

[Navn på Tilbudsgiver]

Udbudsmateriale

Dato: 02-05-2012

Bilag 14

Version: 1.0

Bilag 14

Prøver

1	Indledning	6
2	Teststrategi for projektet.....	7
2.1	Udarbejdelse af teststrategi	7
2.2	Testtilgang.....	7
2.3	Oversigt over prøve- og testtyper.....	8
2.4	Tidsplan og testforløb	10
2.5	Testplaner.....	11
2.6	Testdrejebøger.....	12
2.7	Testmiljøer	12
2.8	Testdata og testcases	13
2.9	Testværktøjer	13
2.9.1	Fejlrapporteringsværktøj og styring af testcases	13
2.9.2	Automatiserede test	13
2.10	Testgennemførelse	13
2.11	Fejlkategorisering.....	13
2.12	Reaktioner ved fejl.....	15
2.13	Rapportering af resultater.....	17
2.13.1	Løbende rapportering og proces for håndtering af hændelser	17
2.13.2	Rapport over prøve-/testforløbet	17
2.13.3	Godkendelse af prøve/test	18
2.14	Fejltolerancer	19
2.15	Organisation, roller og ansvar	19
3	Prøve- og testtyper	20
3.1	Miljøaccepttest	20
3.2	Fabriksprøve.....	20
3.3	Komponenttest	21
3.4	Komponentintegrationstest	22
3.5	Kundetest	22
3.6	Systemtest	23
3.7	Installationsprøve	23
3.8	Installationstest.....	24
3.9	Testbarhedstest.....	24
3.10	Delleveranceprøve.....	25
3.11	Overtagelsesprøve	26
3.12	Konverteringstest	27
3.13	Systemintegrationstest.....	28
3.14	Funktionel kravtest.....	28
3.15	Brugervenlighedstest.....	29
3.16	It-tilgængelighedstest	30
3.17	Dokumentationstest (review)	31
3.18	Svartidstest	31
3.19	Belastningstest	32

3.20	Skalerbarhedstest	33
3.21	Recoverytest.....	33
3.22	Sikkerhedstest	34
3.23	Pilottest.....	34
3.24	Driftsprøve	35

Vejledning til udarbejdelse af tilbud

Tilbudsgiver skal ikke udfylde eller supplere dette bilag, men skal i sit tilbud vedlægge de beskrivelser der stilles krav om i dette bilag, som en del af løsningsbeskrivelsen.

Bilag 14 er et minimumskrav og kan således ikke ændres af tilbudsgiver. Tilbudsgiver kan dog foretage ændringer i søjlen "Tid til gennemførelse i Tabel 2 i afsnit 2.4. i forhold til de krav Kunden har stillet. Tilbudsgiver bedes begrunde eventuelle ændringer i løsningsbeskrivelsen.

De prøver og test, der fremgår af Leveringsaftalen samt aftalebilag og som eksplicit er markeret som prøver/test der er relevante for Leverancen, skal gennemføres. Kunden skelner mellem prøver og test. Prøver vil typisk bestå af en til flere test, mens en test dækker et specifikt område af Leverancen.

Tilbudsgiver skal i sin løsningsbeskrivelse beskrive den teststrategi som tilbudsgiver forventer at bruge i forbindelse med sin del af testarbejdet under skyldig hensyntagen til Kundens krav.

Tilbudsgiver skal beskrive sin testtilgang med hensyn til hvordan tilbudsgiver effektivt vil måle fremdrift for de prøver og test som denne har hovedansvaret for. Ligeledes skal tilbudsgiver i sin løsningsbeskrivelse beskrive sin tilgang til testrelateret risikostyring, testdækning og prioritering samt sporbarhed.

Ved den hovedansvarlige for en prøve eller test forstås den part (Leverandøren eller Kunden) der har det overordnede ansvar for prøven/testen. Den anden part (Leverandøren eller Kunden) kan have ansvaret for en bestemt del af prøven/testen, fx for levering af testdata.

Tilbudsgivers tidsplan skal vise hvordan de enkelte prøver og test ligger i forhold til hinanden, og deres udstrækning i tid (start- og sluttidspunkt). Angivelsen i tidsplanen skal suppleres af en beskrivelse i løsningsbeskrivelsen, der inkluderer testrelaterede aktiviteter, milepæle og produkter, og hvem der har ansvaret for hvilke prøver, test, aktiviteter, milepæle og produkter. Tidsplanen skal afspejle Kundens krav til de tidsmæssige rammer for prøver/test som Kunden har hovedansvaret for.

Standardindholdet af en testplan og af en testdrejebog skal fremgå af løsningsbeskrivelsen.

Løsningsbeskrivelsen skal kun tage de prøver/test og testmiljøer i betragtning, som eksplicit er markeret som prøver/test og testmiljøer, der er relevante for Leverancen.

Løsningsbeskrivelsen skal beskrive, hvordan testcases dokumenteres over for Kunden, samt hvordan det dokumenteres at Leverancen lever op til de krav en given testcase tester.

Hvis der benyttes automatiseringsværktøjer til at understøtte gennemførelsen af visse testtyper såsom svartidstest, belastningstest og skalerbarhedstest, skal dette beskrives i løsningsbeskrivelsen.

Det skal fremgå af løsningsbeskrivelsen, om der ved non-funktionelle test måles på hele svartidsforløbet fra input til output, eller om der kun måles på de dele Leverandøren har ansvaret for, samt hvorledes målingerne vil blive gennemført.

Løsningsbeskrivelsen skal beskrive tilbudsgivers generelle proces for håndtering af hændelser (incidents) og fundne fejl (defects) under gennemførelsen af en test.

Løsningsbeskrivelsen skal beskrive hvem der forestår den daglige testplanlægning i forbindelse med de prøver og test, Leverandøren har hovedansvaret for, og hvem der på tilbudsgivers side er ansvarlig ved bistand til prøver og test som Kunden har hovedansvaret for. Det skal ligeledes fremgå af løsningsbeskrivelsen hvilke krav tilbudsgiver stiller til brug af Kundens personressurser i de prøver og test Leverandøren har hovedansvaret for.

Det skal fremgå af løsningsbeskrivelsen hvad fabriksprøven omfatter, og hvordan den vil blive gennemført og dokumenteret over for Kunden. Prøven omfatter som minimum de test der fremgår af Tabel 1.

Det skal fremgå af løsningsbeskrivelsen hvordan de prøver og test som Leverandøren har hovedansvaret for, vil blive gennemført og dokumenteret over for Kunden, og hvordan Kunden bistås i gennemførelsen af de prøver og test som Kunden har hovedansvaret for.

1 Indledning

Dette bilag beskriver de prøver og test der skal gennemføres i forbindelse med udvikling og levering af Leverancen, og forløbet relateret hertil. Det fastsætter kravene til hver enkelt prøve/test og kriterierne for hvornår den er bestået, samt kravene relateret til styring af testforløbet gennem hele projektet. De enkelte prøver og test vil have indbyrdes afhængigheder, således at der tegnes et forløb fra de indledende prøver og test til de afsluttende.

Bilaget beskriver kun de prøver og test der reguleres af kontrakten, og ikke de interne test Leverandøren måtte ønske at gennemføre.

Afsnit 2 beskriver teststrategien og krav hertil, herunder hvilke prøver og test der skal gennemføres, mens afsnit 3 beskriver detaljer for hver enkelt prøve og test.

2 Teststrategi for projektet

2.1 Udarbejdelse af teststrategi

Kundens generelle tilgang til test ligger til grund for de krav der udtrykkes med dette bilag, og som specifikt er afspejlet i dette afsnit. Leverandøren har i sin løsningsbeskrivelse beskrevet den teststrategi som Leverandøren forventer at bruge i forbindelse med sin del af testarbejdet. Beskrivelsen adresserer følgende punkter som er uddybet i de efterfølgende underafsnit:

- Testtilgang
- Prøve- og testtyper
- Tidsplan og testforløb
- Testplaner
- Testdrejebøger
- Testmiljøer
- Testdata og testcases
- Testværktøjer
- Testgennemførelse
- Fejlkategorisering
- Reaktioner ved fejl
- Rapportering af resultatet
- Organisation, roller og ansvar.

Den endelige teststrategi for projektet udarbejdes i afklaringsfasen, jf. bilag 1, og skal foreligge, godkendt af Kunden, senest ved udgangen af afklaringsfasen. Leverandørens teststrategi kan godkendes

- når den beskriver Leverandørens tilgang til test på et detaljeniveau, som sætter Kunden i stand til at kunne vurdere og planlægge behovet for ressourcer som skal afsættes til indgåelse i prøver og test, og
- når den ikke er i modstrid med Kundens krav, og
- når den i øvrigt er af en sådan karakter at den giver Kunden den fornødne indsigt, til at kunne vurdere de processer som indgår.

Leverandørens teststrategi skal være godkendt af Kunden før der udarbejdes en testplan for den første testaktivitet.

2.2 Testtilgang

Leverandøren har i sin løsningsbeskrivelse beskrevet sin testtilgang med hensyn til hvordan Leverandøren effektivt vil måle fremdrift for de prøver og test som denne har hovedansvaret for. Ligeledes har Leverandøren i sin løsningsbeskrivelse beskrevet sin tilgang til testrelateret risikostyring, testdækning, prioritering samt sporbarhed.

2.3 Oversigt over prøve- og testtyper

Der gennemføres de prøver som er krydset af på følgende liste. Eventuelle prøver der ikke er krydset af, gennemføres ikke og indgår derfor ikke i Leverandørens løsningsbeskrivelse:

- Fabriksprøve
- Installationsprøve
- Delleveranceprøve
- Overtagelsesprøve
- Driftsprøve

Tabel 1 viser en generel oversigt over prøver og test hos Kunden. En prøve omfatter en eller flere test. Gråtonede rækker indeholder prøver, mens de test der hører under en given prøve er listet i de hvide rækker umiddelbart efter prøven.

Bemærk at miljøaccepttesten har en særlig status og ikke indgår i nogen prøve, idet den ikke er en test af Leverancen eller dele heraf. Miljøaccepttesten er Leverandørens test af det udviklings- og applikationstestmiljø der stilles til rådighed fra Kundens side, og som gennem miljøaccepttesten skal godkendes af Leverandøren, hvilket er en forudsætning for at Leverandøren overhovedet kan komme i gang med udvikling og test af Leverancen.

