

# Provverksamheten

Genomförande, deltagarresultat och utvärdering

13EV1272

ELSÄKERHETSVERKET

Författare: Kim Reenaas

# Förord

Syftet med projektet ”Provverksamheten” har främst varit att undersöka hur och under vilka förutsättningar teoretiska och praktiska prov kan användas för att verifiera att den som söker behörighet har den kompetens som krävs med avseende på de krav på utbildning och praktik såsom de kommer till uttryck genom Elsäkerhetsverkets föreskrifter. Vidare syftar projektet till att genomföra det regeringsuppdrag som givits Elsäkerhetsverket att utveckla verksamheten för lämplighetsprov som används som kompensationsåtgärd i enlighet med yrkeskvalifikationsdirektivet.

Projektet har endast omfattat ABL-behörighet.

Genom denna rapport ska projektet svara på frågan om och i så fall under vilka förutsättningar prov kan användas för att verifiera att en sökande uppfyller gällande kunskaps- och färdighetskrav samt har den erfarenhet som krävs för en viss behörighet. Vidare ska rapporten också redovisa de slutsatser om under vilka förutsättningar prov kan användas som kompensationsåtgärd enligt yrkeskvalifikationsdirektivet.

Det bör noteras att efter projektets start har regeringen beslutat om att tillsätta en utredning som bland annat ska ge förslag på bestämmelser om vad som ska krävas för att få utföra en elinstallation<sup>1</sup>.

Kristinehamn den 19 december 2013

Kim Reenaas

---

<sup>1</sup> N 2013:04 Utredningen om översyn av regelverken om elsäkerhet och behörighet att utföra elektriska installationer.

# Sammanfattning

Enligt Elsäkerhetsverkets verksamhetsplan 2013 ska provverksamhet prövas i liten skala för att verifiera kunskap hos sökande som saknar komplett dokumentation av praktisk eller teoretisk kunskap. Vidare ska Elsäkerhetsverket enligt regleringsbrevet för 2013 utveckla verksamheten för lämplighetsprov som används som kompensationsåtgärd i enlighet med artikel 14 i Europaparlamentets och rådets direktiv 2005/36/EG av den 7 september 2005 om erkännande av yrkeskvalifikationer.

Projektet har i huvudsak bestått av tre faser. Dessa faser var den inledande urvalsfasen, därefter provets genomförande och slutligen en utvärderingsfas.

Elsäkerhetsverket gör efter genomförd utvärdering bedömningen att prov kan genomföras under de förutsättningar som har gällt under provverksamheten för att verifiera att deltagaren uppfyller kunskaps- och färdighetskraven för den aktuella behörigheten (utbildningskravet) deltagaren har den erfarenhet som krävs för den aktuella behörigheten (praktikkrauet).

Som en följd av denna slutsats kan prov också användas som kompensationsåtgärd enligt yrkeskvalifikationsdirektivet.

# Innehåll

<b>1</b>	<b>Beskrivning av projektet</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Deltagarintresse och urval</b>	<b>7</b>
2.1	Urvalet i korthet.....	7
2.2	Intresseanmälningar och urvalsresultat .....	7
2.3	Reflektioner i urvalsfasen.....	8
2.3.1	Intresset att delta (efterfrågan) .....	8
2.3.2	Framtida målgrupper.....	8
2.3.3	En ny målgrupp växer fram?.....	8
2.3.4	Sammanfattning .....	9
<b>3</b>	<b>Provet innehåll</b>	<b>10</b>
3.1	Krav som provet ska visa att deltagaren uppfyller .....	10
3.2	Genomförande av prov .....	10
3.2.1	Elbranschens utvecklings- och utbildningscenter (EUU) .....	10
3.2.2	Stockholms tekniska institut (STI).....	11
3.3	Genomförarnas självvärdering .....	12
3.4	Förbättringsförslag .....	12
<b>4</b>	<b>Provdeltagarnas resultat</b>	<b>13</b>
4.1	Provdeltagarnas resultat – en översikt.....	13
4.1.1	EUU .....	13
4.1.2	STI.....	16
4.2	Resultat fördelat på utbildnings- och yrkesbakgrund .....	18
4.3	Formella brister hos de som genomfört provet med godkänt resultat .....	19
4.4	Övriga reflektioner avseende resultatet .....	20
<b>5</b>	<b>Observatörsrapport</b>	<b>21</b>
5.1	Om observatörernas uppgift .....	21
5.2	Sammanfattning av observatörsrapporten .....	21
5.3	Förbättringsförslag .....	21
<b>6</b>	<b>Utvärdering av provverksamheten</b>	<b>23</b>
6.1	Utvärderingens innehåll.....	23
6.2	Sammanlagt resultat .....	23
6.3	Slutsatser .....	24
6.4	Förbättringsåtgärder .....	24



