

Bilag 16 - Prøver

Modernisering, videreudvikling, applikationsvedligeholdelse og applikationsdrift af Støttesystemerne

Version

[Vejledning til tilbudsgiver:

I dette bilag beskrives ordregivers krav til "Prøver".

*Bilaget har i sin helhed karakter af **forhandlingskrav (FK)**, jf. nærmere herom i udbudsbetingelserne.*

Bilaget forudsættes således ikke udfyldt eller suppleret af tilbudsgiver og skal ikke indleveres som en del af tilbuddet. Denne vejledende tekst slettes af ordregiver i forbindelse med kontraktindgåelse.]

KLADDE

Indholdsfortegnelse

1.	Indledning.....	1
1.1.	Formål med prøver og test.....	1
2.	Generelle krav.....	1
3.	Transition Ind.....	5
3.1.	Test og prøver i forbindelse med Transition Ind	5
4.	Drift, vedligehold, videreudvikling og modernisering.....	6
4.1.	Test og prøver i forbindelse med Drift, vedligehold, videreudvikling og modernisering.....	6
5.	Transition Ud	7
5.1.	Test i forbindelse med Transition Ud	7
6.	Fejlhåndtering.....	7
7.	Test- og prøveplaner og -rapporter	7
7.1.	Test- og prøveplan.....	7
7.2.	Test- og prøverapporter	8

1. Indledning

Dette bilag indeholder Kundens krav til test og prøver. Medmindre andet specifikt fremgår, gælder kravene til test og prøver i dette bilag både i forhold til Transition og efterfølgende drift, vedligehold, videreudvikling og modernisering af Støttesystemerne. Krav til test og prøver er yderligere defineret i Bilag 16.a (Mastertestplan for Transition Ind) og Bilag 16.b (Mastertestplan for Drift, Videreudvikling og Modernisering), som endeligt fastlægges i Afklaringsfasen.

Følgende prøver udføres i Transition Ind fasen:

- Transitionsprøve, jf. K-10
- Transition Ind Driftsprøve, jf. K-11

Følgende prøver udføres i Drifts- og videreudviklingsfasen samt i forbindelse med modernisering:

- Sprintdemo, jf. K-12
- Udviklingsleveranceprøve, jf. K-13
- Overtagelsesprøve, jf. K-14
- Driftsprøve, Jf. K-15

Følgende test udføres i Transition Ud fasen:

- Baselinetest, jf. K-16

Før og under prøverne skal der gennemføres flere forskellige test, før prøverne kan bestås.

Indhold, ansvar og godkendelseskriterier for de enkelte test og prøver er defineret i Bilag 16.a (Mastertestplan for Transition Ind) og Bilag 16.b (Mastertestplan for Drift, Videreudvikling og Modernisering).

Leverandøren har det overordnede ansvar for prøver, og skal planlægge og rapportere disse på overordnet niveau. Både Leverandøren og Kunden udfører forskellige test i forbindelse med prøverne.

1.1. Formål med prøver og test

Det overordnede formål med at gennemføre test og prøver er at tilvejebringe information om kvaliteten af Leverandørens Ydelser, således at Kundens godkendelse af disse kan foretages på et kvalificeret grundlag.

Der skal i Kontraktens løbetid gennemføres en række test og prøver. Hver test og prøve omfatter én eller flere testtyper. Disse test og prøver er beskrevet i punkt 3.1 og 4.1 i dette bilag, og testtyperne er defineret i Bilag 16.a (Mastertestplan for Transition Ind) og Bilag 16.b (Mastertestplan for Drift, Videreudvikling og Modernisering). Alle Ydelser, herunder modernisering, skal testes og afprøves i forhold til den fase, hvor ydelsen indgår.

2. Generelle krav

K-1 Teststrategi

Leverandøren skal i Afklaringsfasen udarbejde en teststrategi for Leverandørens test og prøver i Kontraktens levetid.