Tabel 1 giver en oversigt over hvad der afprøves med hver prøve og de tilhørende test. Hver prøve og test er beskrevet i detaljer i afsnit 3. I tabellens søjle ”Afsnit” refereres til disse beskrivelser.

I søjlen ”Gennemføres” er markeret hvorvidt en given prøve/test skal gennemføres i forbindelse med udviklingen af Leverancen. Alle prøver og test der skal gennemføres, er markeret med ✓ mens prøver eller test der ikke skal gennemføres (hvis nogen), er markeret med ÷. Ud over de i Tabel 1 beskrevne test som skal gennemføres, står det Leverandøren frit for at gennemføre egne test efter behov.

Søjlen ”Ansvar” indikerer hvem der har hovedansvaret for en given prøve/test.

Testtype	Forklaring	Afsnit	Gennemføres	Ansvar
Miljøaccept-test	Tester at Leverandøren faktisk kan få det udleverede udviklings- og applikationstestmiljø til at fungere	3.1	÷	Leverandør
Fabriksprøve	Afprøver og dokumenterer at Leverancen har en kvalitet, der gør det meningsfyldt at fortsætte med den næste planlagte test eller prøve.	3.2	✓	Leverandør
Komponent-test	Tester at forretningslogikken er i orden i hver enkelt komponent	3.3	✓	Leverandør
Komponent-integrations-test	Tester grænseflader og samspil mellem komponenter	3.4	✓	Leverandør
Kundetest	Tester resultatet af den enkelte arbejdsopgave og det	3.5	÷	Kunde

	dertil hørende udviklingsforløb			
Systemtest	Tester at alle funktion beskrevet i kravspecifikationen er til stede og fungerer efter hensigten, under antagelse af at systemets omgivelser fungerer som specificeret.	3.6	√	Leve- randør
Installations prøve	Afprøver om Leverancen i forbindelse med installation er i funktionsdygtig stand i det relevante miljø før en ny test eller prøve påbegyndes. Prøven skal gentages, idet den afholdes hver gang Leverancen installeres i et nyt miljø.	3.7	√	Kun- de/ Leve- randør
Installa- tionstest	Tester at de komponenter som indgår i Leverancen, alle er installeret og at systemet fungerer uden kritiske og alvorlige fejl. Udføres hver gang en ny release installeres.	3.8	√	Kunde
Testbarheds- test	Tester at alle centrale komponenter i Leverancen kan tilgås. Udføres hver gang en ny release installeres.	3.9	√	Kun- de/ Leve- randør
Delleveran- ceprøve	Afprøver om alle krav til funktionalitet og servicemål, inklusive dokumentation, er overholdt for en delleverance. Svarer dermed indholdsmæssigt til en overtagelsesprøve (se nedenfor). Afholdes for hver delleverance forud for den endelige Leverance.	3.10	÷	Leve- randør
	[Hvis der indgår en delleveranceprøve, indsættes her alle test der også er anført under overtagelsesprøve (se nedenfor), og det markeres for hver test om den indgår i delleveranceprøven. Hvis der indgår mere end en delleveranceprøve, kopieres delleveranceprøven med tilhørende test det tilsvarende antal gange, og det markeres for hver af dem, hvilke test der indgår. Delleveranceprøverne nummeres fortløbende hvis der indgår mere end en enkelt.]	-	÷	-
Overtage- elsesprøve	Afprøver om alle krav til funktionalitet, servicemål og dokumentation er overholdt i den endelige Leverance.	3.11	√	Leve- randør
Konverte- ringstest	Tester at data der skal konverteres fra eksisterende systemer til nye systemer, kan konverteres, og at overførslen har det ønskede resultat	3.12	√	Leve- randør
Systeminte- grationstest	Tester grænseflader og samspil mod andre systemer	3.13	√	Leve- randør
Funktionel kravtest	Tester alle funktionelle krav til Leverancen	3.14	√	Kunde

Brugervenlighedstest	Afprøver den implementerede Leverances brugervenlighed med en repræsentativ gruppe af brugere.	3.15	÷	Kunde
It-tilgængelighedstest	Afprøver om de enkelte elementer lever op til standarder og retningslinjer for tilgængeligt webdesign.	3.16	÷	Kunde
Dokumentationstest (review)	Tester via review om den aftalte dokumentation opfylder kravene	3.17	√	Kunde
Svartidstest	Tester om kravene til svartider er overholdt, jf. bilag 6 Servicemål	3.18	√	Leve- randør
Belastningstest	Tester om Leverancen er udviklet i overensstemmelse med de specificerede krav til ydeevne (kapacitet, stabilitet og robusthed) som fremgår af bilag 6 Servicemål	3.19	√	Leve- randør
Skalerbarhedstest	Tester om Leverancen kan opskaleres ved øget belastning af Leverancen eller senere udvidelser	3.20	√	Leve- randør
Recoverytest	Tester om Leverancen reagerer planmæssigt i tilfælde af, at der sker nedbrud på de enkelte systemkomponenter/systemet i drift	3.21	√	Kunde
Sikkerhedstest	Tester om Leverancen lever op til de krav til sikkerhed der er stillet	3.22	√	Kunde
Pilottest	Tester om Leverancen fungerer tilfredsstillende og om antallet af fejl er på et acceptabelt niveau når virksomheder (slutbrugere) i en periode får adgang til at teste systemet før det bliver sat i drift	3.23	√	Kunde
Driftsprøve	Afprøver om systemet over en periode på 40 dage lever op til SLA-aftaler og at der i øvrigt ikke findes fejl ud over hvad der er aftalt som acceptabelt.	3.24	√	Kunde

Tabel 1. Prøver og test.

2.4 Tidsplan og testforløb

I bilag 1 Tidsplan fremgår det hvordan de enkelte prøver og test ligger i forhold til hinanden, og deres udstrækning i tid (start- og sluttidspunkt). Angivelsen i tidsplanen suppleres af en nærmere beskrivelse af prøve-/testforløbet i løsningsbeskrivelsen, der inkluderer testrelaterede aktiviteter, milepæle og produkter.

Leverandørens tidsplan afspejler Kundens krav til de tidsmæssige rammer for prøver/test som Kunden har hovedansvaret for. Tabel 2 viser den samlede tid til gennemførelse af hver af de prøver/test Kunden stiller specifikke tidsmæssige krav til. Hvis der eksempelvis ønskes to uger til en test, betyder det at hele testen, inklusive fejlrettelser undervejs, skal være gennemført inden for de to uger med et resultat som betyder at den kan godkendes.

Prøve/test	Tid til gennemførelse
Installationstest	5 dage
Testbarhedstest	1 dag
Brugervenlighedstest	3 uger
It-tilgængelighedstest	3 uger
Funktionel kravtest	6 uger
Dokumentationstest (review)	2 uger (til review) plus 1 uge (til endelig godkendelse)
Recoverytest	1 uge
Sikkerhedstest	3-4 uger
Pilottest	6 uger
Driftsprøve	40 dage

Tabel 2. Kundens krav til tidsmæssige rammer for de test Kunden har hovedansvaret for.

For hver prøve eller test som Kunden har hovedansvaret for, skal Leverandøren senest tre uger i forvejen advisere Kunden om, hvornår den pågældende prøve eller test kan påbegyndes.

2.5 Testplaner

Teststrategien for projektet suppleres af en testplan for den enkelte test/prøve. Testplanen for en given test eller prøve udarbejdes af den part der er ansvarlig for gennemførelse af testen/prøven (Kunden eller Leverandøren).

Der skal være sporbarhed mellem testplanen og teststrategien og mellem testplanen og kravene som er beskrevet i bilag 3 og de tilhørende underbilag samt andre relevante bilag, der udtrykker krav der testes.

En testplan udarbejdet af Leverandøren skal som minimum indeholde følgende oplysninger:

- Kort overordnet beskrivelse af testen og dens formål
- Detaljeret tidsplan for testen med angivelse af aktiviteter, milepæle og produkter
- Start- og slutkriterier
- Beskrivelse af testdata og de enkelte testcases der skal gennemføres med reference til hvor de forefindes. Blandt andet beskrives dækning (herunder skal fremgå sporbarhed mellem krav og testcases) og prioriteringer
- Beskrivelse af det testmiljø testen skal udføres i
- Beskrivelse af eventuelle testværktøjer og metoder der anvendes
- Beskrivelse af software, herunder systemets versionsnummer og eventuelt hvilken anden software der skal være til rådighed
- Beskrivelse af hvordan testen gennemføres, inklusive planlægning, udførelse og rapportering
- Personressurser, herunder hvilke krav der er til Kundens involvering

Standardindholdet af en testplan fremgår af Leverandørens løsningsbeskrivelse (bilag 3).

I de tilfælde hvor Leverandøren er ansvarlig for en prøve eller test, skal den detaljerede testplan leveres til Kunden senest ti arbejdsdage før påbegyndelsen af den pågældende prøve eller test. Kun-

den reviewer testplanen under brug af de relevante fejlkategorier i Tabel 3 og afgør om den kan godkendes. Tilbage melding til Leverandøren vedrørende godkendelse skal ske senest fem arbejdsdage efter testplanen er modtaget af Kunden. Ved manglende godkendelse skal Leverandøren hurtigst muligt rette op på de identificerede fejl og fremsende planen til Kunden igen, som uden unødigt ophold skal reviewe om testplanen nu kan godkendes og give Leverandøren besked herom. Det er en betingelse for igangsættelsen af en prøve eller test at testplanen er godkendt af Kunden.

Kunden udarbejder en testplan for hver af de prøver og test Kunden er ansvarlig for. Under hver testtype i afsnit 3 fremgår eventuelle krav til Leverandørens deltagelse i testen. Hvis Leverandøren ønsker det, kan Leverandøren få tilsendt Kundens testplaner, som dog ikke skal godkendes af Leverandøren.

2.6 Testdrejebøger

Hver testplan detaljeres i en eller flere testdrejebøger der specificerer detaljer omkring den konkrete udførelse af en test, såsom den adresse hvor testen foregår, tidsrum testen foregår i, hvem der gennemfører hvilke testcases og i hvilken rækkefølge og processen omkring fejlrapportering.

Der skal være sporbarhed mellem en testdrejebog og den testplan den detaljerer.

Kunden forbeholder sig ret til på anmodning at se den eller de testdrejebøger der detaljerer en given testplan.

Standardindholdet af en testdrejebog fremgår af Leverandørens løsningsbeskrivelse (bilag 3).