# 1 Beskrivning av projektet

Enligt Elsäkerhetsverkets verksamhetsplan 2013 ska provverksamhet prövas i liten skala för att verifiera kunskap hos sökande som saknar komplett dokumentation av praktisk eller teoretisk kunskap.

Vidare ska Elsäkerhetsverket enligt regleringsbrevet för 2013 utveckla verksamheten för lämplighetsprov som används som kompensationsåtgärd i enlighet med artikel 14 i Europaparlamentets och rådets direktiv 2005/36/EG av den 7 september 2005 om erkännande av yrkeskvalifikationer.

Följande mål ska vara uppfyllda efter avslutat projekt enligt projektdirektivet.

1. Elsäkerhetsverket ska ha genomfört två olika varianter av provverksamhet.
2. Elsäkerhetsverket ska ha utvärderat huruvida de genomförda provverksamheterna kan användas på det sätt som beskrivs ovan. Utvärderingen ska därför minst omfatta slutsatser om de genomförda provverksamheterna mäter de kunskaps-, färdighets- och erfarenhetskrav respektive den kunskap och kännedom som provverksamheten är avsedd att mäta.
3. Elsäkerhetsverket ska ha redovisat projektet i en rapport. Rapporten ska minst innehålla:
  - a. Resultatet av utvärderingen.
  - b. Slutsatser avseende under vilka förutsättningar provverksamheten kan användas för att verifiera att
    - i. Att deltagaren uppfyller kunskaps- och färdighetskraven för den aktuella behörigheten (utbildningskravet).
    - ii. Att deltagaren har den erfarenhet som krävs för den aktuella behörigheten (praktikkravet).
  - c. Slutsatser avseende under vilka förutsättningar provverksamheten kan användas som kompensationsåtgärd enligt yrkeskvalifikationsdirektivet.

Denna rapport motsvarar mål 3 enligt projektdirektivet.

Projektet har bemannats enligt följande.

Styrgrupp: Horst Blüchert, Elisabet Falemo och Anders Petersson

Projektledare: Kim Reenaas

Arbetsgrupp: Karin Brattfjord, Bosse Johansson, Anders Kaukerat, Charlotte Mogren och Ronny Press

Observatörer: Anders Kaukerat, Ronny Press och Ingvar Svensson

Projektet har i huvudsak bestått av tre faser. Dessa faser är den inledande urvalsfasen, därefter provets genomförande och slutligen en utvärderingsfas. Dessa faser beskrivs nedan med de slutsatser och reflektioner som respektive fas har resulterat i.



Projekt direktivet beslutades den 4 juli 2013 och projektet ska avslutas senast den 31 december 2013. För mer detaljerad beskrivning av projektets ramar m.m. se projekt direktiv i ärende med diarienummer 13EV1272.

## 2 Deltagarintresse och urval

### 2.1 Urvalet i korthet

Projektet identifierade inledningsvis fem typgrupper där reell kompetens skulle kunna finnas, men där det av annat skäl än bristande kompetens inte är möjligt att besluta om behörighet för sökanden ifråga. Eftersom det var första gången som Elsäkerhetsverket genomförde provverksamhet går det inte att utesluta att det finns sökande med reell kompetens i samtliga kategorier. Urvalet syftade till att i första hand göras så att det finns flera deltagare som representerar följande urvalsgrupper.

1. Utbildningskravet uppfylldes för mer än 15 år sedan
2. Kompensationsåtgärd enligt 2 kap. 2 § ELSÄKFS 2013:1
3. Brister i utbildning (se 1 kap. 10 § ELSÄKFS 2013:1)

Detaljerade instruktioner för urvalet framgår av styrgruppens beslut om urval av den 9 september 2013.