Teststrategien skal være Kunden i hænde senest 5 arbejdsdage før Kundens godkendelse. Kundens godkendelse skal ske 5 arbejdsdage før transitionsprøvens start.

Teststrategien skal som minimum indeholde en beskrivelse af:

- Formål med teststrategien og relevans for Transition Ind hhv. drift, vedligehold og videreudvikling samt modernisering af Støttesystemerne
- Testprocesser:
 - Principper for planlægning og styring af prøvearbejdet
 - Principper for udvælgelse af det, der skal testes
 - Principper for prioritering af det, der skal testes
 - Hvordan Leverandørens valgte udviklingsmetode har indflydelse på testprocessen
 - Hvornår og hvordan tidlig test af en Udviklingsleverance og integrationer kan afvikles i testmiljøet, samt at der testes kontinuerligt i forløbet og som en integreret del af det samlede projektforbøb
 - Hvordan Leverandøren vil unitteste Udviklingsleverancer i sammenhæng med modulintegrationer
 - En beskrivelse af:
 - Hvordan det sikres, at alle funktionelle og non-funktionelle krav testes.
 - Hvordan gaps og overlap mellem forskellige test og prøver håndteres eller undgås.
 - Hvad Leverandørens målsætning er i forhold til genbrug af blandt andet testscripts, testcases, testdata, testplaner mv.
- Testtilgang:
 - Hvilke testdesigntechnikker Leverandøren benytter
 - Hvordan prøverne vil blive planlagt
 - Hvilke metoder der benyttes ved de enkelte test og sprintdemoer
 - Hvilke generelle testmetrikker der anvendes
 - Hvordan der sikres sporbarhed mellem krav, eventuelt designspecifikationer, testcases og eventuelt arbejdsgange, og mellem teststrategi, testplaner, testcases og Fejl
 - Hvordan Leverandøren effektivt vil måle fremdrift for de test denne har ansvaret for
 - Leverandørens overordnede tilgang til testdækning og prioritering af testcases
- Beskrivelse af prøverne
- Beskrivelse af testtyper
- Beskrivelse af testobjekter og testelementer, der skal testes
- Testmiljøer og testdata, der anvendes ved testene
- Testværktøjer, der anvendes i forbindelse med testene
- Testrapportering
- Fejlhåndtering
- Konfigurationsstyring
- Testorganisationen med roller og ansvar

K-2 Risikobaseret testtilgang og produktrisikoomanalyse

Al test skal tilrettelægges således, at det gennemføres efter en risikobaseret testtilgang. Kunden og Leverandøren udarbejder i samarbejde en produktrisikooanalyse for hver Udviklingsleverance, som skal være styrende for planlægning og design af den pågældende test eller prøve.

K-3 Prøveansvarlig

Leverandøren er den overordnede prøveansvarlige og har ansvaret for at planlægge og dokumentere de enkelte prøver. Leverandøren og Kunden har ansvaret for at planlægge, gennemføre og dokumentere forskellige test i forbindelse med prøverne, og er dermed testansvarlige for hver deres test, jf. punkt 3.1, 4.1 og 5.1. Leverandøren har ansvaret for at varsle Kunden, når det er Kunden, der skal gennemføre en test før eller under en prøve.

K-4 Testdata

Den ansvarlige testmanager skal tilvejebringe testdata til de test, som testmanageren er ansvarlig for.

Testdata, der anvendes i Udviklings- og Testmiljøer, må ikke indeholde personhenførbare oplysninger.

Leverandøren skal sikre, at alle testdata er tilgængelige for Kunden.

K-5 Testværktøjer

Leverandøren skal anvende Kundens testmanagementsystem til udarbejdelse og Dokumentation af testcases og opsamling af test- og afprøvningsresultater.

