

PBM2 Bilaga 1 Processbeskrivning

Innehållsförteckning		Sida
0	Inledning	2
1	Planera och förbereda kvalificering	3
1.1	Utse TH projektledare	3
1.2	Bereda och planera kvalificeringsprojekt	3
1.3	Framtagning av objektspecifika uppgifter	5
1.4	Upprätta Defekt- och Skadeanalys	6
1.5	Upphandla ackrediterat kontrollorgan	7
1.6	Granska Defekt- och Skadeanalys (AK)	7
1.7	Välja provningsmetod	7
1.8	Inventera tidigare kvalificeringar och testblock	7
1.9	Upphandla kvalificeringsorgan	8
1.10	Upphandla provningsföretag	8
1.11	Kvalificeringsinriktning	9
1.12	Kvalificeringsstrategi	10
1.13	Upptastsmöte	10
1.14	Anskaffa testblock	10
2	Dokumentera OFP-system	12
2.1	Upprätta provningsprocedur	13
2.2	Upprätta teknisk motivering (TM)	13
2.3	Granska OFP-system (TH)	14
3	Kvalificera OFP-system	15
4	Förbättra kvalificeringsprocessen	15
4.1	Återföra kvalificeringserfarenheter	15
4.2	Prova objekt	16
4.3	Avvikelse under provning	16
4.4	Återföra kvalificeringserfarenheter efter provning	17
4.5	Förbättra kvalificeringsprocessen	17
5	Processbeskrivning – schema	18

0 Inledning

PBM 2s huvuddokument beskriver **Vad** som ska göras. I processbeskrivning enligt denna bilaga beskrivs **Hur** kvalificeringsverksamheten ska bedrivas.

Processbeskrivningen har delats upp i fyra huvudgrupper enligt detta dokumentets kapitel 1-4. Se även översikt av processen i figur 1 och kapitel 5.

I huvudgruppen ”Kvalificera OFP-system” (kapitel 3) ingående aktiviteter beskrivs inte i detta dokument. För beskrivning av dessa aktiviteter hänvisas till SQC-dokumentet ”Kvalificera OFP-system” [3]. SQC ansvarar för att dokumentet speglar aktuell kravbild för kvalificering. Ändringar ska kommuniceras via THAG ÅK och aktuell utgåva ska finnas tillgänglig på SQCs hemsida.

Observera att detta är den i normalfallet föredragna processordningen. Vissa aktiviteter kan dock väljas att utföras parallellt eller i annan ordning. Detta avgörs t ex av kvalificeringens omfattning och tidsplan.

Avvikelser i processordningen bör vara i förväg överenskomna mellan inblandade parter



Figur 1 Översiktligt processschema

1 Planera och förbereda kvalificering

Normalt ansvarar tillståndshavarna för planering och förberedelse av kvalificering.

1.1 Utse TH projektledare

TH utser projektledare som ska ha utbildning, erfarenhet och rätt kompetens för den uppgiften. Projektledaren måste också tilldelas erforderliga personalresurser och andra medel för att kunna genomföra ett kvalificeringsprojekt framgångsrikt.

Projektledaren har ett fullständigt tekniskt och ekonomiskt ansvar, tillika ansvar för kvalificeringsprojektets kvalitet (säkerhet, miljö och ekonomi). Projektledaren bör ha grundläggande kunskap om den provningsteknik som ska kvalificeras. Detta innefattar ansvar för planering och styrning av kvalificeringsprojektets resurser.

Projektledaren ska fortlöpande hålla berörda informerade om arbetets fortskridande. Projektledaren ska tillse att alla beslut som fattas dokumenteras. Denne ska också se till att erforderliga beslut fattas. Alla ändringar i kvalificeringsprojekt liksom andra väsentliga händelser ska dokumenteras. Förändringar i projektets omfattning ska projektledaren skriftligen överenskomma med berörda parter och dokumentera på ett tydligt sätt.

1.2 Bereda och planera kvalificeringsprojekt

1.2.1 Kvalificeringsunderlag

Innan ett kvalificeringsprojekt startar ska projektledaren förvissa sig om att allt underlag som krävs för att starta kvalificeringsprojektet finns framme. Projektledaren måste också försäkra sig om att underlaget är kvalitetssäkrat.