### 2.2 Intresseanmälningar och urvalsresultat

Provverksamheten annonserades på Elsäkerhetsverkets webbplats och på Facebook. Projektgruppens uppfattning inför urvalet var att intresset skulle överstiga antalet platser. Mot bakgrund av detta och att det fanns en grupp av sökande som under året anmält intresse att delta i provverksamheten valde vi att inte marknadsföra provverksamheten utöver Elsäkerhetsverkets egna mediekanaler.

Det slutliga deltagarantalet, efter några sena avhopp, uppgick till 22 deltagare, varav 9 deltog i Nyköping och 13 i Stockholm. Deltagarna fick välja ort själva vilket innebar att Stockholm blev fulltecknat relativt omgående.

Av de 22 deltagarna var det två deltagare som inte uppfyllde kraven för behörighet på grund av 15-årsregeln i 1 kap 6 § ELSÄK-FS 2007:2<sup>2</sup>. Det fanns inga deltagare som tillhör urvalsgrupp 2. Den klart vanligaste bristen hos deltagarna var att de inte hade genomgått den utbildning som krävs. Minst 15 deltagare hade brister i utbildningen och några av dem i kombination med andra brister.

Av de som hade eftergymnasial utbildning var det svårt att utläsa vilka som skulle kunna vara aktuella för en prövning enligt 1 kap. 10 § ELSÄK-FS, men det skulle kunna röra sig om omkring fem personer.

<sup>2</sup> Den senast avlagda examen som sökanden återoppar får inte vara äldre än femton år vid ansökningstillfället för att godkännas.

Tre deltagare uppgav att de inte kunde styrka genomförd praktik med praktikintyg och fem deltagare hade inte alls genomfört praktik i den omfattning som krävs<sup>3</sup>.

## 2.3 Reflektioner i urvalsfasen

### 2.3.1 Intresset att delta (efterfrågan)

Projektgruppen gjorde inför urvalsfasen bedömningen att intresset för att genomgå prov för att få behörighet skulle vara stort. Under urvalet har flera intresserade slutligen tackat nej till att delta samt uppgett att det beror på att de inte tror att de kommer att klara provet. Flera intresserade har tackat nej utan att uppge skälen för detta.

Några av de som anmält intresse har efter urval tackat nej till den plats de erbjudits. De har angett persliga angelägenheter eller att de inte får ledigt/kan ta ledigt från jobb som orsaker till att de tackat nej.

### 2.3.2 Framtida målgrupper

En målgrupp som har identifierats i tidigare projekt är de som har genomgått utbildning och praktik, men inte har de intyg som krävs.<sup>4</sup> Det kan finnas flera skäl till att den som har den utbildning och praktik ändå inte kan visa upp de intyg som krävs, vanligen för att ett sådant intyg aldrig upprättats. En orsak till detta kan vara att det inte är arbetsgivaren som ska upprätta intyget över genomförd praktik, det är den överinseende elinstallatören. Detta innebär att när en elinstallatör byter arbetsplats under en yrkesmans pågående praktik så påverkas möjligheterna för yrkesmannen att få ett praktikintyg utfärdat, särskilt om det inte finns rutiner för detta. Flera deltagare uppger också att de har svårt att ”samla ihop” praktikintygen för att söka behörighet. En orsak till detta tror projektgruppen kan bero på att praktiken inte alltid är något yrkesmannen och elinstallatören planerar i förväg. I efterhand uppstår problem om samma elinstallatör inte utövar överinseende över tid.

En annan målgrupp är de som har en utbildning som är avslutad för mer än 15 år före ansökningstillfället. De yrkesmän som arbetat med elinstallationsarbete under dessa år borde kunna ha reell kompetens motsvarande kraven.

### 2.3.3 En ny målgrupp växer fram?

En annan reflektion är att det finns ett intresse hos de som inte utför behörighetskrävande arbete att faktiskt ha en behörighet. Detta kan bero på att behörigheten är meriterande i sig, men det kan också bero på att konstruktörer eller motsvarande också vill utöva överinseende under genomförandet. Detta kan vara ett exempel på att man önskar kombinera ledningen av arbetet med själva överinseendet.

<sup>3</sup> Detta är en uppskattning gjord utifrån vad deltagarna själva uppgett. Om slutsatser ska dras utifrån dessa uppgifter bör man använda och utveckla det bakomliggande materialet.

<sup>4</sup> Se Elsäkerhetsverket, Förstudie om prov, 12EV1858.