Leverandøren skal i afklaringsfasen komme med et oplæg til ønskede testværktøjer til manuel og automatiseret test, som Kunden skal vurdere og godkende. Leverandøren skal i forbindelse med start af transitionsprøven i Transition Ind sikre, at de valgte testværktøjer integrerer med Kundens testmanagementsystem, som på tidspunktet for kontraktindgåelse er ValueEdge. Hvis Kunden vælger at udskifte testmanagementsystem i kontraktperioden, vil Leverandøren blive vederlagt for dokumenterede omkostninger i forbindelse med omlægning af integrationen.

Kunden skal have læseadgang til Leverandørens testværktøjer og kodeversioneringssystem. Kunden har tidsubegrænset og ikke-eksklusiv brugsret jf. Kontraktens punkt 56.1.2.2 til alle testcases, al testdata og al kode til testafvikling, hvilket til enhver tid skal være tilgængeligt for Kunden, uden yderligere vederlag eller opsæt. Al testmateriale skal overdrages til Kunden ved ophør, jf. Bilag 18 (Forpligtelser ved ophør).

K-6 Sporbarhed

Alle de krav, der er omfattet af Prøver, skal håndteres i Kundens testmanagementsystem. Både Leverandørens og Kundens testcases, testruns og fejlrapporter skal linkes til relevante krav, så der sikres kravsporing mellem krav, testcases, testruns og fejlrapporter med henblik på at sikre, at alle krav bliver testet og/eller verificeret, samt at der ikke findes overflødige testcases.

K-7 Generelle startkriterier

For alle prøver gælder der en række generelle startkriterier, der skal være opfyldt, før en test eller prøve kan påbegyndes. Leverandøren skal bl.a. sikre at:

- Systemet der skal testes eller afprøves, er installeret og konfigureret på det pågældende Miljø

- Adgange, brugere, roller og rettigheder er klar
- Testcases og -scripts er udfærdiget, godkendt af Kunden og klar
- Testere er allokerede og instruerede i deres opgaver
- Test- eller prøveplan er godkendt af Kunden

Der kan desuden være angivet specifikke startkriterier under de enkelte test eller prøver, hvilket fremgår af test- og prøvebeskrivelserne i Bilag 16.a (Mastertestplan for Transition Ind) og Bilag 16.b (Mastertestplan for Drift, Videreudvikling og Modernisering)

Startkriterierne for en test eller prøve skal sikre, at testen eller prøven ikke påbegyndes, før testcases, testmiljø og testdata samt relevant Dokumentation, jf. Bilag 13 (Dokumentation) er i en tilfredsstillende stand.

K-8 Generelle godkendelseskriterier

For alle test og prøver gælder der er en række generelle godkendelseskriterier, der skal være opfyldt, før en test eller prøve kan godkendes. Disse er angivet i Bilag 16.a (Mastertestplan for Transition Ind) og Bilag 16.b (Mastertestplan for Drift, Videreudvikling og Modernisering).

Der er angivet specifikke godkendelseskriterier under de enkelte prøver i Bilag 16.a (Mastertestplan for Transition Ind) og Bilag 16.b (Mastertestplan for Drift, Videreudvikling og Modernisering)

Når antallet af Fejl opgøres, tæller kun de Fejl konstateret for testen eller prøven, som kan henføres til Leverandørens Ydelser.

Test- eller prøverapporten skal – for at en test eller prøve kan godkendes – både konstatere, at de generelle godkendelseskriterier for testen eller prøven er opfyldt, og at de specifikke godkendelseskriterier for testen eller prøven er opfyldt.