I beredningen av en kvalificering ingår förutom att ta fram det objekt/anläggnings-specifika kvalificeringsunderlaget även att ta fram kravspecifikation, tidplaner och erforderligt förfrågningsunderlag för kvalificeringsprojektet. Det är mycket viktigt att tydliga och genomtänkta kravspecifikationer finns eftersom detta kommer att vara det mål/underlag som det framtida arbetet styrs av.

1.2.2 Planera kvalificering

Erfarenhetsmässigt vet man att det för större provningsprojekt behöver finnas minst två år tillgängliga från projektstart till provningsgenomförande för att hinna med kvalificeringen under ordnade former.

Oftast kan realistisk detaljplanering inte göras förrän TH har beställt AL. Det är dock angeläget att TH så fort som möjligt bildar sig en uppfattning om trolig tid för genomförande av ett kvalificeringsprojekt. Planeringen måste göras innan kvalificeringsprojektet påbörjas och ska ses över kontinuerligt genom uppföljningar.

Under arbetets gång ska projektledaren hålla sig underrättad om arbetets framskridande och om problem som uppkommer som fordrar speciella insatser för att finna en lösning.

I större kvalificeringsprojekt är det ofta lämpligt att göra en uppdelning i delprojekt. Det är viktigt att delprojekten är väl definierade och avgränsade samt att gränssnitten till andra delprojekt är tydliga och klargjorda.

1.2.3 Upprätta projektbeskrivning

För varje kvalificeringsprojekt ska en projektbeskrivning tas fram av projektledaren. Beskrivningen ska innehålla de uppgifter som krävs för att kunna genomföra kvalificeringsprojektet. Material som har tagits fram i samband med beredningen utgör underlag. Projektbeskrivningen ska även innehålla en resursplan, som ligger till grund för tilldelning av resurser till projektet.

Projektbeskrivningen upprättas för att tydliggöra projektets roller, säkra krav och tydliggöra resursbehovet.

1.2.4 Uppföljning

Det ska finnas rutiner för uppföljning av ekonomi, teknik, tid och kvalitet. Regelbundna uppföljningar ska göras och stämmas av mot uppgjorda planer för projektet. Alla avvikelser mot planerna ska följas upp och korrigerande åtgärder vidtas. Projektledaren ska dokumentera alla viktiga händelser i projektet.

Ekonomiska avvikelser ska analyseras och om möjligt åtgärdas samt rapporteras till berörda.

1.2.5 Möten

Sammanträden/möten har flera syften. Syftena kan delas in i huvudgrupperna information, planering och beslut. Den som kallar till ett möte ska klargöra syftet med mötet i förväg. Alla möten ska ha en dagordning, även om denna kan vara mycket enkel i många fall.

Protokoll eller anteckningar ska föras vid alla möten. I större projekt ska sammanträden följa uppställda formalia beträffande kallelse, föredragningslista, protokoll, justering av protokoll etc protokoll ska skrivas och distribueras snabbt. För varje icke färdigbehandlad punkt ska anges vem som ska arbeta vidare med frågan och när konkreta resultat ska avrapporteras. Projektledaren är normalt sammankallande och även mötesordförande.

Det ska finnas en rutin för hur det specifika kvalificeringsprojektet fort- löpande ska redovisas och rapporteras och med vilken frekvens själva rapporteringen ska ske. Det kan med fördel redan i rutinen specificeras vilka fasta mötestidpunkter som kommer att gälla under projektets fort- levnad. Rapportering bör innehålla en lista där status på samtliga aktuella dokument redovisas.

1.3 Framtagning av objektspecifika uppgifter

Basinformation från kontrolldokumentation och en rad olika objekt- specifika uppgifter behöver identifieras för framtagandet av olika kvalificeringsdokument såsom:

- Skadetålighetsanalys
- Defekt och skadeanalys
- Upphandlingsunderlag
- Kvalificeringsinriktning
- Testblocksspecifikationer

Insamlandet av objektspecifika uppgifter kräver ofta tillgång till utrymmen som endast är tillgängliga vid revisionsavställning.

