



Ephorte Saksnummer 2023/806

og

Avtalenummer **xxxxxxx**

Bilag til SSA-K for

**Fosterovervåkning for levering til
Helseforetakene i Helse Vest**

SSA- K Bilag 5 Godkjenningsprøve

Sist oppdatert: **29.06.2023**

Innhold

1	Innledning	3
2	Krav til test	3
2.1	Ansvarskart	3
2.2	Godkjenningssprøve	3
2.2.1	Systemintegrasjonstest	3
2.2.2	Akseptansetest	4
2.3	Produksjonssetting	4
2.3.1	Verifisering i produksjon	5
3	Testverktøy	5
3.1	Testdokumentasjon	5
3.2	Testplan.....	5
3.3	Testrapport	6
4	Retting av avvik	6
4.1	Avvikskategorisering	6
4.2	Avvikshåndtering	6
4.3	Prosedyre for retting av avvik.....	6
5	Godkjenningskriterier	7
5.1	Oppstart av testnivå.....	7
5.2	Avbrudd av testnivå	7
5.3	Avslutning av testnivå	8
5.4	Godkjenning av leveransen.....	8

1 Innledning

God kvalitetsstyring i alle faser av prosjektet er vesentlig for å unngå unødvendig tidsbruk og ekstra kostnader. Testing gir innsikt i kvalitet og tilhørende risiko. Kvalitet må etableres i løsningen fra starten og kunden bruker sitt testrammeverk for å måle kvaliteten i leveransen, det er et viktig virkemiddel for å oppnå kvalitet. Test skal være en integrert del av prosjektet for å sikre at avvik blir avdekket og korrigert så tidlig som mulig, og i den fasen de oppstår.

Helse Vest IKT har høyt fokus på test, og testlederne er sertifisert av ISTQB – International Software Testing Qualification Board. Helse Vest IKT har utarbeidet et rammeverk for hvordan testing skal gjennomføres i organisasjonen, og dette rammeverket er basert på ISTQB-rammeverket og ISO/IEC 25010 standarden. Dette dokumentet gjenspeiler føringene som ligger i Helse Vest IKT sitt rammeverk.

2 Krav til test

Kunden mottar leveransen av løsningen inklusive dokumentasjon til avtalt tidspunkt, og foretar en vurdering av kvaliteten basert på testdokumentasjon og systemresultater.

Kunden gjennomfører sitt testløp i henhold til egen testpolicy. Etter gjennomført godkjenningstest skal resultatene vurderes før Kunden beslutter om løsningen skal produksjonssettes.

2.1 Ansvarskart

Tabellen under viser ansvarskart med testnivåer og de testaktiviteter som skal gjennomføres.

Testfase	Testnivå	Planlegging		Gjennomføring		Godkjenner
		Utfører	Støtter	Utføre	Støtter	
Godkjenningssprøve	Systemintegrasjonstest	K	L	K	L	K
	Akseptansetest					
Produksjonssetting	Verifisering i produksjon	K	L	K	L	K

Tabell 1: K = Kunde, L = Leverandør

2.2 Godkjenningssprøve

2.2.1 Systemintegrasjonstest

Systemintegrasjonstest (SIT) skal gjennomføres av Kunden for å sikre at rett kompetanse kvalitetssikrer integrasjonene. Dette er Kundens ansvar og testen bør omfatte:

- Funksjonell test
- Sikkerhet
- Robusthet
- Arbeidsflyt
- Ende-til-ende test av integrerte system

Testen skal omfatte både normalsituasjoner og avvikssituasjoner, inkludert håndtering av feilsituasjoner.

Leverandørens ansvar: Bistå i planlegging og gjennomføring etter behov. Gjøre tilgjengelig testmateriale for Kunden. Følge opp avvik knyttet til Leverandørens ansvarsområde.