#### 2.3.4 Sammanfattning

Frågan är alltså vilka målgrupperna är för prov som ett alternativ till formella krav och om det finns en efterfrågan hos dessa målgrupper att genomföra provet? Som framkommit ovan finns det skäl att tro att det finns flera som har reell kompetens motsvarande kraven, men som inte kan styrka detta med relevanta intyg och betyg.

Efterfrågan har betydelse för bedömningen av behovet av prov som alternativ till betyg och intyg. Även om prov är möjligt att ta fram för detta ändamål måste behovet vägas mot kostnaderna och andra konsekvenser av införandet av. Denna bedömning har dock ansetts ligga utanför detta projekt. Iakttagelser som kan ha betydelse för en sådan bedömning har redovisats i projektets slutrapport, se 13EV1272.

## 3 Provets innehåll

### 3.1 Krav som provet ska visa att deltagaren uppfyller

De krav som provet ska visa att deltagaren uppfyller framgår 1 kap. 6 § och bilaga 1 i Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd (2013:1) om behörighet för elinstallatörer. Bilaga 1 används eftersom provverksamheten endast avsåg ABL-behörighet. Dessa krav anses av Elsäkerhetsverket uttrycka innehållet i de krav som gäller redan före ikraftträdandet, varför dessa konkretiserade krav har kunnat användas.

Det stod genomförarna fritt att testa den erfarenhet som sökande ska ha erhållit genom praktik enligt 1 kap. 6 § genom endera praktiska eller skriftliga moment. På samma sätt ställdes det heller inte krav på att kunskaps- och färdighetskraven i bilaga 1 skulle testas genom skriftliga moment. Därför kan man inte utgå ifrån att de skriftliga momenten testar bilaga 1 och de praktiska momenten testar kravet i 1 kap. 6 §.

### 3.2 Genomförande av prov

De förutsättningar som Elsäkerhetsverket ställde upp i samband med upphandlingen av provens genomförande var att fyra dagar fick användas till provet, varav två dagar skulle avse praktiska kunskapsprov och två dagar skulle innehålla teoretiska kunskapsprov, se ärende med nummer 13EV1711.<sup>5</sup> Nedan följer en sammanfattning av hur de två provgenomförarna har utformat och genomfört provet.

#### 3.2.1 Elbranschens utvecklings- och utbildningscenter (EUU)

Det teoretiska provet delades in i fyra delprov, ett delprov för varje kunskapsområde i bilaga 1 i ELSÄK-FS 2013:1. Varje delprov utformades i syfte att täcka in kunskapskraven. Om proven hade genomförts i samband med en utbildning hade en kravnivå på 70 procent gällt för godkänt. Nivån som använts i provverksamheten är 60 procent med hänsyn till att provet inte sker i anslutning till en utbildning. Kravnivån skulle vara uppfylld på varje delprov.

Även det praktiska provet byggdes upp utifrån de fyra kunskapsområdena i bilaga 1, med moment som relaterade till de specifika kunskapskraven för att tydliggöra att de teoretiska kunskaperna kan tillämpas. Det praktiska provet innehöll följande.

**Elinstallationer i byggnader** - Inkoppling av gruppledning i central, bestyckning av gruppcentral samt val av komponenter, inkoppling av apparater, vägguttag,

<sup>5</sup> Båda genomförarna fick muntligen information om att kraven i 1 kap. 6 § och bilaga 1 kan testas endera teoretiskt eller praktiskt. Det var alltså inte ett krav att bilaga 1 skulle testas teoretiskt och 1 kap. 6 § skulle testas praktiskt.

belysningsarmatur, kopplingsdosa samt kontroll före idrifttagning. Dokumentation av gruppcentralen och kontrollen.

**Anläggningar för produktion och överföring av el, samt industriella anläggningar** – Utökning av fördelningscentral. Dokumentation av utökningen samt erforderliga kontroller.

**Elmaskiner** – Inkoppling av motor, montering och val av motorskydd, samt kontroll före idrifttagning. Dokumentation av kontroll.

**Regler och standarder** – Val av materiel i de övriga momenten med hänvisning till gällande regelverk och standard, val av ledningar och skydd med hänseende på dimensionering. Dokumentation av gjorda materialval och ledningsval.<sup>6</sup>

### 3.2.2 Stockholms tekniska institut (STI)

Även STI delade in det teoretiska provet i fyra delprov motsvarande de fyra kunskapsområdena i bilaga 1 i ELSÄK-FS 2013:1. STI har inte föreslagit någon särskild kravgräns. De som STI bedömt som godkända hade alla över 75 procent totalt och minst 50 procent rätt på respektive delprov. De som bedömts som icke godkända hade som högst 53 procent totalt.