Från kontrolldokumentationen bör tillämpliga delar av följande uppgifter ingå:

- Identitetsnummer på aktuellt provningsobjekt.
- Ritningsunderlag över provningsobjekt.
- Svetsinstruktion som anger svetsförfarande t ex WPS.
- Dokument som redogör om och hur värmebehandling är ut- förd.
- Ytbeskrivning (ytfinhet och ytjämnhet).
- Materialintyg över ingående material i provningsobjekt.
- OFP-protokoll från prefabricering-, montagetillverkning och återkommande kontroll.
- Dokumenterade reparationer och bearbetningar.
- Dokumenterad avvikelse avseende dimensioner, gods- tjocklek, geometriska variationer både in- och utvändigt, ytors utseende.
- Provningsbegränsningar.
- Ferrithaltsmätningar av autentiskt gjutgods.

Tillämpliga delar av följande MTO-faktorer bör ingå:

- Ergonomiskt utrymme för provningspersonal.
- Arbetstemperatur.
- Belysningsförhållanden.
- Bullernivå.
- Ställningsbehov.
- Yt- och allmändosrat vid provningsobjekt.
- Krävs extra skyddsutrustning.

Objektbeskrivningen kan skrivas som ett eget dokument eller ingå som en del i Defekt- och Skadeanalys.

1.4 Upprätta Defekt- och Skadeanalys

Defekt- och Skadeanalys (DoS) definieras i PAKT definitionslista enligt följande:

”Defekt- och skadeanalys

En systematisk analys utgående ifrån komponentens konstruktiva utformning, tillverkning, installation, drifhistorik och förväntade framtida driftförhållanden. Defekt och skadeanalysen (DoS) identifierar troliga skademekanismer och beskriver förväntade defekttyper liksom lämpliga provningsområden”

En skadetålighetsanalys beskriver kritisk och acceptabel defektstorlek samt defekters tillväxthastighet under rådande driftbetingelser i aktuell miljö vilket ger kvalificeringsdefektens storlek. Beräkningarna utförs för förekommande defektorienteringar, enligt vedertagna normer och beräkningsmetoder.

En DoS ska beskriva vilka defekttyper som kan förekomma i den/de komponent(er) som den aktuella kvalificeringen ska gälla för. I defektbeskrivningen ingår alla defekttyper, som rimligt kan förekomma i komponenten och som är i behov av att värderas. För de defekter som ska ingå i kvalificeringen ska följande uppgifter avseende position, orientering och egenskaper redovisas:

- Defekttyper
- Defektplacering
- Defektorientering
- Defekternas vridning och lutning
- Defektmorfologi (fin/grov yta, ev. förgrening, defektbredd)
- Defektstorlekar för längs- och tvärfel avseende höjd (djup) och längd (acceptabel defektstorlek, kvalificeringsdefekt samt detekteringsmål som ska kunna detekteras, karakteriseras och i förekommande fall storleksbestämmas).

I DoS anges även aktuell provningsvolym.

1.5 Upphandla ackrediterat kontrollorgan

Upphandling av ackrediterat kontrollorgan ska genomföras enligt THs normala upphandlingsrutiner och göras i god tid. Ingår granskning av skadetålighetsanalys i upphandlingen ska en överenskommen tidsplan med inlagd uppföljning upprättas.

1.6 Granska Defekt- och Skadeanalys (AK)

Defekt- och skadeanalys ska granskas av ett ackrediterat kontrollorgan (AK) i enlighet med deras tekniska instruktioner.

Granskningsintyg ska utfärdas av AK.

1.7 Välja provningsmetod

Baserat på objektbeskrivning och defekt- och skadeanalys (DoS) föreslår TH en preliminär provningsmetod. Vilken metod som är lämplig beror på defekttyper, provningsvolym, provningsområdets placering och åtkomlighet etc. Definitivt val av provningsmetod sker i samband med upphandling av provningslaboratorium (AL).