Kundens ansvar: Dokumentere hvordan systemintegrasjonstest skal gjennomføres i en testplan. Registrere og følge opp avvik. Dokumentere testresultatet i en testrapport, inkludert oversikt over utestående avvik og

vurdering av leveransens risiko og kvalitet. Alle endringer og feilrettinger skal retestes i systemintegrasjonstesten, regresjonstest gjennomføres ved behov.

2.2.2 Akseptansetest

Akseptansetest er Kundens ansvar og skal gjennomføres på komplett leveranse, og kan omfatte:

- Funksjonell test
- Ytelse
- Stress
- Stabilitet
- Robusthet - avbruddsituasjoner
- Løsningens evne til gjenoppretting
- Sikkerhet
- All dokumentasjon som er en del av leveransen skal godkjennes som et eget testobjekt
- Hjelpesfunksjon
- Integrasjoner
- Driftstest, inkludert overvåking
- Brukskvalitet
 - Brukervennlighet
 - Universell utforming

Hensikten med akseptansetesten er i størst mulig grad å gjennomføre en fullskala test, slik at volumer, ytelse og stabilitet kan vurderes under realistiske forhold.

Leverandørens ansvar: Bistå i opplæring av testere i forkant av oppstart av akseptansetest. Yte bistand dersom Kunden trenger supplerende informasjon i forbindelse med planlegging av test. Følge opp og rette avvik i pågående testløp. Gjennomføre regresjonstest i forbindelse med rettinger og endringer. Delta i avviksmøter. Utarbeide plan for retting av utestående avvik. Gi innspill til regresjonstestbehov og hvordan dette bør gjennomføres.

Kundens ansvar: Dokumentere hvordan akseptansetesten skal gjennomføres i en testplan. Registrere og følge opp avvik. Gjennomføre retest og regresjonstest. Avviksmøter avholdes sammen med leverandør etter behov. Umiddelbart etter avsluttet test skal det utarbeides en testrapport som er med å danne beslutningsgrunnlag for eventuell godkjenning av leveransen. Komplette liste over kjente avvik og plan for retting av disse skal legges ved testrapporten. Det skal kjøres regresjonstest etter hver feilretting og endring basert på tilbakemeldinger fra leverandør.

2.3 Produksjonssetting

Ved idriftsettelse av løsningen skal Kundens prosess for endringsstyring følges, hensikten er å redusere risiko for negative hendelser i Kundens produksjonsmiljø. Dette innebærer blant annet at det må utarbeides en plan for selve produksjonssettingen, inkludert verifisering i produksjon, og opplæring av brukere. Denne fasen kan starte opp før Akseptansetesten er avsluttet og godkjent, men idriftsettelse kan ikke endringsmeldes før Akseptansetesten er godkjent.

Leverandørens ansvar: Gjennomføre opplæring i henhold til opplæringsplanen. Bistå i planlegging av produksjonssetting og verifisering ved produksjonssetting.

Kundens ansvar: Delta i opplæring i henhold til opplæringsplanen. Planlegge produksjonssetting og verifisere ved produksjonssetting og sikre at prosess for endringsstyring etterfølges.

2.3.1 Verifisering i produksjon

Verifisering er Kundens ansvar og kan omfatte:

- Funksjonell test
- Integrasjoner
- Driftstest, inkludert overvåking

Verifisering ved produksjonssetting utføres av et begrenset antall brukere for å verifisere at utvalgte funksjoner fungerer som forventet og at løsningen kan tilgjengelig gjøres for sluttbrukere.

Leverandørens ansvar: Bistå i planlegging av verifisering i produksjon, og følge opp og rette avvik.

Kundens ansvar: Planlegge og gjennomføre verifisering i produksjon. Verifisering skal gjentas etter hver feilretting og endring.

3 Testverktøy

Helse Vest bruker HP ALM (Application **Lifecycle Management**) som verktøy for planlegging, gjennomføring, oppfølging- og styring av sine funksjonelle tester. Kundens testverktøy, HP ALM, vil også bli brukt til oppfølging av avvik. HP ALM kan tilgjengeliggjøres for leverandør for de testnivå som utføres i kundens test- og produksjonsmiljø.