2.7 Testmiljøer

Kundens integrationsplatform (IP) skal anvendes i forbindelse med udvikling og test, og Kunden stiller de miljøer til rådighed der er krydset af i listen nedenfor. Eventuelle miljøer der ikke er krydset af, anvendes ikke og er ikke taget i betragtning i Leverandørens løsningsbeskrivelse.

- Udviklingsmiljø
- Applikationstestmiljø
- Udviklings- og applikationstestmiljø
- Systemintegrationstestmiljø
- Det funktionelle testmiljø
- Teknisk testmiljø
- Pilottestmiljø
- Produktionsmiljø

De enkelte miljøer og reglerne for anvendelse af disse er nærmere beskrevet i bilag 2.

Leverandøren skal under iagttagelse af frister for bestilling i bilag 2.3 bestille adgang til det relevante miljø samt opkoblinger til understøttende systemer og services der ikke allerede eksisterer i det pågældende miljø.

Leverandøren skal angive det forventede behov for tid (kalendertid) på det enkelte testmiljø.

Installation af Leverancen i et givet miljø (udviklings- og applikationstestmiljø undtaget) sker på baggrund af en installationspakke leveret af Leverandøren. Installationspakken skal overdrages til Kunden til godkendelse og installation hos Kunden eller Kundens driftsleverandør.

2.8 Testdata og testcases

Det fremgår under den enkelte prøve/test i afsnit 3 hvem der er ansvarlig for at levere testdata. Enhver testcase skal indeholde en beskrivelse af formål, forudsætninger, hvilke trin der skal gennemløbes med angivelse af input, forventet resultat og en angivelse af hvilke(t) krav der testes. Det er beskrevet i Leverandørens løsningsbeskrivelse, hvordan testcases dokumenteres over for Kunden, samt hvordan det dokumenteres at Leverancen lever op til de krav en given testcase tester. Leverandøren skal på Kundens anmodning herom, senest 20 arbejdsdage før testens afholdelse udlevere de testcases Leverandøren vil benytte til testen. Kunden skal senest 10 arbejdsdage før testens afholdelse meddele Leverandøren eventuelle kommentarer og indsigelser til de udleverede testcases. Testen kan ikke påbegyndes før Kundens indsigelser er indarbejdet i Leverandørens testcases.

2.9 Testværktøjer

2.9.1 Fejlrapporteringstværktøj og styring af testcases

Med henblik på at kunne styre testcases, håndtere sporbarhed mellem testcases, krav og testforløb og håndtere fejl skal Leverandøren benytte et testværktøj. Værktøjet benyttes til planlægning, gennemførelse, styring og dokumentation af testforløbet, herunder også til oprettelse og styring af fejlrapporter i forbindelse med testgennemførelsen. Kunden skal have adgang til at registrere og følge op på fundne fejl i Leverandørens testværktøj.

2.9.2 Automatiserede test

I det omfang der benyttes automatiseringsværktøjer til at understøtte gennemførelse af visse testtyper såsom svartidstest, belastningstest og skalerbarhedstest, er dette anført i Leverandørens løsningsbeskrivelse.

2.10 Testgennemførelse

En prøve eller test gennemføres inden for de rammer der er udstukket i beskrivelsen af den enkelte prøve/test i afsnit 3.

Hvis der konstateres fejl under en prøve/test i et givet miljø, skal Leverandøren rette fejlen(e) i udviklings- og applikationstestmiljøet og ikke i det miljø hvor fejlen er konstateret. Når fejlen(e) er rettet i udviklings- og applikationstestmiljøet, gentestes Leverancen i hvert af de efterfølgende miljøer startende med systemintegrationstestmiljøet, indtil man er tilbage ved det miljø man oprindeligt var i gang med at teste i. Sådanne gentest baseres om muligt på testcases der indgår i et regressionsdatasæt, jf. afsnit 3.

2.11 Fejlkategorisering

Fejl fundet i forbindelse med en test kategoriseres med hensyn til hvor alvorlige de er. Kategorierne beskrevet i Tabel 3 benyttes.

Der skelnes mellem kategorier brugt ved funktionelle test, kategorier brugt ved non-funktionelle test og kategorier brugt ved brugervenlighedstest. Som udgangspunkt træffer Kunden beslutning om hvordan en fejl skal kategoriseres. Ved uenighed har Leverandøren dog mulighed for at eskalere afgørelsen jf. kontraktens punkt 27.2.

Nr.	Betegnelse	Beskrivelse
		Fejlkategorier ved funktionelle test

1	Kritisk fejl	Fejl der medfører at ingen af de væsentlige arbejdsprocesser er mulige at gennemføre, ej heller ved mindre ændringer i arbejdsgangene. Fejl der øger brugerens risiko for at sammenblende data mellem patienter. Fejl der medfører forhøjet risiko for fejl i patientbehandling eller fejl i patientlogistik (behandlingssted, indkaldelse etc.)
2	Alvorlig fejl	Fejl der medfører at flere væsentlige arbejdsprocesser ikke kan gennemføres eller kun kan gennemføres ved væsentlige ændringer i arbejdsgange. Fejl der medfører at data mistes.
3	Betydende fejl	Fejl der resulterer i at arbejdsprocesser ikke kan gennemføres eller kun kan gennemføres ved ændringer i arbejdsgange.
4	Normal fejl	Fejl der ikke hindrer arbejdsprocessen i at kunne gennemføres normalt, eventuelt med mindre ændringer i arbejdsgange for at omgå fejlen.
5	Mindre betydende fejl	Ubetydelig eller kosmetisk fejl, men hvor der er fejl i forhold til aftalegrundlaget.
Fejlkategorier ved non-funktionelle test: belastningstest, svartidstest, skalerbarhedstest		
1	Kritisk fejl	Hvis det målte resultat afviger med mere end 60 % fra kravet.
2	Alvorlig fejl	Hvis det målte resultat afviger med mere end 30 % men lig med eller mindre end 60 % fra kravet.
3	Betydende fejl	Hvis det målte resultat afviger med mere end 10 % men lig med eller mindre end 30 % fra kravet.
4	Normal fejl	Hvis det målte resultat afviger med mere end 5 % men lig med eller mindre end 10 % fra kravet.
5	Mindre betydende fejl	Hvis det målte resultat afviger med 5 % eller mindre fra kravet.
Fejlkategorier ved brugervenlighedstest		
1	Alvorligt brugervenlighedsproblem	Problem af så alvorlig karakter, at det kan risikere at påvirke Kundens troværdighed. Det er svært eller direkte umuligt at gennemføre opgaven eller fortsætte brugen af brugergrænsefladen på en meningsfyldt måde. Brugeren må eksempelvis have hjælp fra andre for at komme videre. Til denne kategori hører også situationer, hvor brugeren synes, at produktet forlanger unødvendige oplysninger eller handlinger.
2	Forstyrrende brugervenlighedsproblem	Problem der er forstyrrende for brugen af produktet og indebærer, at brugeren anvender uforholdsmæssigt meget tid på at løse en opgave.
3	Kosmetisk problem	Observationer, der ikke har større betydning for brugervenligheden, men som dog generer det generelle indtryk af brugergrænsefladen.
4	God ide	Et brugersforslag, der kan forbedre brugergrænsefladens brugervenlighed.
Fejlkategorier ved dokumentationstest og review		

1.	Kritisk fejl	Dokumentet indeholder fejl som bevirker, at dokumentet ikke lever op til kontraktens krav eller til efterfølgende dokumenterede afklaringer. Eller dokumentet indeholder fejl eller unøjagtigheder som gør læsningen og forståelsen af dokumentet meget svær eller umulig.
2.	Væsentlig fejl	Dokumentet indeholder beskrivelser som er inkonsistente med andre beskrivelser i samme eller andre dokumenter, eller dokumentet indeholder væsentlige fejl eller formuleringer som gør det vanskeligt at forstå for den modtagergruppe, dokumentet er tiltænkt.
3.	Mindre væsentlig fejl	Indholdet har behov for uddybning eller præcisering, eller der er andre fejl som hverken er kritiske eller væsentlige.
4.	Skønhedsfejl	Der er mindre fejl i dokumentet, fx stavefejl, grammatiske fejl eller andre fejl, som ikke hindrer læsning af dokumentet, men som alligevel forstyrrer øjet der læser.

Tabel 3. Fejlkategorier.

Ad non-funktionelle test: Det fremgår af Leverandørens løsningsbeskrivelse (bilag 3) om der måles på hele svartidsforløbet fra input til output, eller om der kun måles på de dele Leverandøren har ansvaret for, samt hvorledes målingerne vil blive gennemført.

Ad brugervenlighedstest: En fejl fundet gennem en brugervenlighedstest klassificeres som et brugervenlighedsproblem. Som grundlag for at definere hvor alvorligt et givet brugervenlighedsproblem er, vurderes følgende:

- Hvad er frekvensen eller hyppigheden af fejlen/problemet?
- Hvilken indvirkning har problemet/fejlen på brugernes anvendelsessituation? Vil det være let eller svært for brugeren at komme uden om problemet/fejlen?
- Er problemet vedvarende eller er det en engangsfejl/et engangsproblem, som brugeren kan overkomme, når denne først ved hvordan, eller vil brugeren gentagne gange blive generet af problemet/fejlen?
- Hvilken indvirkning har problemet/fejlen på tilliden til Kunden? Har fejlen stor eller lille betydning for Kundens troværdighed i brugernes øjne, hvor selv mindre fejl objektivt set kan have markant betydning.

Et brugervenlighedsproblem er et problem, uanset om en eller flere brugere har oplevet problemet. Såfremt en bruger oplever problemet, er der en risiko for at andre brugere vil opleve tilsvarende problemer, når Leverancen via brugergrænsefladen bliver taget i brug.

Ad dokumentationstest og review: Den anførte kategorisering anvendes ved dokumentationstest, jf. afsnit 3, og ved review af øvrige dokumenter udarbejdet af Leverandøren og beskrevet i bilag 4 og andre bilag (dog ikke bilag 10).

2.12 Reaktioner ved fejl

En prøve eller test kan afbrydes af Kunden, hvis der findes kritiske eller alvorlige fejl, jf. Tabel 4. Kunden beslutter om prøven/testen kan fortsætte mens fejlen udbedres. Kunden beslutter ligeledes om prøven/testen skal starte forfra efter at Leverandøren har udbedret den pågældende fejl, eller om den kan fortsætte fra det punkt man var nået til.