1.8 Inventera tidigare kvalificeringar och testblock

TH ska undersöka om det finns tidigare genomförda kvalificeringar och/eller testblock som kan användas för det aktuella objektet.

Som hjälp vid inventeringen kan till exempel SQCs databaser för kvalificeringsintyg och testblock användas. Dessa nås via SQCs hemsida.

Vid inventering av tidigare kvalificeringar bör följande kvalificeringsalternativ övervägas:

- Ny kvalificering.
- Kombination av befintlig och ny kvalificering.
- Utvidgning av befintlig kvalificering.

Ny kvalificering innebär att provningsobjektets material, geometri, defekter etc. avviker så mycket från vad som tidigare finns kvalificerat att provningssystemet inte tekniskt kan motiveras utifrån tidigare utförda kvalificeringar.

Kombination av befintlig och ny kvalificering innebär att en tidigare kvalificering kan utnyttjas, men det nya provningssystemet kan inte fullt ut tekniskt motiveras, utan måste kompletteras i olika avseenden.

Utvidgning av befintlig kvalificering är när de förändringar som krävs kan tekniskt motiveras.

1.9 Upphandla kvalificeringsorgan

Upphandling av ett kvalificeringsorgan (KO) ska genomföras enligt THs normala upphandlingsrutiner och göras i god tid. I upphandlingen ska preliminär omfattning och tidsplan inkluderas.

KO ska utse en handläggare för varje kvalificeringsuppdrag. Denna ska ha det fulla ansvaret för kvalificeringen för KOs räkning med avseende på tekniskt innehåll, planering och ekonomi och vara THs entydiga kontaktyta.

1.10 Upphandla provningsföretag

Upphandling av provningsföretag (ackrediterat laboratorium, AL) måste påbörjas i tid. För komplicerade uppdrag bör upphandlingen vara klar ca två år före planerad provning.

Provningsuppgiften måste vara väldefinierad och beskrivas noggrant och detaljerat i förfrågan, för att provningsföretaget ska kunna förstå uppgiften och lämna en relevant offert. I förfrågan ska också framgå hur offerten ska vara strukturerad för att kunna utvärderas av beställaren.

Inför eller i samband med THs upprättande av anbudsfrågan till AL kan KO på begäran av TH bistå med teknisk support och rådgivning.

För att tilltänkta leverantörer ska ha förutsättningar att offerera, är det viktigt att alla krav och förutsättningar beskrivs i förfrågan. Således bör förfrågan innehålla t ex följande uppgifter:

- Objektbeskrivning.
- Defektbeskrivning.
- Detekteringsmål/kvalificeringsdefekt.
- Toleranser för storleksbestämning.
- Särskilda krav på provningsteknik (karakterisering, positionering etc.).
- Särskilda krav på provningsutrustning.
- Krav på kvalificeringsstrategi.
- Provningsomfattning.
- Tillgängliga testblock.
- MTO-aspekter.
- Krav på mötesfrekvens och plats.
- Krav på omfattning skiftgång/arbetstider.
- Tider och rutiner för redovisning och rapportering av provningsresultat.
- Krav på ackreditering, certifiering och tredjepartsställning.
- Krav på kvalitets och miljöplan.
- Krav på redovisning av övriga förutsättningar för ALs genomförande (transporter, kontorsutrymmen, lyft, dekontaminering, påverkan på andra arbeten mm).

Offerten bör förutom finansiella villkor minst innehålla följande uppgifter:

- Beskrivning av provningssystemet.
- Redovisning av uppgifter och krav efterfrågade i förfrågan.
- Kvalificeringsstrategi (preliminär eller slutgiltig).
- Referenser.
- Projektorganisation.
- Tidplan för kvalificering.
- Tidplan för provningsgenomförande inkl montage, tid vid objekt och demontage.
- Preliminär uppskattning av provningsbegränsningar.
- Eventuella risker och problem som kan tänkas uppstå under projektets fortlöpande arbete.
- Tydlig redovisning av eventuella avvikelser mot förfrågan.

I övrigt ska upphandling av ett AL genomföras enligt THs normala upphandlingsrutiner.