Helse Vest bruker Apache JMeter som verktøy for planlegging, gjennomføring og oppfølging av ytelse- og responstidstester.

Det er forventet av Leverandør har et verktøy for registrering og oppfølging av avvik med unik id per defect.

3.1 Testdokumentasjon

All testdokumentasjon skal være strukturert i en mal, gjerne basert på en anerkjent internasjonal standard for programvaretest, for eksempel IEEE eller ISO. Hensikten med å bruke en standard som basis for dokumentasjonen er å sikre at alle deler av leveransen er gjenstand for en grundig testgjennomføring. Standarden skal sikre at alle faser blir tatt med i vurderingen.

Kunden har tilgjengelig maler for testdokumentasjon som kan gjøres tilgjengelig for Leverandøren ved behov.

3.2 Testplan

Kunden skal utarbeide testplaner for testnivåene Systemintegrasjonstest og Akseptansetest. Ved behov skal Leverandøren bidra i dette arbeidet.

Testplanen skal minimum inneholde informasjon om følgende:

- Forutsetninger for testgjennomføringen
- Testomfang
- Testdekning av krav
- Testdata
- Testmiljø
- Roller og ansvar
- Godkjenningkriterier

3.3 Testrapport

Kunden skal utarbeide testrapporter for testnivåene kunden har ansvar for. Testrapporten skal minimum inneholde informasjon om følgende:

- Hva som er testet
- Hva som ikke er testet, inkludert begrunnelse og risikoer knyttet til dette
- Vurdering av risiko ved løsningen for neste fase
- Feilstatistikk, med oversikt over antall feil per alvorlighetsgrad
- Beskrivelse av utestående avvik
- Plan for retting av utestående avvik
- Sluttrapport for systemtesten skal inneholde anbefalinger om hvilke deler av løsningen kunden bør fokusere på å teste og i hvilke områder flest feil oppstod
- Testleders anbefaling for neste fase og vurdering av leveransens samlede kvalitet

4 Retting av avvik

4.1 Avvikskategorisering

Alle avvik skal kategoriseres i henhold tabellen definert i SSA-K kapittel 2.2.2, dette gjelder i hele prosjektperioden.

Alle avvik meldt av Kunden skal kategoriseres og prioriteres av Kunden. Leverandør skal ikke endre kategorisering og/eller prioritering uten at Kunden er informert og enig.

4.2 Avvikshåndtering

Leverandøren skal utbedre avvik uten ugrunnet opphold og alle henvendelser og tilbakemeldinger skal være skriftlig.

Avvik skal registreres så snart de er oppdaget. Det skal avholdes avviksmøter etter avtale.

4.3 Prosedyre for retting av avvik

1. Tester oppdager avvik og registrerer den i testadministrasjonsverktøyet med korrekte parametere og status.
2. Testleder følger opp meldte avvik kontinuerlig, sikrer at de blir analysert og tildeler eventuelt avviket til videre behandling /rettelse. Status på avvik oppdateres.
3. Leverandøren korrigerer avviket, retester, oppdaterer status og informerer Kunden.
4. Leverandøren rapporterer direkte til testleder.
5. Testleder sikrer at korrigeringene retestes, fortrinnsvis av den som oppdaget avviket. Tester setter korrekt status. For alle avvik som er rettet, skal det gjennomføres en retest. Omfanget av regresjonstest må vurderes avhengig av hvor stor endring som er gjort for å korrigere avviket.
6. Alle rettelser som utføres etter at Akseptansetesten har startet, skal være retestet og godkjent av Leverandøren før disse overleveres til kunden for Akseptansetest.
7. Ved større endringer av løsningen, f.eks. grunnet feilretting eller endringer, skal det som minimum gjennomføres regresjonstest av de deler av løsningen som er berørt. Leverandør skal anbefale omfanget av regresjonstesten.
8. Forslag til endringer blir registrert og følges opp separat. Hvordan endringer og forbedringer skal håndteres blir avklart i spesifiseringsfasen av prosjektet.