Tabel 4 beskriver desuden hvordan Leverandøren skal reagere på identificerede fejl og problemer. Testperioden er den periode, der er afsat til selve gennemførelsen af en prøve eller test.

Nr.	Betegnelse	Reaktion ved funktionelle test
1	Kritisk fejl	Identificeres en sådan fejl under en prøve eller test, kan Kunden vælge at afbryde prøven/testen, idet det ikke giver mening at fortsætte. Leverandøren skal, uden ugrundet ophold, udbedre den eller de kritiske fejl. Hvis Leverandøren ikke er i stand til at udbedre den/de kritiske fejl inden for maksimalt fem (5) kalenderdage, skal Leverandøren levere bindende planer til Kunden for hvorledes den/de kritiske fejl vil blive udbedret inden for testperioden.
2	Alvorlig fejl	Kunden kan vælge at indstille testen/prøven, såfremt sådanne fejl identificeres. Leverandøren skal, uden ugrundet ophold, udbedre den eller de alvorlige fejl. Hvis Leverandøren ikke er i stand til at udbedre den/de alvorlige fejl inden for maksimalt ti (10) kalenderdage, skal Leverandøren levere bindende planer til Kunden for hvorledes den/de alvorlige fejl vil blive udbedret inden for testperioden.
3	Betydende fejl	Leverandøren skal, uden ugrundet ophold, udbedre den eller de betydende fejl. Hvis Leverandøren ikke er i stand til at udbedre den/de betydende fejl inden for maksimalt femten (15) kalenderdage, skal Leverandøren levere bindende planer til Kunden for hvorledes den/de betydende fejl vil blive udbedret inden for testperioden.
4	Normal fejl	Leverandøren skal levere bindende planer til Kunden, der beskriver hvorledes alle normale fejl udbedres inden for testperioden.
5	Mindre betydende fejl	Leverandøren skal levere bindende planer til Kunden, der beskriver hvordan og hvornår alle mindre betydende fejl udbedres.
		Reaktion ved non-funktionelle test: belastningstest, svartidstest, skalerbarhedstest
1	Kritisk fejl	Identificeres en sådan fejl under en test, kan Kunden vælge at afbryde testen, idet det ikke giver mening at fortsætte. Leverandøren skal reagere som beskrevet for kritisk fejl ved en funktionel test.
2	Alvorlig fejl	Kunden kan vælge at indstille testen, såfremt sådanne fejl identificeres. Leverandøren skal reagere som beskrevet for alvorlig fejl ved en funktionel test.
3	Betydende fejl	Leverandøren skal reagere som beskrevet for betydende fejl ved en funktionel test.
4	Normal fejl	Leverandøren skal reagere som beskrevet for normal fejl ved en funktionel test.
5	Mindre betydende fejl	Leverandøren skal reagere som beskrevet for mindre betydende fejl ved en funktionel test.
		Reaktion ved brugervenlighedstest

1	Alvorligt brugervenlighedsproblem	Identificeres en sådan fejl under en prøve eller test, kan Kunden vælge at afbryde prøven/testen, idet det ikke giver mening at fortsætte. Leverandøren skal, uden ugrundet ophold, udbedre den eller de alvorlige brugervenlighedsproblemer. Hvis Leverandøren ikke er i stand til at udbedre den/de alvorlige brugervenlighedsproblemer inden for maksimalt fem (5) kalenderdage, skal Leverandøren levere bindende planer til Kunden for hvorledes den/de alvorlige brugervenlighedsproblemer vil blive udbedret inden for testperioden.
2	Forstyrrende brugervenlighedsproblem	Leverandøren skal, uden ugrundet ophold, udbedre den eller de forstyrrende brugervenlighedsproblemer. Hvis Leverandøren ikke er i stand til at udbedre den/de forstyrrende brugervenlighedsproblemer inden for maksimalt ti (10) kalenderdage, skal Leverandøren levere bindende planer til Kunden for hvorledes den/de forstyrrende brugervenlighedsproblemer vil blive udbedret inden for testperioden.
3	Kosmetisk problem	Leverandøren skal levere bindende planer til Kunden, der beskriver hvordan og hvornår alle kosmetiske problemer udbedres.
4	God ide	Lægges i idébunken, og det diskuteres med Leverandøren hvorvidt idéen vil blive implementeret uden beregning eller behandlet som et ændringsønske. Leverandøren er ikke forpligtet til at tage gode idéer i betragtning medmindre Kunden vil betale for det.
Reaktion ved dokumentationstest og review		
1.	Kritisk fejl	Identificeres en sådan fejl under en test eller et review, kan Kunden vælge at afbryde testen/reviewet, idet det ikke giver mening at fortsætte. Leverandøren skal reagere som beskrevet for kritisk fejl ved en funktionel test.
2.	Væsentlig fejl	Leverandøren skal reagere som beskrevet for alvorlig fejl ved en funktionel test.
3.	Mindre væsentlig fejl	Leverandøren skal levere bindende planer til Kunden, der beskriver hvordan og hvornår alle mindre væsentlige fejl udbedres.
4.	Skønhedsfejl	Leverandøren skal levere bindende planer til Kunden, der beskriver hvornår skønhedsfejl udbedres.

Tabel 4. Reaktionen ved identificerede fejl og problemer.

2.13 Rapportering af resultater

2.13.1 Løbende rapportering og proces for håndtering af hændelser

Gennem en prøve/test rapporterer Kunden løbende de fejl og problemer der identificeres. I Leverandørens løsningsbeskrivelse (bilag 3) er Leverandørens generelle proces for håndtering af hændelser (incidents) under gennemførelsen af en test beskrevet.

2.13.2 Rapport over prøve-/testforløbet

Den hovedansvarlige (Leverandøren eller Kunden) for en prøve eller test skal udarbejde en rapport over prøve-/testforløbet i form af en prøverapport eller testrapport der dokumenterer prøvens/testens resultat.

Rapporten skal angive resultatet af prøvens/testens gennemførelse og skal indeholde følgende:

- Dokumentation af at alle testcases er gennemført samt resultatet deraf.
- Hvor mange hændelser (fejl/problemer) der er fundet i alt og med hvilken kategori.
- Hvor mange hændelser der er udestående og med hvilken kategori.
- Handlingsplan for udestående hændelser.
- Er slutkriterierne opfyldt?
- Var startkriterierne opfyldt?
- Eventuelle afvigelser i forhold til testplanen (inklusive tidspunkter og involverede personer).
- Oversigt over eventuelle udestående.
- Evt. øvrige relevante forhold.

Derudover skal Leverandøren supplere med en plan for udbedring hvis der er udestående.

2.13.3 Godkendelse af prøve/test

Kundens godkendelse af en prøve eller test sker på baggrund af den udarbejdede testrapport. Kunden skal, medmindre andet fremgår under den pågældende testtype, jf. afsnit 3, inden for 5 arbejdsdage efter modtagelse af en testrapport fra Leverandøren skriftligt meddele Leverandøren, om den pågældende test/prøve kan godkendes. Der inkluderes en mangelliste med angivelse af fejl og/eller manglende overholdelse af servicemål.

Hvis det er Kunden der har hovedansvaret for en prøve/test, skal Kunden på tilsvarende vis skriftligt meddele Leverandøren om prøven/testen er bestået eller ej. Medmindre andet er aftalt, skal dette ske inden for 5 arbejdsdage efter testen er gennemført og den afsluttende testrapport udarbejdet.

Godkendelsen af en prøve/test omfatter to delelementer:

- Godkendelse af testrapport.
- Godkendelse af testresultat.

Både testrapport og testresultat skal opfylde kravene til godkendelse, før prøven/testen samlet kan godkendes.

En forudsætning for Kundens godkendelse af en prøve/test er, at testrapporten er udarbejdet i overensstemmelse med kravene hertil som angivet i afsnit 2.13.2, herunder at rapporten tydeligt viser at prøven/testen har omfattet afprøvning af alle relevante områder af det leverede.

Hvis testrapporten ikke er udarbejdet i overensstemmelse med kravene hertil, kan Kunden afvise testrapporten. Leverandøren er herefter forpligtet til at udarbejde en revideret rapport, der uden udgrundet ophold skal leveres til Kunden.

Hvis rapporten viser, at prøven/testen ikke har omfattet alle dele af det leverede, som ifølge testplanen skulle have været afprøvet, kan Kunden afvise prøven/testen. Leverandøren er herefter, medmindre Kunden bestemmer andet, forpligtet til at gentage den fulde prøve/test.

Kunden skal, på anmodning, have mulighed for fuld indsigt i det materiale der danner grundlag for testrapporten.

Alle prøver/test godkendes af Kunden – dog ikke miljøaccepttesten hvis denne er medtaget.

Åbne fejl (dvs. fejl der endnu ikke er rettet) fra test der hører ind under en prøve, såvel som åbne fejl fra tidligere prøver indgår i opgørelsen over antallet af konstaterede fejl i en prøve.

Åbne fejl fra test af samme type (der skelnes mellem følgende typer: funktionel, non-funktionel, brugervenlighed, review) som den der rapporteres fra, tæller med i antallet af konstaterede fejl i testen.

I afsnit 3 er der for hver enkelt prøve og test angivet slutkriterier, dvs. hvilke kriterier der skal være opfyldt for at prøven/testen kan godkendes.

2.14 Fejltolerancer

Tabel 5 beskriver hvilke tolerancer Kunden har i forhold til godkendelse af prøver/test. De konkrete godkendelseskriterier for den enkelte prøve/test er beskrevet i afsnit 3.

Fejltolerancer ved funktionelle og non-funktionelle test
Det accepterede antal fejl i en leverance er: Ingen kategori 1 og 2 fejl og maksimalt 3 kategori 3 fejl, 15 kategori 4 fejl og 25 kategori 5 fejl. For kategori 3, 4 og 5 fejl skal der foreligge en plan for udbedring af fejlene, som skal godkendes af Kunden.
Fejltolerancer ved brugervenlighedstest og it-tilgængelighedstest
For testpersonerne skal det gælde at maksimalt 20% af testpersonerne må finde kategori 1 fejl, maksimalt 30% må finde kategori 2 fejl, maksimalt 40% må finde kategori 3 fejl. Desuden må testlederen/eksperten ikke have fundet nogen kategori 1 fejl, maksimalt 3 kategori 2 fejl og 25 kategori 3 fejl.
Fejltolerancer ved dokumentationstest og review
Det accepterede antal fejl i en leverance er: Ingen kategori 1 og 2 fejl og maksimalt 10 kategori 3 fejl og 30 kategori 4 fejl.