Det praktiska provet bestod av tio stycken på varandra följande uppgifter varvid en så kallad checkpoint gjordes efter respektive uppgift innan deltagaren kunde gå vidare. De tio uppgifterna innehöll följande.

**Uppgift 1** – Gör en ritning över ett kök som ska innehålla erforderligt antal kopplingsdosor, ett perilexuttag, ett diskmaskinsuttag, ett uttag för fläkt, ett uttag över arbetsytan, ett lamputtag, strömbrytare och uttag. *Checkpoint.* Gör installationen efter din ritning.

**Uppgift 2** – Gör en ritning över ett våtutrymme som ska innehålla erforderligt antal kopplingsdosor, ett tvåvägs vägguttag, ett envägs vägguttag, en strömbrytare och en lampa. *Checkpoint.* Gör installationen efter din ritning.

**Uppgift 3** – Planera väggen där elcentralen ska vara monterad. Gör en ritning över väggen, innehållande elcentral, erforderligt antal kopplingsdosor, två dosor för trappströmbrytare, en dosa för en korsströmbrytare, en lampa. *Checkpoint.* Gör installationen efter din ritning.

**Uppgift 4** – Gör ett enlinjeschema över elcentralen med de produkter du har. Bygg din central. Gör ett gruppschema och sätt upp bredvid centralen. *Checkpoint.*

---

<sup>6</sup> EUU uppger att denna punkt var svår att uppnå tänkt nivå på då dessa moment snarare ingår i konstruktionsarbete, vilket deltagarna inte hade vana av.

**Uppgift 5** – Montera upp och koppla in inkommande matning och utgående grupper i elcentralen. *Checkpoint.*

**Uppgift 6** – Gör installationskontroll enligt medföljande dokument. *Checkpoint.*

**Uppgift 7** – På samma vägg med de dosor som monterats ska följande installeras. En trappautomat, två strömbrytare och en lampa. *Checkpoint.*

**Uppgift 8** – Anslut en 50-meters kabelring i dosan märkt långkabeln. *Checkpoint.* Mät på kabeln för en 10 A gG säkring. Anslut ytterligare en 50-meters kabelring. *Checkpoint.* Mät på kabeln för en 10 A gG säkring. Gör en reflektion över resultaten. Vad har du för alternativ?

**Uppgift 9** – Följande produkt visades upp. Vad är det? Var ska den placeras och hur ska den användas?



**Uppgift 10** – Koppla upp en motorstyrning med den utrustning du har. Sätt upp delarna till höger om elcentralen och koppla in trefasuttaget på gaveln till ditt bås. *Checkpoint.* Anslut motorn. Vad behöver du tänka på/göra nu?

### 3.3 Genomförarnas självvärdering

Såväl STI som EEU har efter genomförande av sina respektive provomgångar bedömt att det går att validera kunskaper och färdigheter motsvarande vad som krävs för ABL-behörighet enligt ELSÄK-FS 2013:1.

### 3.4 Förbättringsförslag

Provgenomförarna (STI och EEU) har efter genomförda prov redovisat förslag på förbättringsåtgärder. Dessa förslag kan sammanfattas enligt följande.

- Deltagarna bör förberedas bättre inför provet, t.ex. genom diagnostiska frågor samt genom att få ta del av bedömningskriterierna.
- Förbättra visualiseringen av installationen inför det praktiska provet, t.ex. genom bilder.
- Använda ett större urval av valbara komponenter och flera varianter av installationer.
- Möjlighet till omprov på enstaka delprov.

## 4 Provdeltagarnas resultat

### 4.1 Provdeltagarnas resultat – en översikt

Av de 22 deltagarna har fem stycken utfört provet med, av provgenomförarna, godkänt resultat. Provgenomförarna rekommenderar därför att dessa fem personer erhåller ABL-behörighet. Vidare rekommenderar EUU att en deltagare ges möjlighet att göra en omtentamen i delområde elmaskiner. Nedanstående resultatredovisning utgår ifrån de bedömningar om nivåer för godkänt resultat som provgenomförarna gjort.