5 Godkjenningskriterier

I de detaljerte testplanene skal det defineres klare kriterier for oppstart, stopp, fortsettelse og avslutning av de ulike testene.

5.1 Oppstart av testnivå

Generelle krav til oppstart av et testnivå er at:

- forrige testnivå er avsluttet og godkjent
- testplan for forestående test er utarbeidet og godkjent
- testscenarier er utarbeidet
- testmiljø er klart
- testdata er tilgjengelig
- antall utestående feil er iht. grensene gitt i kapittel 3.4
- det er avsatt ressurser til feilsøking, retting og testing hos Leverandør og Kunde

5.2 Avbrudd av testnivå

Avbruddskriterier	Fortsettelseskriterier	Ansvarlig	Konsekvens
Vesentlig funksjonalitet er blokkert eller vanskelig å teste	Testen gjenopptas når årsaken til at testen ble stoppet er eliminert.	Testleder / Prosjektleder	Testen stoppes, og gjenopptas når årsak til teststopp er eliminert. Testperioden kan utvides med opptil den tiden som testen ble stoppet.
En eller flere kritisk feil hindrer effektiv utførelse av testen.	Testen gjenopptas når feilen(e) er bekreftet rettet, installert i Helse Vest sitt testmiljø, og klar til testing.	Testleder / Prosjektleder	Testen stoppes, og gjenopptas når feilen(e) er bekreftet rettet. Testperioden kan utvides med opptil den tiden som testen ble stoppet.
Et stort antall mindre feil gjør testing vanskelig eller ineffektiv	Testen gjenopptas når antall feil er på et forsvarlig nivå, og testen kan fortsette.	Testleder / Prosjektleder	Testen stoppes, og gjenopptas når antall feil er på et forsvarlig nivå. Testperioden kan utvides med opptil den tiden som testen ble stoppet.
Tidligere rettede feil gjenintrodueres i løsningen som følge av dårlig konfigurasjonsstyring.	Leverandør har foretatt nødvendige rettelser, og installert korrekt versjon av koden.	Testleder / Prosjektleder	Akseptansetest stoppes til Leverandøren har foretatt nødvendige rettinger. Den tiden testen har vært stoppet og den tiden Kunden trenger for å gjøre testen om igjen, kan legges til testperioden.
Tekniske eller andre årsaker (sykdom, streik mm) gjør	Testen gjenopptas når årsaken til at testen	Testleder / Prosjektleder	Testen stoppes, og gjenopptas når årsak til teststopp er eliminert.

testing svært vanskelig eller umulig.	ble stoppet er eliminert.		Testperioden kan utvides med opptil den tiden som testen ble stoppet.
---------------------------------------	---------------------------	--	---

5.3 Avslutning av testnivå

Generelle krav til avslutning av et testnivå er at:

- test er gjennomført i henhold til testplan
- alle feilrettinger er retestet
- regresjonstest er gjennomført
- rapport over utestående avvik, med plan for retting er godkjent
- rapport over utestående endringsanmodninger/-ordrer er godkjent
- sluttrapport fra test er utarbeidet og godkjent
- antall utestående feil er iht. grensene gitt i kapittel 3.4

Eventuelle avvik begrunnes i sluttrapporten.

5.4 Godkjenning av leveransen

Antall feil skal ikke overskride følgende grense **ved avslutning av Godkjenningsprøven**

- 0 A-feil
- 2 B-feil
- 20 C-feil

Etter endt Akseptansetest skal det utarbeides en komplett liste over alle utestående avvik med plan for retting av disse. Listen og planen for feilretting skal gjennomgås av Leverandøren og Kunden i fellesskap, med sikte på å vurdere om leveransen er moden nok for å settes i produksjon, der kundens vurdering er førende for produksjonssetting. Den listen vil være utgangspunkt for oppfølging av Leverandør etter godkjent versjon er satt i drift.