Tabel 5. Fejltolerancer.

2.15 Organisation, roller og ansvar

Det er den hovedansvarlige (Leverandøren eller Kunden) for en prøve/test som forestår planlægning, gennemførelse, opfølgning, rapportering mv. omkring testafvikling. Hvor Kunden er hovedansvarlig, er der for den enkelte test og prøve i afsnit 3 angivet i hvilket omfang der forventes bistand fra Leverandøren.

Det fremgår af Leverandørens løsningsbeskrivelse (bilag 3) hvem der forestår den daglige testplanlægning i forbindelse med de prøver og test, Leverandøren har hovedansvar for, og hvem der på Leverandørens side er ansvarlig ved bistand til prøver og test som Kunden har hovedansvaret for. Det fremgår ligeledes af Leverandørens løsningsbeskrivelse hvilke krav Leverandøren stiller til brug af Kundens personressourcer i de prøver og test Leverandøren har hovedansvaret for.

Ved prøver og test som Kunden har hovedansvaret for, er det Kundens testleder der forestår den daglige testledelse i form af detailplanlægning, herunder uddelegering af testarbejde til de enkelte medarbejdere knyttet til testen.

Kundens testleder har ansvaret for at godkende Leverandørens testplaner, testcases, testrapporter og eventuelt andet aftalt materiale. Kundens testleder informerer Leverandøren som aftalt med hensyn til testplaner, testcases, testrapporter og eventuelt andet relevant materiale. Leverandøren skal ikke godkende materiale fra Kunden, men det står Leverandøren frit for at fremsende kommentarer.

3 Prøve- og testtyper

De prøve- og testtyper der skal gennemføres under kontrakten er markeret i Tabel 1 i afsnit 2.3. Øvrige prøve- og testtyper indgår ikke i afprøvningen.

Afsnittet beskriver både prøve- og testtyper Leverandøren er ansvarlig for, og prøve- og testtyper Kunden er ansvarlig for.

Der skal i løbet af afklaringsfasen defineres et sæt testcases som bruges ved regressionstest i forbindelse med fejlrettelser og efterfølgende gentest i de forskellige testmiljøer. Herunder skal det fastlægges hvilke test der skal levere testcases til regressionstest og hvem (Kunden eller Leverandøren) der har ansvaret for at definere det sæt af testcases der skal bruges ved regressionstest.

3.1 Miljøaccepttest

	Beskrivelse
Formål	Testens formål er at sikre at Leverandøren faktisk kan bringe det aftalte og udleverede udviklings- og applikationstestmiljø til at fungere.
Hovedansvar og beskrivelse	Hos Leverandøren som skal gennemføre en test af det udviklings- og applikationstestmiljø der stilles til rådighed af Kunden. Det fremgår af Leverandørens løsningsbeskrivelse hvordan miljøaccepttesten vil blive gennemført og dokumenteret over for Kunden.
Tid	Fra Leverandøren modtager et udviklings- og applikationstestmiljø skal Leverandøren inden for 15 arbejdsdage godkende miljøet eller afvise at miljøet lever op til specifikationerne. En eventuel afvisning skal ledsages af en begrundelse som påpeger hvad der mangler.
Startkriterier	Testen kan starte efter at Kunden eller en driftsleverandør på Kundens vegne har leveret et udviklings- og applikationstestmiljø til Leverandøren.
Slutkriterier	Testen kan godkendes når den er gennemført efter testplanen og Leverandøren meddeler Kunden, at miljøet kan anvendes. Testen dokumenteres i en kort testrapport der fremsendes til Kunden.
Miljø	Udføres af Leverandøren på det udviklings- og applikationstestmiljø det stilles til rådighed af Kunden.
Testdata	Leveres af Leverandøren evt. med Kundens aktive deltagelse.
Andre bemærkninger	Hvis Kunden (herunder dennes driftsleverandør) foretager opdateringer i det udviklings- og applikationstestmiljø som Leverandøren arbejder i, er Leverandøren berettiget til at foretage en ny godkendelse/afvisning af det pågældende miljø. Denne godkendelse/afvisning skal leve op til de samme krav som gælder ved modtagelse af et nyt miljø.

3.2 Fabriksprøve

	Beskrivelse
--	-------------

Formål	Fabriksprøven skal dokumentere at Leverancen har en kvalitet som gør det meningsfyldt at fortsætte med den næste planlagte test eller prøve.
Hovedansvar og beskrivelse	Hovedansvaret er hos Leverandøren. Det fremgår af Leverandørens løsningsbeskrivelse hvad fabriksprøven omfatter og hvordan den vil blive gennemført og dokumenteret over for Kunden. Prøven omfatter som minimum de test der fremgår af Tabel 1.
Startkriterier	Prøven kan starte når udviklings- og applikationstestmiljøet er etableret.
Slutkriterier	Prøven kan godkendes når de test prøven omfatter, er gennemført og godkendt og øvrige beskrevne kriterier er opfyldt og godkendt. Antallet af åbne fejl skal overholde det af Kunden fastlagte accepterede antal fejl i en Leverance, som beskrevet i Tabel 5 i afsnit 2.14. Der skal udarbejdes en rapport som specificeret i afsnit 2.13.2 og denne skal være godkendt af Kunden for at prøven er bestået.
Miljø	Udføres af Leverandøren i udviklings- og applikationstestmiljøet og systemintegrationstestmiljøet.
Testdata	Udover hvad der er specificeret under de test der indgår i fabriksprøven, er det Leverandøren der er ansvarlig for at levere testdata
Bemærkninger	Kundens godkendelse af fabriksprøven er en milepæl som skal inkluderes i den overordnede tidsplan, jf. bilag 1. Fabriksprøven fungerer som Leverandørens bekræftelse af at Leverancen er klar til installation og test først i det funktionelle testmiljø og senere i det tekniske testmiljø. Heri ligger implicit Leverandørens forventning om at Leverancen opfylder de kriterier der testes i de efterfølgende funktionelle og tekniske test.

3.3 Komponenttest

	Beskrivelse
Formål	Testen har til formål at afprøve om de individuelle softwarekomponenter virker efter hensigten. Fokus er på at finde og rette alle programmeringsfejl.
Hovedansvar og beskrivelse	Hovedansvaret er hos Leverandøren. Det fremgår af Leverandørens løsningsbeskrivelse hvordan testen vil blive gennemført og dokumenteret over for Kunden.
Startkriterier	Testen starter ikke før mindst en komponent er parat til test, og testdata er godkendt.
Slutkriterier	Testen kan godkendes når den er gennemført efter testplanen og alle kritiske og alvorlige fejl er rettet.
Miljø	Udføres af Leverandøren i udviklings- og applikationstestmiljøet.
Testdata	Leveres af Leverandøren. Kunden forbeholder sig ret til på anmodning at reviewe og godkende testdata inden testen igangsættes. Kunden for-

	beholder sig ret til at tilføje testcases der også skal køres igennem.
--	--

3.4 Komponentintegrationstest

	Beskrivelse
Formål	Testen har til formål at undersøge om de udviklede/ændrede komponenter som indgår i Leverancen, fungerer sammen indbyrdes. Fokus er på bl.a. udvekslingsformater og protokoller.
Hovedansvar og beskrivelse	Hovedansvaret er hos Leverandøren. Det fremgår af Leverandørens løsningsbeskrivelse hvordan komponentintegrationstesten vil blive gennemført og dokumenteret over for Kunden.
Startkriterier	Testen starter ikke før mindst to komponenter er testet og parat til at blive integreret.
Slutkriterier	Testen kan godkendes når den er gennemført efter testplanen og antallet af fejl overholder det af Kunden fastlagte accepterede antal fejl i en Leverance, beskrevet i Tabel 5 i afsnit 2.14.
Miljø	Udføres af Leverandøren i udviklings- og applikationstestmiljøet.
Testdata	Leveres af Leverandøren. Kunden forbeholder sig ret til på anmodning at reviewe og godkende testdata inden testen igangsættes.

3.5 Kundetest

	Beskrivelse
Formål	Testen har til formål at give Kunden et tidligt indblik i hvordan Leverancen skrider fremad, og sikre Kunden mulighed for at give tidlig feedback til Leverandøren. Dette sker ved at Kunden får adgang til i udviklings- og applikationstestmiljøet at teste resultatet af den enkelte arbejdsopgave og det dertil hørende udviklingsforløb.
Hovedansvar og beskrivelse	Hovedansvaret er hos Kunden, men Leverandøren skal samarbejde med Kunden om gennemførelsen. Testen er uformel og Kunden afgør selv i det enkelte tilfælde om den skal gennemføres. Kunden beslutter også selv om der på forhånd skal udarbejdes testcases. Hvis den arbejdsopgave der testes, inkluderer dokumentation, skal denne dokumentation være til rådighed ved testen.
Startkriterier	En arbejdsopgave med tilhørende udviklingsforløb er afsluttet.
Slutkriterier	Kunden har gennemført testen. Det aftales med Leverandøren, hvorvidt der udarbejdes en skriftlig rapport, og hvordan fundne fejl og problemer rapporteres.
Miljø	Udføres af Kunden i Leverandørens udviklings- og applikationstestmiljøet.

Testdata	Leveres af Kunden.
-----------------	--------------------

3.6 Systemtest

	Beskrivelse
Formål	Systemtesten skal eftervise, at alle funktion beskrevet i kravspecifikationen er til stede og fungerer efter hensigten, under antagelse af at systemets omgivelser fungerer som specificeret.
Hovedansvar og beskrivelse	Hovedansvaret er hos Leverandøren. Det fremgår af Leverandørens løsningsbeskrivelse hvordan systemtesten vil blive gennemført og dokumenteret over for Kunden.
Startkriterier	Testen starter ikke før komponenttesten og komponentintegrationstesten er afsluttet, systemet er installeret i udviklings- og applikationstestmiljøet, og testdata er godkendt.
Slutkriterier	Testen kan godkendes når den er gennemført efter testplanen og antallet af fejl overholder det af Kunden fastlagte accepterede antal fejl beskrevet i Tabel 5 i afsnit 2.14. Der skal udarbejdes en rapport som specificeret i afsnit 2.13.2 og denne skal være godkendt af Kunden for at testen er bestået.
Miljø	Udføres af Leverandøren i udviklings- og applikationstestmiljøet.
Testdata	Leveres af Leverandøren evt. med Kundens aktive deltagelse. Kunden forbeholder sig ret til på anmodning at reviewe og godkende testdata inden testen igangsættes.
Bemærkninger	Kunden forbeholder sig ret til at reviewe testcases til systemtesten samt tilføje testcases der skal afvikles af leverandøren.