KO bör granska kvalificeringsstrategi och tidplan för kvalificering innan upphandlingen avslutas för att göra en bedömning av möjligheten att genomföra aktuell kvalificering.

1.11 Kvalificeringsinriktning

Kvalificeringsinriktningen är ett dokument där TH sammanfattar och beskriver målen för kvalificeringen och vad KO ska kvalificera provningsproceduren emot. Kvalificeringsinriktningen kan även tas fram i ett tidigare läge och ligga till grund för upphandlingen.

Inriktningen/målet består normalt av att följande bestäms:

- Typ av kvalificering.
- Detekteringsmål/kvalificeringsdefekt.
- Toleranser för storleksbestämning.
- Karaktäriseringskrav.
- Toleranser för positionering.
- Intervall inom vilket storleksbestämning ska ske.
- Provningsmetod/er.
- Omfattning av praktiska demonstrationer.
- Antal och typ av testblock.
- Mock-up behov.

Kvalificeringsinriktning/mål dokumenteras i en rapport, vilken granskas enligt normala rutiner. Inriktning och mål kan ingå som en del i projektbeskrivningen.

1.12 Kvalificeringsstrategi

Kvalificeringsstrategin som redovisar hur ställda krav och förutsättningar uppfylls ska i tillämpliga delar innehålla följande uppgifter:

- Objektbeskrivning.
- Krav på provningssystemet.
- Beskrivning av provningssystemet.
- Beskrivning av kvalificeringsstrategin.
- Behov av testblock och mock-up.
- Förslag till procedur, personal och utrustningskvalificering.
- Omfattning på tekniska motiveringar.

Kvalificeringsstrategin tas normalt fram av AL men kan även utfärdas av TH.

1.13 Uppstartsmöte

Varje kvalificering inleds med ett startmöte där förutsättningarna och inriktningen för kvalificeringen presenteras.

Deltagare är normalt TH, AL och KO.

Följande ämnen bör gås igenom på mötet:

- Provningsobjekt.
- Kvalificeringsinriktning.
- Kvalificeringsstrategi.
- Tidsplan.
- Projektorganisation och kontaktpersoner.
- Erfarenheter från tidigare kvalificeringar och provningar.

1.14 Anskaffa testblock

Testblock används i kvalificeringsverksamheten för att utföra teknik- och procedurutprovning samt för praktiska demonstrationer med avsikt att komplettera och verifiera ställningstaganden och motiveringar i teknisk motivering (TM).

Öppna testblock med känt defektinnehåll används för utprovning och kvalificering av procedurer.

Blinda testblock med sekretessbelagt innehåll används för kvalificering av personal och system.

1.14.1 Tillverkning och kvalitetssäkring av testblock

Tillverkare av testblock ska vara godkända och leverantörsbedömda av TH och ha dokumenterad förmåga att tillverka de typer av defekt-simuleringar som är nödvändiga för att representera verkliga defekter. Testblocktillverkare (TT) ska arbeta efter ett kvalitetssäkringssystem som uppfyller kraven i EN ISO 9001 eller motsvarande. Godkända tillverkare finns representerade i den s.k. Defektmatrisen, se rapport enligt [9]. Tillverkning ska utföras efter en detaljerad tillverknings- och kontrollplan som är granskad och godkänd av TH och KO.

Planen ska som minst innehålla följande uppgifter:

- Kontroll av ingående material.
- Svets och tillverknings procedur/er vilka ska vara så långt möjligt identiska med de som använts för det tänkta provningsobjektet.
- Kontroll under och efter tillverkning av svetsfog.
- Kontroll av värmebehandling.
- Kontroll under och efter inplantering av defekter.
- Leveranskontroll.

TH ska auditera tillverkare av testblock i lämplig omfattning. KO ska informeras om sådana auditeringar och erbjudas att delta.

Tillverkare ska också inneha ett godkänt sekretessavtal. Övriga organisationer som har befattning med testblock (TH, AL och KO) ska ha ett kvalitetssäkringssystem som säkerställer att sekretessbelagd information behandlas korrekt och att sekretessförbindelser med personal i dessa organisationer upprättas i tillräcklig omfattning.