K-9 Fremdriftsrapportering under test og prøver

Under gennemførelsen af en test eller prøve skal den ansvarlige testmanager udarbejde en teststatusrapport, der viser fremdriften. Intervallet aftales mellem Kunden og Leverandøren inden testens eller prøvens start og justeres ved behov. Kunden leverer input til Leverandørens rapportering. Teststatusrapporter skal som minimum indeholde følgende informationer:

- Hvilke krav, der er dækket af test eller prøven.
- Fremdrift (dvs. antal af gennemførte testcases og anvendt tid i forhold til planen).
- Det totale antal planlagte testcases for hele den pågældende test eller prøve set ift. både det planlagte antal og det gennemførte antal testcases indtil videre i løbet af testen eller prøven.
- Antallet af fejlede testcases fundet indtil videre og antal testcases, der ikke kan gennemføres på grund af Fejl, fordelt på fejl kategorier.
- Antal gennemførte testcases uden Fejl.
- Procent gennemførte testcases (antal gennemførte testcases divideret med planlagte antal testcases).
- Procent gennemførte og godkendte testcases (antal godkendte testcases divideret med antal gennemførte testcases).

- Procent fejlede testcases ud af de indtil videre gennemførte (antal fejlede testcases divideret med antal gennemførte testcases).
- Fejlkurver over udviklingen af Fejl over tid under testen eller prøven, herunder opdelt i A, B, C og D fejl.

Leverandøren skal anvende Kundens skabelon for teststatusrapporter.

3. Transition Ind

3.1. Test og prøver i forbindelse med Transition Ind

Formålet med test og prøver i Transition Ind er at dokumentere, at Leverandøren er i stand til at overtage ansvaret for levering af Løbende Ydelser, Tværgående Ydelser og Bestillingsydelser i relation til de Nuværende Støttesystemer. Formålet med prøver i Transition Ind er endvidere at sikre, at de Nuværende støttesystemer efter endt Transition Ind besidder de samme funktionelle og non-funktionelle egenskaber, herunder både funktions- og driftsmæssigt med tilhørende Dokumentation, samt at de Nuværende støttesystemer og integrationer til andre systemer ikke forringes kvalitetsmæssigt eller performancemæssigt.

K-10 Transitionsprøve i forbindelse med Transition Ind

I forbindelse med Transition Ind skal der gennemføres en transitionsprøve, jf. Bilag 16.a (Mastertestplan for Transition Ind). I transitionsprøven skal det testes at Støttesystemerne kan flyttes, uden at miste funktionalitet, data, kvalitet og performance. Støttesystemerne skal testes i alle de miljøer de flyttes til.

Leverandøren har ansvaret for gennemførsel af transitionsprøven.

I forbindelse med transitionsprøven skal Leverandøren gennemføre følgende test:

- Installationstest
- Backup- og disaster/recovery-test

I forbindelse med transitionsprøven skal Kunden gennemføre følgende test:

- Statisk test (review af Dokumentation)
- Baselinetest (funktionalitet, integrationer og svartider)
- Sikkerhedstest
- Andre performancetest (simuleret belastningstest, stresstest og breaktest)

Leverandøren skal i øvrigt bistå Kunden, i det omfang det er beskrevet i Bilag 16.a (Mastertestplan for Transition Ind).

Formålet med Transitionsprøven er at dokumentere, at Leverandøren er i stand til at overtage ansvaret for levering af Løbende Ydelser, Tværgående Ydelser og Bestillingsydelser under Kontrakten.

K-11 Driftsprøve for Transition Ind for de Nuværende støttesystemer

I forbindelse med Transition Ind skal der gennemføres en driftsprøve, jf. Bilag 16.a (Mastertestplan for Transition Ind). Leverandøren har ansvaret for at driftsprøven gennemføres.

I forbindelse med driftsprøven skal Leverandøren gennemføre følgende:

- Målinger af svartider, jf. resultat af baselinetest fra transitionsprøven
- Målinger af andre servicemål, jf. Bilag 8

4. Drift, vedligehold, videreudvikling og modernisering

Formålet med test og prøver i Drifts- og videreudviklingsfasen samt i forbindelse med modernisering er at validere og verificere om Leverandøren lever op til kravene, samt at dokumentere en Udviklingsleverances kvalitet og på baggrund af dette, vurdere om Udviklingsleverancen er egnet til at blive idriftsat.