3.7 Installationsprøve

	Beskrivelse
Formål	Installationsprøven afprøver om Leverancen i forbindelse med installation i et nyt miljø rent faktisk kan installeres og er i funktionsdygtig stand før en ny test eller prøve påbegyndes.
Hovedansvar og beskrivelse	Ansvar er delt mellem Leverandøren og Kunden som følger. Hovedansvaret er hos Leverandøren ved installation i systemintegrationstestmiljøet. Det fremgår af Leverandørens løsningsbeskrivelse hvordan installationsprøven i systemintegrationstestmiljøet vil blive gennemført og dokumenteret over for Kunden, og hvorledes Kunden evt. forventes at bidrage. Hovedansvaret er hos Kunden ved installation i det funktionelle testmiljø, det tekniske testmiljø, pilottestmiljøet og produktionsmiljøet. Prøven omfatter de test der fremgår af Tabel 1.

Startkriterier	Prøven starter ikke før der er brug for at installere Leverancen i et nyt af Kundens it-miljøer og det relevante miljø er parat.
Slutkriterier	Prøven kan godkendes når de test prøven omfatter, er gennemført og godkendt og øvrige beskrevne kriterier er opfyldt og godkendt, herunder at det er konstateret at Leverancen er installeret efter Leverandørens forskrifter og fungerer uden kritiske og alvorlige fejl. Antallet af åbne fejl skal overholde det af Kunden fastlagte accepterede antal fejl i en Leverance, beskrevet i Tabel 5 i afsnit 2.14. Der skal udarbejdes en rapport som specificeret i afsnit 2.13.2.
Miljø	Gennemføres i den delmængde af følgende miljøer der indgår i projektet: systemintegrationstestmiljøet, det funktionelle testmiljø, det tekniske testmiljø, pilottestmiljøet og produktionsmiljøet.
Testdata	Hvis der er brug for testdata udover hvad der er specificeret under de test der indgår i installationsprøven, er det Leverandørens ansvar at levere disse.

3.8 Installationstest

	Beskrivelse
Formål	Testen har til formål at undersøge om en ny installationspakke kan installeres i det relevante af Kundens it-miljøer og ikke skader andre eksisterende applikationer. Testen gennemføres ved hver ny release der skal installeres i et af Kundens it-miljøer.
Hovedansvar og beskrivelse	Hovedansvaret for installationstesten er hos Kunden. Leverandøren skal levere en pakke til Kunden der kan installeres af Kunden eller Kundens driftsleverandør efter de medfølgende instruktioner. Kunden eller Kundens driftsleverandør skal installere Leverancen i det relevante it-miljø hos Kunden og tjekke at andre applikationer der kører i samme miljø, ikke har lidt skade.
Startkriterier	Testen starter ikke før der er brug for at installere en ny release af Leverancen i et af Kundens it-miljøer, det relevante miljø er parat, og Leverandøren har leveret en installationspakke.
Slutkriterier	Testen kan godkendes når den er gennemført efter testplanen og Kunden eller Kundens driftsleverandør siger god for installationen.
Miljø	Gennemføres af Kunden (eller dennes driftsleverandør) i det relevante af Kundens it-miljøer.
Testdata	N/A

3.9 Testbarhedstest

	Beskrivelse
--	-------------

Formål	En testbarhedstest afprøver at alle centrale komponenter i Leverancen kan berøres. Testen gennemføres efter hver installationstest.
Hovedansvar og beskrivelse	<p>Ansvar er delt mellem Leverandøren og Kunden som følger.</p> <p>Hovedansvaret ligger hos Leverandøren efter installation af en release i systemintegrationstestmiljøet. Det fremgår af Leverandørens løsningsbeskrivelse hvordan testbarhedsprøven i systemintegrationstestmiljøet vil blive gennemført og dokumenteret over for Kunden, og hvorledes Kunden evt. forventes at bidrage.</p> <p>Hovedansvaret er hos Kunden efter installation af en release i det funktionelle testmiljø, det tekniske testmiljø, pilottestmiljøet og produktionsmiljøet.</p> <p>Testbarhedstesten består af gennemløb af et udvalg af testcases som er kendetegnede ved at de berører alle centrale komponenter i Leverancen. Succesfuld gennemførelse bekræfter at Leverancen er korrekt installeret og at dens funktionalitet er uden kritiske og alvorlige fejl.</p>
Startkriterier	Testen starter ikke før en forudgående installationstest er afsluttet med succesfuldt resultat.
Slutkriterier	<p>Testen kan godkendes når den er gennemført efter testplanen og antallet af fejl overholder det af Kunden fastlagte accepterede antal fejl i en Leverance, beskrevet i Tabel 5 i afsnit 2.14.</p> <p>Der skal udarbejdes en rapport som specificeret i afsnit 2.13.2 og denne skal være godkendt af Kunden for at testen er bestået.</p>
Miljø	Gennemføres i det relevante af Kundens it-miljøer, hvori den forudgående installationstest blev gennemført.
Testdata	Leverandøren leverer testdata ved testbarhedstest i systemintegrationstestmiljøet. Disse testdata videregives til Kunden som supplerer med egne testdata efter behov, således at Kunden - på tværs af it-miljøer - kan genbruge testdata ved hver testbarhedstest.
Bemærkninger	Når der er installeret i produktionsmiljøet er det meget vigtigt at teste at alt er oppe at køre og fungerer.

3.10 Delleveranceprøve

	Beskrivelse
Formål	Delleveranceprøven skal konstatere om alle krav til funktionalitet og servicemål, inklusive dokumentation, er overholdt i delleverancen, så Kunden er parat til at overtage delleverancen.
Hovedansvar og beskrivelse	Hovedansvaret er hos Leverandøren, men Kunden står for den endelige godkendelse og bidrager aktivt til prøvens gennemførelse. Prøven omfatter de test der fremgår af Tabel 1. Det gennemgås om de test som det er aftalt at Leverandøren og Kunden hver især skal gennemføre faktisk er gennemført og godkendt. Herunder gennemgås det om de funktionel-

	le såvel som non-funktionelle krav er opfyldt samt at Leverancen ikke påvirker Kundens øvrige infrastruktur. Delleveranceprøven er beskrevet i Leverandørens løsningsbeskrivelse.
Startkriterier	Delleveranceprøven starter ikke før fabriksprøven for delleverancen er gennemført og godkendt.
Slutkriterier	Prøven kan godkendes når de test prøven omfatter, er gennemført og godkendt, brugervenlighedsprøven (hvis inkluderet) er gennemført og godkendt, samt øvrige beskrevne kriterier er opfyldt og godkendt. Antallet af åbne fejl skal overholde det af Kunden fastlagte accepterede antal fejl i en delleverance, beskrevet i Tabel 5 i afsnit 2.14. Der skal udarbejdes en rapport som specificeret i afsnit 2.13.2 og denne skal være godkendt af Kunden for at prøven er bestået.
Miljø	Udføres i det funktionelle testmiljø (eller – hvis det funktionelle testmiljø ikke indgår i projektet – i systemintegrationstestmiljøet), det tekniske testmiljø og – hvis relevant - pilottestmiljøet.
Testdata	Kunden såvel som Leverandøren har ansvaret for at levere testdata, jf. i øvrigt hvad der er specificeret under de test der indgår i delleveranceprøven.
Bemærkninger	Kundens godkendelse af delleveranceprøven er en milepæl som skal inkluderes i den overordnede tidsplan, jf. bilag 1. Delleveranceprøven skal være godkendt før den pågældende del af systemet evt. kan sættes i drift.

3.11 Overtagelsesprøve

	Beskrivelse
Formål	Overtagelsesprøven skal konstatere om alle krav til funktionalitet og servicemål, inklusive dokumentation, er overholdt for hele Leverancen, så Kunden er parat til at overtage det samlede system, og det er parat til at kunne sættes i drift.
Hovedansvar og beskrivelse	Hovedansvaret er hos Leverandøren, men Kunden står for den endelige godkendelse og bidrager aktivt til prøvens gennemførelse. Prøven omfatter de test der fremgår af Tabel 1. Det gennemgås om de test som det er aftalt at Leverandøren og Kunden hver især skal gennemføre faktisk er gennemført og godkendt. Herunder gennemgås det om de funktionelle såvel som non-funktionelle krav er opfyldt samt at Leverancen ikke påvirker Kundens øvrige infrastruktur. Overtagelsesprøven er beskrevet i Leverandørens løsningsbeskrivelse.
Startkriterier	Overtagelsesprøven starter ikke før fabriksprøven er gennemført og godkendt.
Slutkriterier	Prøven kan godkendes når de test prøven omfatter, er gennemført og godkendt, brugervenlighedsprøven (hvis inkluderet) er gennemført og

	godkendt, samt øvrige beskrevne kriterier er opfyldt og godkendt. Antallet af åbne fejl skal overholde det af Kunden fastlagte accepterede antal fejl i en Leverance, beskrevet i Tabel 5 i afsnit 2.14. Der skal udarbejdes en rapport som specificeret i afsnit 2.13.2 og denne skal være godkendt af Kunden for at prøven er bestået.
Miljø	Udføres i det funktionelle testmiljø (eller – hvis det funktionelle testmiljø ikke indgår i projektet – i systemintegrationstestmiljøet), det tekniske testmiljø og – hvis relevant - pilottestmiljøet.
Testdata	Kunden såvel som Leverandøren har ansvaret for at levere testdata, jf. i øvrigt hvad der er specificeret under de test der indgår i overtagelsesprøven.
Bemærkninger	Kundens godkendelse af overtagelsesprøven er en milepæl som skal inkluderes i den overordnede tidsplan, jf. bilag 1. Overtagelsesprøven skal være godkendt før systemet kan sættes i drift.