1.14.2 Defektspecifikation och Teknisk motivering testblock

I de fall kvalificeringen omfattar praktiska demonstrationer ansvarar KO för framtagning av defektspecifikationer och TM för blinda testblock avsedda för kvalificering av personal. Dessa dokument är sekretessbelagda.

För de öppna testblocken till procedurkvalificeringen svarar normalt TH för defektspecifikationen och TM, men då den utgör en del av kvalificeringsunderlaget måste den granskas och godkännas av KO.

På begäran från TH kan KO även ta fram defektspecifikationer, med tillhörande TM, till de öppna testblocken.

1.14.3 Utformning av testblock

Testblocken ska utformas så att de utgör en fullgod simulering av de objekt som de ska efterlikna. För varje provningssituation ska en bedömning göras vilka krav som provningssystemet och objektet ställer på testblocket. Viktiga dimensioner som påverkar åtkomlighet och mätosäkerhet ska kontrolleras i samråd med TH, AL och TT. Defekter ska simuleras med samma teknik i öppna och blinda block och i övrigt representera lika provningsutmaning.

Som en guide vid val av testblockstillverkare och de defektsimuleringar som respektive tillverkare har dokumenterad förmåga att tillverka finns den s.k. Defektmatrisen, se rapport enligt [9]. Rapporten beskriver ställningstaganden som ligger till grund för bedömningar i matrisen.

1.14.4 Fingerprint

För varje testblock som tillverkas ska normalt en Fingerprint (FP) utföras för att säkerställa kvaliteten på testblocken. FP ska vara en bedömning om testblocket med defektsimuleringar uppfyller defektspecifikationen och vara en kvalitetssäkring inför procedur och personalkvalificeringar. FP syftar också till att bedöma relevansen i signalsvar från defektsimuleringar kontra de defekttyper som de är tänkta att representera. Detta innebär att FP bör utföras med den OFP metod som är tänkt att användas vid kvalificering och provning av det aktuella provningsobjektet.

FP bör så långt möjligt efterlikna den tänkta provningsproceduren avseende OFP-teknik/-er och applicering av den samma.

FP av öppna testblock utförs av AL eller KO. FP av blinda testblock ska utföras eller övervakas av KO för att säkerställa sekretessen kring blinda testblock.

Arkivering av testblocksunderlag görs i såväl i en testblockspärm som i testblocksdatan

2 Dokumentera OFP-system

Normalt ansvarar det upphandlade ackrediterade laboratoriet för att aktiviteterna i kapitel 2 utförs på ett sätt och med en kvalitet som specificerats i upphandlingsunderlaget.

I ett OFP-system ingår procedur, personal och provningsutrustning.

För att kunna *upprätta en provningsprocedur och dokumentera ett OFP-system* måste följande förutsättningar föreligga:

- Förväntade defekter ska vara identifierade.
- Ett övergripande koncept om hur provningen ska utföras ska vara överenskommet med beställaren (TH).
- Uppgifter om provningsområdets geometri, material och andra för provningen nödvändiga komponentuppgifter.
- MTO-uppgifter som kan påverka provningsresultatet ska vara identifierade.

2.1 Upprätta provningsprocedur

Provningsproceduren upprättas av det anlitade ackrediterade laboratoriet (AL).

Det är viktigt att komma ihåg att en provningsprocedur är en instruktion till provningspersonalen vid genomförandet av provningen. Den ska därför utformas med hänsyn till detta. Provningsproceduren ska således beskriva provningens olika moment steg för steg på ett entydigt sätt. Ingående parametrar ska anges med tolerans eller intervall.

En procedur ska minst innehålla följande uppgifter:

- Provningsobjekt och omfattning.
- Defekttyper.
- Referenser, t ex TM och utrustningsmanualer.
- Certifiering- och kvalificeringskrav på personal.
- Utrustningsbeskrivning.
- Kalibrerings- och verifieringsbeskrivning.
- Beskrivning av datainsamling.
- Beskrivning av utvärdering.
- Rapporteringskrav.

Uppgifterna i provningsproceduren ska motiveras. Detta görs i en teknisk motivering.