4.1. Test og prøver i forbindelse med Drift, vedligehold, videreudvikling og modernisering

I Drifts- og Udviklingsfasen samt i forbindelse med modernisering udvikles der agilt i teams i et samarbejde mellem Leverandøren og Kunden.

K-12 Sprintdemo

Leverandøren skal gennemføre sprintdemo som afslutning af hver enkelt Sprint, jf. Bilag 16.b (Mastertestplan for Drift, Videreudvikling og Modernisering).

En sprintdemo foretages af Leverandøren med deltagelse af Kunden. Formålet med Sprintdemo er at demonstrere, om acceptkriterierne for det pågældende Sprint er opfyldt. Sprintdemo skal gennemføres, uanset om det ved afslutningen af det pågældende Sprint står klart, at ikke alle krav omfattet af Sprintet er færdiggjort eller ikke vil kunne opfylde de fastsatte acceptkriterier.

K-13 Udviklingsleveranceprøve

En Udviklingsleverance afsluttes med en udviklingsleveranceprøve, jf. Bilag 16.b (Mastertestplan for Drift, Videreudvikling og Modernisering).

Leverandøren skal være behjælpelig med afklaringer samt afhjælpning af blokerende Fejl.

Formålet med udviklingsleveranceprøven er at konstatere, om den aftalte funktionalitet for Udviklingsleverancen er opfyldt, samt om Udviklingsleverancen og alle snitflader fungerer i samspil. Herudover skal udviklingsleveranceprøven verificere, at Udviklingsleverancen er færdigudviklet, færdigopsat og opfylder alle Kundens krav til Udviklingsleverancen, således at Udviklingsleverancen kan godkendes af Kunden.

K-14 Overtagelsesprøve

Kunden kan ved afslutning af en Udviklingsfase vælge at få gennemført en overtagelsesprøve, jf. Bilag 16.b (Mastertestplan for Drift, Videreudvikling og Modernisering).

Formålet med overtagelsesprøven er at konstatere, om den aftalte funktionalitet inklusiv non-funktionelle krav er opfyldt, samt om samspillet med alle snitflader fungerer. Herudover skal overtagelsesprøven

verificere, at alle Udviklingsleverancer i Udviklingsfasen er færdigudviklet, færdigopsat og opfylder alle Kundens krav til den, samt verificere, at det er sikkert at overgå til egentlig drift, og at al Dokumentation, jf. Bilag 13 (Dokumentation) er leveret og godkendt.

K-15 Driftsprøve

Kunden kan ved afslutning af en Udviklingsfase vælge at få gennemført en driftsprøve, jf. Bilag 16.b (Mastertestplan for Drift, Videreudvikling og Modernisering).

Formålet med driftsprøven er at kontrollere, om Leverandørens drift af Støttesystemerne lever op til kravene til Servicemål i en normal driftssituation.

5. Transition Ud

5.1. Test i forbindelse med Transition Ud

Formålet med test i Transition Ud er at understøtte en effektiv og problemfri overdragelse til den Modtagende Leverandør.

K-16 Baselinetest i forbindelse med Transition Ud

Leverandøren skal bistå Kunden og Modtagende Leverandør med baselinetest (funktionalitet, integrationer og svartider) i forbindelse med overdragelse til den Modtagende Leverandør, jf. Bilag 16.b (Mastertestplan for Drift, Videreudvikling og Modernisering).

6. Fejlhåndtering

K-17 Fejlkategorisering

Leverandøren skal følge Kundens fejlhåndteringsproces, som er defineret i Bilag 16.a (Mastertestplan for Transition Ind) og Bilag 16.b (Mastertestplan for Drift, Videreudvikling og Modernisering).

Ved kategorisering af konstaterede Fejl skal Leverandøren anvende de definitioner på Fejl, som er angivet i Bilag 16.a (Mastertestplan for Transition Ind) og Bilag 16.b (Mastertestplan for Drift, Videreudvikling og Modernisering).

Kunden afgør kategoriseringen af Fejl. I tvivlstilfælde har Kundens kategorisering forrang.