3.12 Konverteringstest

	Beskrivelse
Formål	Konverteringstesten tester at data der skal konverteres fra eksisterende systemer til nye systemer kan konverteres og at overførslen har det ønskede resultat.
Hovedansvar og beskrivelse	Hovedansvaret er hos Leverandøren, men med Kundens aktive deltagelse. Der skal gennemføres konvertering af data og tilhørende konverteringstest relativt tidligt, således at der i den funktionelle kravtest og i andre test der ligger efter systemintegrationstesten, kan trækkes på konverterede data. Leverandøren afgør om der er brug for at trække på konverterede data i systemintegrationstesten. I så fald må den første konverteringstest ligge forud for denne. Endelig konvertering og test af at denne er gået godt, finder sted umiddelbart før systemet sættes i drift. Det fremgår af Leverandørens løsningsbeskrivelse hvordan konverteringstesten vil blive gennemført og dokumenteret over for Kunden.
Startkriterier	Konvertering med efterfølgende test kan starte når Leverandøren har udarbejdet planer og procedurer for konverteringen og er parat til at anvende dem. Endelig konvertering med efterfølgende test starter umiddelbart før systemet sættes i drift.
Slutkriterier	Testen kan godkendes når den er gennemført efter testplanen og antallet af fejl overholder det af Kunden fastlagte accepterede antal fejl i en Leverance, beskrevet i Tabel 5 i afsnit 2.14. Der skal udarbejdes en rapport som specificeret i afsnit 2.13.2 og denne skal være godkendt af Kunden for at testen er bestået.
Miljø	Der arbejdes udelukkende på en kopi af de rigtige data indtil den ende-

	lige konvertering ved idriftsættelse, hvor de konverterede data – hvis korrekte – vil blive ophøjet til de nye originaldata.
Testdata	Data der skal konverteres, leveres af Kunden.

3.13 Systemintegrationstest

	Beskrivelse
Formål	Testen har til formål at undersøge om det udviklede/ændrede system fungerer sammen med de andre systemer det har snitflader til og om det således opfylder de stillede krav – både funktionelle og non-funktionelle.
Hovedansvar og beskrivelse	Hovedansvaret er hos Leverandøren. Det fremgår af Leverandørens løsningsbeskrivelse hvordan systemintegrationstesten vil blive gennemført og dokumenteret over for Kunden. Kunden har ansvaret for integrationer fra Kundens Integrationsplatform over til 3. part.
Startkriterier	Testen starter ikke før fabriksprøven er gennemført og godkendt, systemet er installeret i systemintegrationstestmiljøet, installationsprøven er godkendt og testcases samt testdata er godkendt.
Slutkriterier	Testen kan godkendes når den er gennemført efter testplanen og antallet af fejl overholder det af Kunden fastlagte accepterede antal fejl i en Leverance, beskrevet i Tabel 5 i afsnit 2.14. Der skal udarbejdes en rapport som specificeret i afsnit 2.13.2 og denne skal være godkendt af Kunden for at testen er bestået.
Miljø	Udføres af Leverandøren i systemintegrationstestmiljøet.
Testdata	Testcases skal udarbejdes af leverandøren og reviewes samt godkendes af Kunden. Kunden forbeholder sig ret til at tilføje testcases der skal afvikles af leverandøren.

3.14 Funktionel kravtest

	Beskrivelse
Formål	Den funktionelle kravtest er en fuldstændig test af at Leverancen opfylder alle funktionelle krav. Testen skal være procesorienteret og fokusere på at Leverancen lever op til de forretningsmæssige krav der stilles. Kundens egne brugere skal deltage i denne test for at sikre både at de i kravspecifikationen beskrevne funktionelle krav i form af procesbeskrivelser, use cases, osv. er implementeret i overensstemmelse med beskrivelsen, og at det giver forretningsmæssigt mening for brugerne. Den funktionelle kravtest skal omfatte et subjektivt element i form af de involverede brugeres oplevelse af Leverancen på baggrund af deres erfaringer.
Hovedansvar og be-	Hovedansvaret er hos Kunden, men Leverandøren skal bistå. Leveran-

skrivelse	døren skal levere resurser som har viden om og forståelse for Leverancen, til at hjælpe Kunden under den funktionelle kravtest med henblik på at undgå unødigt spild af tid. Det fremgår af Leverandørens løsningsbeskrivelse hvordan Kunden bistås i gennemførelsen af den funktionelle kravtest.
Startkriterier	Testen starter ikke før fabriksprøven er gennemført og godkendt og Kunden har godkendt installationsprøven foretaget i Kundens funktionelle testmiljø.
Slutkriterier	Testen kan godkendes når den er gennemført efter testplanen og antallet af fejl overholder det af Kunden fastlagte accepterede antal fejl i en Leverance, beskrevet i Tabel 5 i afsnit 2.14. Der skal udarbejdes en rapport som specificeret i afsnit 2.13.2 og denne skal være godkendt af Kunden for at testen er bestået.
Miljø	Udføres i det funktionelle testmiljø såfremt dette indgår i projektet, og ellers i systemintegrationstestmiljøet.
Testdata	Leveres af Kunden.
Bemærkninger	Kunden forbeholder sig ret til at få kildekoden til et kodereview der udføres af Kunden selv eller af en af Kunden valgt 3. part.

3.15 Brugervenlighedstest

	Beskrivelse
Formål	Testens formål er at afprøve den implementerede Leverances brugervenlighed.
Hovedansvar og beskrivelse	Hovedansvaret for gennemførelse af testen er hos Kunden. Det er Leverandørens ansvar at levere resurser til testen som har viden om og forståelse for opbygningen af de implementerede brugergrænsefladekomponenter som skal testes. De skal bistå Kunden i at få gennemført testen struktureret og uden unødigt spild af tid. Det fremgår af Leverandørens løsningsbeskrivelse hvordan Kunden bistås ved gennemførelse af testen. Testen vil inkludere brug af tænke-højt metoden og kan være baseret på foruddefinerede opgaver som gives til testpersonen. Testen kan indledes og afsluttes med et interview hvis det skønnes relevant. En testobservatør der tager noter, vil være til stede sammen med en testleder der styrer testen. Leverandøren har mulighed for at sende en observatør til testen. Det forventes at testen vil inkludere i størrelsesordenen 3-5 testbrugere.
Startkriterier	Testen kan starte når den funktionelle kravtest har været i gang i mindst 1 uge og der ikke er fundet fejl der forhindrer eller gør det meningsløst at Brugervenlighedstesten starter. Hvis der indgår en brugervejledning, jf. bilag 4, skal denne foreligge elektronisk såvel som i papirudgave.

Slutkriterier	<p>Testen kan godkendes når testen er gennemført efter testplanen og antallet af fejl overholder det af Kunden fastlagte accepterede antal fejl i en Leverance, beskrevet i Tabel 5 i afsnit 2.14.</p> <p>Desuden skal testen være dokumenteret i en testrapport. I testrapporten skal der indgå kommentarer fra testlederen som omfatter problemer, der ikke direkte blev observeret under testen, men som testlederen har erfaring for kan volde brugerne problemer. Disse kommentarer og problemer klassificeres ligeledes i kategorierne beskrevet i Tabel 3. Testrapporten videregives til Leverandøren til opfølgning.</p>
Miljø	Gennemføres i det funktionelle testmiljø såfremt dette indgår i projektet, og ellers i systemintegrationstestmiljøet.
Testdata	Leveres af Kunden.
Bemærkninger	Hver enkelt testsession skal, medmindre testpersonen afviser det, optages på video. Optagelser fra testen kan ledsage testrapporten.

3.16 It-tilgængelighedstest

	Beskrivelse
Formål	It-tilgængelighedstesten skal afprøve om de enkelte elementer lever op til standarder og retningslinjer for tilgængeligt webdesign. Fokus er på den eksterne del af brugergrænsefladen.
Hovedansvar og beskrivelse	<p>Hovedansvaret for gennemførelse af testen er hos Kunden. Testen bliver gennemført af Kunden eller en af Kunden valgt 3. part. Testen betales af Kunden. Hvis der er behov for gentest på grund af Leverandørens forhold, skal Leverandøren afholde omkostningerne hertil.</p> <p>Testen bygger på en gennemgang af brugergrænsefladens funktioner og design.</p> <p>Det testes også, om brugergrænsefladen lever op til danske og internationale retningslinjer og standarder, jf. IT- og Telestyrelsens (herunder W3C's Web Accessibility Initiative - WAI, http://www.w3.org/WAI/) anbefalinger til offentlige hjemmesiders it-tilgængelighed. Da anbefalingerne kan ændre sig over tid, er det de gældende standarder ved kontraktindgåelsen som tilgængelighedstesten skal gennemføres ud fra.</p> <p>Testen baseres dels på en ekspertvurdering og dels ved at et panel af brugere med funktionsnedsættelse benytter Leverancen under brug af det kompenserende udstyr de anvender til daglig, fx en skærmlæser eller et forstørrelsesprogram.</p>
Startkriterier	Testen starter ikke før Brugervenlighedstesten er gennemført og de rapporterede fejl er blevet rettet og godkendt.
Slutkriterier	Testen kan godkendes når testen er gennemført efter testplanen og antallet af fejl overholder det af Kunden fastlagte accepterede antal fejl i en Leverance, beskrevet i Tabel 5 i afsnit 2.14.

	Desuden skal testen være dokumenteret i en testrapport der inkluderer både testresultater og forslag til ændringer. Testrapporten videregives til Leverandøren til opfølgning.
Miljø	Gennemføres i det funktionelle testmiljø såfremt dette indgår i projektet, og ellers i systemintegrationstestmiljøet.
Testdata	Leveres af Kunden eller dennes 3. part.