2.2 Upprätta teknisk motivering (TM)

Teknisk motivering (TM) är benämningen på information som redovisas för att verifiera och motivera den tekniska lösning som valts för att utföra den definierade provningsuppgiften.

En TM ska normalt följa ENIQ Recommended Practice 2 ”Strategy and Recommended Contents for a Technical Justification” [6].

TM ska innehålla uppgifter både om komponenten som ska provas och om provningstekniken/proceduren inklusive eventuell bärutrustningen. I det förra fallet kan det röra sig om geometri, material, driftförhållanden etc., i det senare fallet om provningstekniska detaljer, viktiga variabler, provningstoleranser, etc.

I TM ska en mätosäkerhetsanalys ingå. Som hjälp kan t ex mjukvaran UINDT användas.

Provningssystemets viktiga/väsentliga variabler bör i TM normalt redovisas enligt riktlinjer i Recommended Practice 1 "ENIQ Recommended Practice 1 - Influential/ Essential Parameters" [7]. Ett exempel på en TM finns i Enhagen 1[8].

TM kan bestå av många olika slags information, t ex referenser till och utdrag ur den öppna litteraturen, härledning av fysikaliska fenomen, matematisk modellering, resultat från experiment och utredningar och redovisningar från försök utförda särskilt för den aktuella proceduren.

TM för styr- och bärutrustning kan skrivas separat eller gemensamt med TM för övriga OFP-systemet.

2.3 Granska OFP-system (TH)

TH ska noggrant granska procedur och TM enligt följande frågeställningar:

- Är provningsproceduren entydigt och systematiskt utformad och innehåller den de uppgifter som behövs för att genomföra och dokumentera provningen på ett korrekt sätt?
- Innehåller TM de uppgifter som behövs och är dessa beskrivna och redovisade i rätt omfattning?
- Uppfyller provningsprocedur och TM ställda krav och anses de godkända för att sändas till KO för granskning?

Det är lämpligt att AL tillsammans med TH genomför en slutkontroll av provningsproceduren, till exempel genom en Procedure Acceptance Test (PAT), för att säkerställa kvaliteten före kvalificeringen.

PAT ska utföras enligt ett förutbestämt program. Resultatet av kontrollen ska dokumenteras.

Styr- och bärutrustning ska normalt demonstreras för TH i en Factory Acceptance Test (FAT). Detta utförs normalt i samband med utrustningskvalificering, se kapitel 3. FAT-program utfärdas av AL. Vid FAT demonstreras till exempel säkerhetsfunktioner, "rent system" och övriga krav från TH som inte ingår i utrustningskvalificeringen.

3 Kvalificera OFP-system

Kvalificera OFP-system beskrivs inte i detta dokument. För beskrivning av dessa aktiviteter hänvisas till SQC-dokumentet ”Kvalificera OFP system” [3]. SQC ansvarar för att dokumentet speglar aktuell kravbild för kvalificering. Ändringar ska kommuniceras via THAG ÅK och aktuell utgåva ska finnas tillgänglig på SQCs hemsida.

4 Förbättra kvalificeringsprocessen

Det är viktigt, om vi ska lyckas förbättra kvalificeringsarbetet, att erfarenheter samlas in på ett enkelt och effektivt sätt så att förbättringsmöjligheter identifieras.

4.1 Återföra kvalificeringserfarenheter

Att ta till vara erfarenheter från kvalificeringsarbetet är ett effektivt sätt att förbättra kvalificeringsprocessen. Varje kvalificering ger nya värdefulla erfarenheter. Efter ett genomfört kvalificeringsprojekt kallar projektledaren (TH) till genomgång där resultat, vunna erfarenheter, synpunkter från inblandade parter diskuteras. Vid detta möte bör alla involverade parter, dvs. TH, AL och KO, medverka.

Samtliga ingående huvudmoment i den aktuella kvalificeringen ska diskuteras vid mötet. Förslag på dagordning;

- TH kvalificeringsunderlag.
- AL kvalificeringsstrategi.
- Testblock.
- THs granskning av Procedur och TM (inkl. PAT).
- SQCs granskning av Procedur och TM.
- Procedurkvalificering.
- Utrustningskvalificering och FAT.
- Personalkvalificering.
- SQCs slutdokumentation.