7. Test- og prøveplaner og -rapporter

Dette punkt indeholder krav til den ansvarlige testmanagers test- og prøveplaner og test- og prøverapporter i relation til afprøvning af Støttesystemerne.

7.1. Test- og prøveplan

K-18 Test- og prøveplan

Test- eller prøveplanen skal beskrive de tekniske og ressourcemæssige forhold, der er en forudsætning for en tests eller prøves gennemførelse, inklusive testcases. Test- eller prøveplanen skal som minimum indeholde en detaljeret beskrivelse af det krævede indhold, jf. K-19.

K-19 Test- eller prøveplanens indhold

Test- og prøveplaner skal indeholde følgende:

- a. Formål
- b. Scope
- c. Testmetoder
- d. Testdata
- e. Testcases
- f. Testmiljø
- g. Testtyper
- h. Kravdækning
- i. Anvendt testværktøj
- j. Sporbarhed
- k. Modpartens indsats/deltagelse

7.2. Test- og prøverapporter

K-20 Udarbejdelse af test- og prøverapport

Leverandøren skal efter gennemført prøve udarbejde en prøverapport over det forudgående prøveforløb.

Den ansvarlige testmanager skal efter gennemført test udarbejde en testrapport over det forudgående testforløb.

Test- eller prøverapporten danner grundlag for kundens godkendelse eller afvisning af en test eller prøve.

K-21 Indhold af test- og prøverapport

Test- og prøverapporterne skal fyldestgørende dokumentere de udførte test eller afprøvninger, således at det er fuldstændigt tydeligt, hvordan testen eller afprøvningen er gennemført, hvad der er testet eller afprøvet, og hvad resultatet var.

Test- eller prøverapporten skal herunder beskrive følgende forhold:

- Startkriterier og stillingtagen til opfyldelsen heraf
- Scope, herunder hvad der er afprøvet og prøvens omfang
- Afvigelser fra test- eller prøveplanen
- Kravdækning
- Antal testcases/testscripts kørt og status
- Eventuelle konstaterede Fejl og tilhørende krav i en fejlliste, jf. Kontraktens punkt 27. Fejllisten skal beskrive, hvilke Fejl der er konstateret i testen eller prøven, forslag til fejlkategori for disse Fejl, samt oplysninger om hvorvidt de konstaterede Fejl er rettet, implementeret eller udestår. Endvidere skal fejllisten beskrive en afhjælpningsplan for håndtering af udestående Fejl med en konsekvensvurdering af hver sådan Fejl

- Godkendelseskriterier og stillingtagen til opfyldelsen heraf
- Anbefaling i forhold til det videre forløb

K-22 Levering af prøverapporter

Leverandøren skal levere prøverapporten senest fem Arbejdsdage efter en prøve er gennemført med henblik på godkendelse.

Kunden skal ved Meddelelse godkende prøverapporten senest fem Arbejdsdage efter modtagelsen, såfremt godkendelseskriterierne er opfyldt.

Såfremt prøverapporten ikke godkendes, skal dette begrundes. Den prøveansvarlige har fem Arbejdsdage til at fremsende en rettet prøverapport.

K-23 Levering af testrapporter

Den ansvarlige testmanager skal levere testrapporten til den anden Part senest fem Arbejdsdage efter en test er gennemført.

Den anden Part skal ved Meddelelse godkende testrapporten senest fem Arbejdsdage efter modtagelsen, såfremt godkendelseskriterierne er opfyldt.

Såfremt prøverapporten ikke godkendes, skal dette begrundes. Den ansvarlige testmanager har fem Arbejdsdage til at fremsende en rettet testrapport.

K-24 Adgang til Leverandørens grundlag for test- eller prøverapporter

Leverandøren skal på Kundens anmodning give Kunden indsigt i det materiale, der har dannet grundlag for de af Leverandøren udarbejdede test- eller prøverapporter.