne ved skolestart slik at det tekniske anlegget blir testet med personbelastning i bygget, og omfatter sesongovergangene høst-vinter og vinter-vår. I tillegg til de tekniske anleggene skal også dørmiljø, solavskjerming og røykluker ha prøvedrift.

Før prøvedrift starter, skal alle tester være gjennomført og akseptert av Byggherren. Byggherren har rett til å nekte å starte prøvedriftsperioden dersom det påvises mangler som hindrer gjennomføring av prøvedrift.

Dersom de tekniske anlegg ikke oppfyller kontraktens funksjonskrav sammenhengende de fire siste ukene av prøvedriftsperioden, eller dersom prøvedriftsperioden av annen årsak ikke har fungert etter sin hensikt i samme periode, forbeholder Byggherren seg retten til å kreve prøvedriftsperioden forlenget inntil disse krav er oppfylt. En slik forlengelse av prøvedriftsperioden gir ikke totalentreprenøren grunnlag for tilleggskrav.

Vederlag for prøvedrift faktureres i tre avdrag; ved utløp av 3., 6. og 9.måned av prøvedriftsperioden. I tillegg har byggherren rett til å holde tilbake inntil 5 % av kontraktssummen til prøvedriftsperioden er over.



Alle overtakelsesvirkninger inntreer



Hvordan blir dette i forhold til reglene om å nekte overtakelse?



Deler av innestående (7,5 %) holdes tilbake

Undervisningsbygg

Perioden skal ha følgende hensikt:

- Kontrollere at anleggene fungerer tilfredsstillende og oppfyller kontraktens krav
- Vise at reguleringsfunksjonen er stabil over tid
- Etterkontrollere og justere reguleringsfunksjoner basert på driftserfaring
- Gi personalet mulighet til å skaffe seg driftserfaring sammen med totalentreprenøren

Kontrollere energiforbruket i de 3 ulike kretsene (tappevann, ventilasjon og varmepumpe). Resultatene skal dokumenteres måned for måned og sammenlignes mot beregnet energiforbruk.

Kontrollere SFP-faktor for alle vifter, samt dokumentere målingene.

Sikre at SD-anlegget inkludert alle undersystemer, fungerer iht. kravspesifikasjon og funksjon. Det skal utføres en fullstendig systemtest av anlegget, og undersystemer (lysstyring, adgangskontroll, innbruddsalarm, romkontroll, brannalarm, røykluker, m.m.).

Avdekke uheldige løsninger knyttet til tekniske løsninger, løst og fast inventar. For eksempel at lysnivået og lysstyringen i rom er tilfredsstillende i henhold til krav og romtype.

Totalentreprenøren skal ha en egen ITB-koordinator som skal koordinere prøvedriften. Dvs. innkalle til møter, samle inn kontrollplaner, holde oversikt over mangler, arkivere og rapportere resultater fra prøvedriften. Rapporteringsmøte med byggherren en gang i mnd.

Undervisningsbygg

Totalentreprenøren plikter å delta på planlagte prøvedriftsaktiviteter, herunder feilsøking, tester og møter. I prøvedriftsperioden skal totalentreprenøren utføre tester og kontroller for å vise at anleggene fungerer etter forutsetningene.

For anlegg der flere entrepriser er involvert (for å oppnå en funksjon) skal tester, registreringer og kontroller utføres ved felles befaringer. Det skal føres testprotokoll hvor avvik, årsak, tiltak, hvem som har ansvar for tiltak, feil og mangler, registreres. Retting av feil og mangler, samt justering av settpunkt som fremkommer i testprotokoll, skal skje umiddelbart.

Deltakende person fra totalentreprenør må kjenne bygget, anlegget og systemene godt. Det foretas minst ett besøk på anlegget hver annen uke, og ellers etter behov og nødvendighet for at anlegget skal være operativt til enhver tid. Alle faste besøk på anlegget i disse perioder skal ha en varighet av minimum 4 timer (arbeidstid på anlegget).

Totalentreprenør sender rapport til Byggherren og rådgivende ingeniør etter hvert besøk på anlegget. Rapporten skal være en utførlig beskrivelse av hva totalentreprenøren har utført.

Dersom kravene i kontrakten ikke oppfylles, gis totalentreprenøren anledning til å foreta de endringer av program- og maskinvare som anses som nødvendige for å oppfylle kravene. Dette skal foretas uten ekstra kostnad for Byggherren. Etter at de nødvendige forbedringer er gjennomført, skal det foretas test og dokumentasjon overleveres.

Totalentreprenør skal besørge at dokumentasjon fra prøvedriften blir utarbeidet og overlevert i henhold til Byggherrens nærmere fastlagte spesifikasjon og prosedyrer. All dokumentasjon skal ved slutten av prøvedriftsperioden være oppdatert.

Totalentreprenøren skal holde nødvendig måleutstyr i prøvedriftsperioden.

C.2.6.3. Drift og vedlikehold i prøvedriftsperioden

I prøvedriftsperioden har totalentreprenøren det fulle ansvar for drift og vedlikehold av anlegget. Han skal i perioden dekke alle vedlikeholdskostnader på anleggene, også forbruksmateriale.

Byggherrens driftspersonell utfører daglig tilsyn av de tekniske anlegg. Dette fritar ikke totalentreprenøren fra noen av hans plikter, jf. beskrevne punkter ovenfor.

Energikostnader i prøvedriftsperioden dekkes av Byggherren. Eventuell overskridelse av beregnet energiforbruk skal imidlertid dekkes økonomisk av totalentreprenøren inntil energiforbruket er som forutsatt eller bedre.

Totalentreprenøren skal ha ansvaret for å utføre periodisk vedlikehold av sine anlegg i prøvedriftsperioden iht. totalentreprenørens vedlikeholdsbeskrivelse. Driftspersonalet skal delta i dette vedlikeholdsarbeidet.



Undervisningsbyggs veileder for systemutprøving av tekniske installasjoner, basert på NS 6450 og NS 3935

Oppsummering

Tendens etter gjennomgang

- NS 6450 opererer med ulik prøvedriftsperiode for ulike anlegg
 - Ser ut til å være en tendens at alt underlegges samme prøvedriftsperiode
- NS 8407 forutsetter at partene skal avtale andre virkninger enn skade særskilt
 - Ser ut til å være en tendens at man tar overtakelse → prøvedrift eller prøvedrift → overtakelse
- NS 6450 forutsetter kravspesifikasjon, planer og detaljer
 - Ser ut til å være ulik grad av spesifisering og ikke nødvendigvis samme innhold