För ovanstående huvudmoment enligt dagordningen bör, i tillämpliga fall, följande frågor beaktas;

- Genomfördes momentet som planerat eller inte?
- Hade framtagna underlag eller dokumentation förväntad kvalitet?
- Följdes överenskommen tidplan?

Vid avvikelser redovisas dessa och om möjligt ges förslag till åtgärd.

Framkomna synpunkter och erfarenheter dokumenteras skriftligen och distribueras till berörda. Berörda ansvarar var och en för att omsätta vunna erfarenheter inom den egna organisationen.

4.2 Prova objekt

Efter godkänd kvalificering genomförs provningar i anläggningarna.

4.3 Avvikelser under provning

Avvikelser under provning ska rapporteras i form av avvikelse rapport med förslag till åtgärd. Avvikelser för den kvalificerade provningstekniken bedöms av KO och avvikelser med avseende på omfattning bedöms av AK.

4.3.1 Teknikavvikelser

Vid teknikavvikelser (procedur, personal och utrustning) överlämnar AL avvikelse rapport till TH för granskning och vidare handläggning. Avvikelse rapporten ska minst innehålla:

- Objekt.
- Procedur.
- Typ av avvikelse.
- Orsak till avvikelse.
- Åtgärd och motiv till åtgärd.
- Ställningstagande.

Avvikelsen rapporteras till och granskas av KO för ställningstagande om kompletterande kvalificering avseende procedur, personal och utrustning behövs eller om utförd provning ändå kan bedömas vara tillräcklig. AK ska kontrollera att avvikelsen är granskad av KO inför utfärdande av intyg om överrensstämmelse (IOÖ).

4.3.2 Omfattningsavvikelser

Vid omfattningsavvikelser som inte tidigare är beskrivna i procedur eller kontrollplan överlämnar AL avvikelse rapport till TH för granskning och vidare handläggning. Avvikelse rapporten ska minst innehålla:

- Objekt
- Procedur
- Orsak till omfattningsavvikelse
- Omfattning på omfattningsavvikelsen
- Åtgärd
- Ställningstagande.

Avvikelsen rapporteras till AK som granskar och bedömer avvikelsen.

4.4 Återföra kvalificeringserfarenheter efter provning

För att få en återkoppling av hur det kvalificerade provningssystemet fungerade under provningen hålls ett erfarenhetsmöte mellan TH och AL. Vid detta möte kan även KO inbjudas om frågor rörande kvalificeringen väckts under provningsgenomförandet. Därmed kan erfarenheter från provningen tas tillvara.

Framkomna synpunkter och erfarenheter dokumenteras skriftligen och distribueras till berörda. Berörda ansvarar var och en för att omsätta vunna erfarenheter inom den egna organisationen.

4.5 Förbättra kvalificeringsprocessen

För att förbättra processen ska vunna erfarenheter kontinuerligt dokumenteras och spridas till de som är berörda av kvalificeringsverksamheten.

Ett forum som THAG-ÅK har en viktig uppgift att följa upp och informera om gjorda erfarenheter.

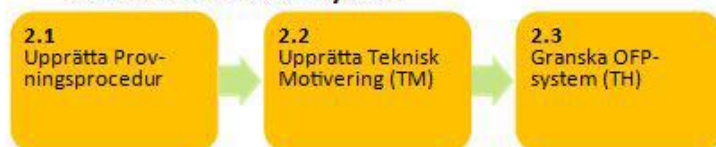
Det åligger sedan medlemmarna i THAG-ÅK att genom olika aktiviteter se till att gjorda erfarenheter blir kända och implementerade. Detta kan ske både allmänt, t ex genom att hålla föredrag på konferenser och mera direkt som t ex i FOP-kärnkraft.

5 Processbeskrivning – schema

1. Planera och förbereda kvalificering



2. Dokumentera OFF-system



3. Kvalificera OFF-system



4. Förbättra kvalificeringsprocessen