3.17 Dokumentationstest (review)

	Beskrivelse
Formål	Testen består af et review der undersøger om den aftalte dokumentation, jf. bilag 4, inklusiv testcases er leveret og opfylder kravene.
Hovedansvar og beskrivelse	Hovedansvaret er hos Kunden. Kunden skal reviewe den af Leverandøren udarbejdede dokumentation. Derefter sender Kundens kommentarer vedrørende dokumentationen sendes til Leverandøren, som opdaterer dokumentationen inden for 5 arbejdsdage. Hvis der i overensstemmelse med kontrakten eller dennes bilag leveres dokumentation ad flere omgange, afholdes en dokumentationstest ved hver aflevering af dokumentation.
Startkriterier	Testen starter når Leverandøren leverer dokumentation, jf. bilag 4, til Kunden. Medmindre andet fremgår af bilag 4, skal en eventuel brugervejledning til løsningen foreligge senest ved starten af den funktionelle kravtest.
Slutkriterier	Testen kan godkendes når den er gennemført efter testplanen og antallet af fejl overholder det af Kunden fastlagte accepterede antal fejl i en Leverance, beskrevet i Tabel 5 i afsnit 2.14. Bemærk at endelig godkendelse af dokumentationen først kan ske ved projektets afslutning, idet eventuelle nødvendige ændringer opdaget efter testens afslutning skal indføres i dokumentationen før den endelige og afsluttende godkendelse.
Miljø	Udføres hos Kunden.
Testdata	N/A

3.18 Svartidstest

	Beskrivelse
Formål	Testen skal undersøge om kravene til svartider er overholdt, jf. bilag 6 Servicemål.
Hovedansvar og beskrivelse	Hovedansvaret er hos Leverandøren. Det fremgår af Leverandørens løsningsbeskrivelse hvordan svartidstesten gennemføres og dokumente-

	res over for Kunden, og hvilke værktøjer der anvendes. Svartidstesten skal gennemføres under en simuleret driftssituation, der er realistisk i både setup, antal samtidige brugere og belastning på systemet for en normal situation.
Startkriterier	Testen starter tidligst når den funktionelle kravtest er afsluttet og godkendt, Leverancen installeret i Kundens tekniske testmiljø og installationsprøven i dette miljø er godkendt.
Slutkriterier	Testen kan godkendes når den er gennemført efter testplanen og antallet af fejl overholder det af Kunden fastlagte accepterede antal fejl i en Leverance, beskrevet i Tabel 5 i afsnit 2.14. Der skal udarbejdes en rapport som specificeret i afsnit 2.13.2 og denne skal være godkendt af Kunden for at testen er bestået.
Miljø	Udføres i det tekniske testmiljø.
Testdata	Leveres af Leverandøren.

3.19 Belastningstest

	Beskrivelse
Formål	Testen skal undersøge om Leverancen er udviklet i overensstemmelse med de specificerede krav til ydeevne (kapacitet, stabilitet og robusthed) og at det kan håndtere de forventede belastninger i produktion som fremgår af bilag 6 Servicemål.
Hovedansvar og beskrivelse	Hovedansvaret er hos Leverandøren. Det fremgår af Leverandørens løsningsbeskrivelse hvordan belastningstesten gennemføres og dokumenteres over for Kunden, og hvilke værktøjer der anvendes. Det forventes at belastningstesten understøttes af et automatiseret værktøj. Systemet skal testes på niveauet såvel som ud over niveauet for den belastning som er angivet i kravspecifikationen så det kan dokumenteres hvornår belastningen bliver så stor at systemet ikke længere kan håndtere det og stadig overholde de aftalte servicemål (bilag 6).
Startkriterier	Testen starter tidligst når den funktionelle kravtest er afsluttet og godkendt, Leverancen installeret i Kundens tekniske testmiljø og installationsprøven i dette miljø er godkendt.
Slutkriterier	Testen kan godkendes når den er gennemført efter testplanen og antallet af fejl overholder det af Kunden fastlagte accepterede antal fejl i en Leverance, beskrevet i Tabel 5 i afsnit 2.14. Der skal udarbejdes en rapport som specificeret i afsnit 2.13.2 og denne skal være godkendt af Kunden for at testen er bestået.
Miljø	Udføres i det tekniske testmiljø.
Testdata	Leveres af Leverandøren.

3.20 Skalerbarhedstest

	Beskrivelse
Formål	Testen skal undersøge om Leverancen kan opskaleres ved øget belastning af Leverancen eller ved eventuelle senere udvidelser, jf. bilag 6.
Hovedansvar og beskrivelse	Hovedansvaret er hos Leverandøren. Det fremgår af Leverandørens løsningsbeskrivelse hvordan skalerbarhedstesten gennemføres og dokumenteres over for Kunden, og hvilke værktøjer der anvendes. Skalerbarhedstesten skal sammen med belastningstesten vise Leverancens opførsel under belastning.
Startkriterier	Testen starter tidligst når den funktionelle kravtest er afsluttet og godkendt, Leverancen installeret i Kundens tekniske testmiljø og installationsprøven i dette miljø er godkendt.
Slutkriterier	Testen kan godkendes når den er gennemført efter testplanen og antallet af fejl overholder det af Kunden fastlagte accepterede antal fejl i en Leverance, beskrevet i Tabel 5 i afsnit 2.14. Der skal udarbejdes en rapport som specificeret i afsnit 2.13.2 og denne skal være godkendt af Kunden for at testen er bestået.
Miljø	Udføres i det tekniske testmiljø.
Testdata	Leveres af Leverandøren.

3.21 Recoverytest

	Beskrivelse
Formål	Recoverytesten tester om Leverancen reagerer planmæssigt i tilfælde af, at der sker nedbrud på de enkelte systemkomponenter/systemet i drift. Fokus er bl.a. på hvad der sker med data, tilstande og køer ved nedbrud mens systemet kører.
Hovedansvar og beskrivelse	Hovedansvaret er hos Kunden. Testen gennemføres af Kundens driftsleverandør. Recoverytesten gennemføres i forhold til den af Leverandøren udarbejdede dokumentation til brug for drift. Det forventes at recoverytesten dækker både kritisk nedbrud af et miljø i drift og almindelig recovery. Leverandøren skal levere resurser som har viden om og forståelse for Leverancen, til at hjælpe Kunden eller dennes 3. part under recoverytesten med henblik på at undgå unødigt spild af tid. Det fremgår af Leverandørens løsningsbeskrivelse hvordan Kunden bistås i gennemførelsen af recoverytesten.
Startkriterier	Testen starter tidligst når den funktionelle kravtest er afsluttet og godkendt, Leverancen installeret i Kundens tekniske testmiljø og installationsprøven i dette miljø er godkendt.

Slutkriterier	Testen kan godkendes når den er gennemført efter testplanen og antallet af fejl overholder det af Kunden fastlagte accepterede antal fejl i en Leverance, beskrevet i Tabel 5 i afsnit 2.14. Der skal udarbejdes en rapport som specificeret i afsnit 2.13.2 og denne skal være godkendt af Kunden for at testen er bestået.
Miljø	Udføres i det tekniske testmiljø.
Testdata	Leveres af Kunden eller dennes driftsleverandør.

3.22 Sikkerhedstest

	Beskrivelse
Formål	Sikkerhedstesten undersøger om Leverancen lever op til de krav til sikkerhed der er stillet.
Hovedansvar og beskrivelse	Hovedansvaret er hos Kunden. Testen gennemføres af Kunden eller en af Kunden valgt 3. part. Leverancen skal overholde sikkerhedskravene beskrevet i bilag 3. Leverandøren skal levere resurser som har viden om og forståelse for Leverancen, til at hjælpe Kunden eller dennes 3. part under sikkerhedstesten med henblik på at undgå unødigt spild af tid. Det fremgår af Leverandørens løsningsbeskrivelse hvordan Kunden bistås i gennemførelsen af sikkerhedstesten.
Startkriterier	Testen starter tidligst når den funktionelle kravtest er afsluttet og godkendt, Leverancen installeret i Kundens tekniske testmiljø og installationsprøven i dette miljø er godkendt.
Slutkriterier	Testen kan godkendes når den er gennemført efter testplanen og antallet af fejl overholder det af Kunden fastlagte accepterede antal fejl i en Leverance, beskrevet i Tabel 5 i afsnit 2.14. Der skal udarbejdes en rapport som specificeret i afsnit 2.13.2 og denne skal være godkendt af Kunden for at testen er bestået.
Miljø	Udføres i det tekniske testmiljø.
Testdata	Leveres af Kunden eller dennes 3. part.

3.23 Pilottest

	Beskrivelse
Formål	Pilottesten tester om Leverancen fungerer tilfredsstillende og om antallet af fejl er på et acceptabelt niveau når virksomheder (slutbrugere) i en periode får adgang til at teste systemet før det bliver sat i drift.
Hovedansvar og be-	Hovedansvaret er hos Kunden, men med bistand fra Leverandøren. Det

skrivelse	fremgår af Leverandørens løsningsbeskrivelse hvordan Kunden bistås i gennemførelsen af pilottesten med henblik på at undgå unødigt spild af tid ved fejlrettelser.
Startkriterier	Testen kan starte når systemet er installeret i pilottestmiljø og installationsprøven i dette miljø er gennemført og godkendt. Brugervenlighedsprøven skal være gennemført og godkendt. Andre test hørende til overtagelsesprøven skal alle være gennemført og godkendt.
Slutkriterier	Testen kan godkendes når den er gennemført efter testplanen og antallet af fejl overholder det af Kunden fastlagte accepterede antal fejl i en Leverance, beskrevet i Tabel 5 i afsnit 2.14. Der skal udarbejdes en rapport som specificeret i afsnit 2.13.2 og denne skal være godkendt af Kunden for at testen er bestået.
Miljø	Gennemføres i pilottestmiljøet.
Testdata	Testdata er ikke fastlagt på forhånd. Testdata er hvad slutbrugerne vælger at gøre.

3.24 Driftsprøve

	Beskrivelse
Formål	Driftsprøven tager sigte på at måle driftseffektivitet og svartider for løsningen i miljøet til drift (Kundens produktionsmiljø) over en periode, mens Leverancen anvendes. Resultatet af målingerne holdes op mod servicemålene i bilag 6. Desuden skal løsningen være robust i forhold til antallet af fejl, således at slutkriteriet for testen indfries.
Hovedansvar og beskrivelse	Hovedansvaret er hos Kunden. Prøven udføres af Kundens driftsleverandør men med bistand fra Leverandøren i nødvendigt omfang. Det fremgår af Leverandørens løsningsbeskrivelse hvordan Kunden bistås under gennemførelsen af driftsprøven.
Startkriterier	Driftsprøven starter ikke før overtagelsesprøven er gennemført og godkendt og installationstest og testbarhedstest er gennemført i produktionsmiljøet og godkendt.
Slutkriterier	For at driftsprøven kan godkendes af Kunden skal følgende være opnået: <ul style="list-style-type: none"> • Alle krav specificeret i bilag 6 Servicemål er overholdt. • Leverancen har kørt i minimum 40 dage i driftsmiljøet uden at der hverken er konstateret kategori 1 eller 2 fejl. Kategori 1, 2 og 3 fejl fundet under driftsprøven skal være rettet inden endelig godkendelse af driftsprøven kan finde sted. Der skal udarbejdes en rapport som specificeret i afsnit 2.13.2 og denne skal være godkendt af Kunden for at prøven er bestået.

Miljø	Udføres i produktionsmiljøet.
Testdata	N/A
Bemærkninger	Godkendelse af driftsprøven er en milepæl der skal indgå i den overordnede plan, jf. bilag 1.