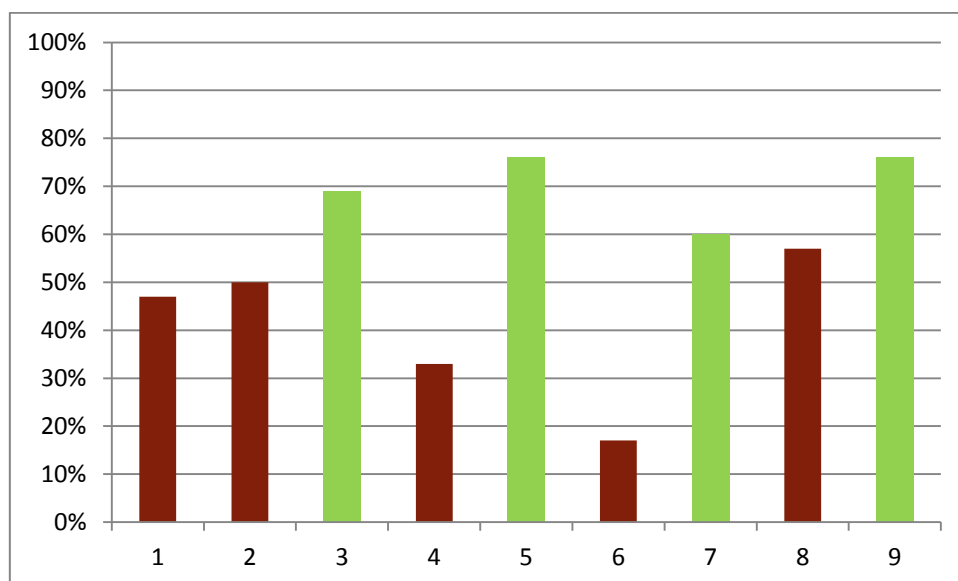
Resultaten fördelade sig enligt nedan.

#### 4.1.1 EUU

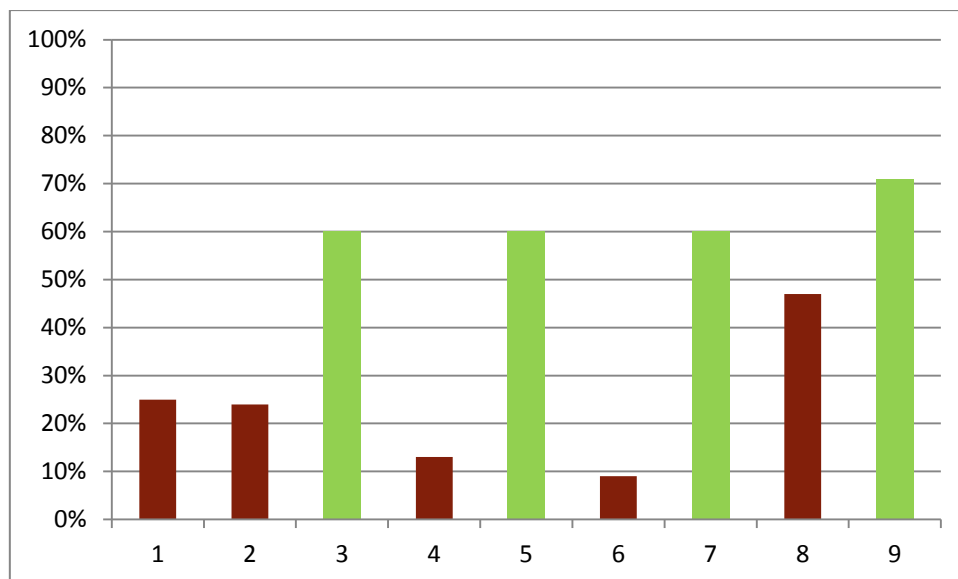
Provmoment	Antal godkända	Medelresultat
<b>Teoretiskt prov – totalt</b>	3 av 9	
Delprov 1: Elinstallationer i byggnader	4 av 9	54 %
Delprov 2: Anläggningar för produktion och överföring av el samt industriella anläggningar	4 av 9	41 %
Del 3: Elmaskiner	3 av 9	49 %
Del 4: Regler och standarder	6 av 9	72 %
<b>Praktiskt prov</b>	7 av 9	N/A
<b>Totalt bedöms tre deltagare uppfylla kraven för ABL-behörighet</b>		

Resultaten fördelade sig på de nio deltagarna enligt följande.

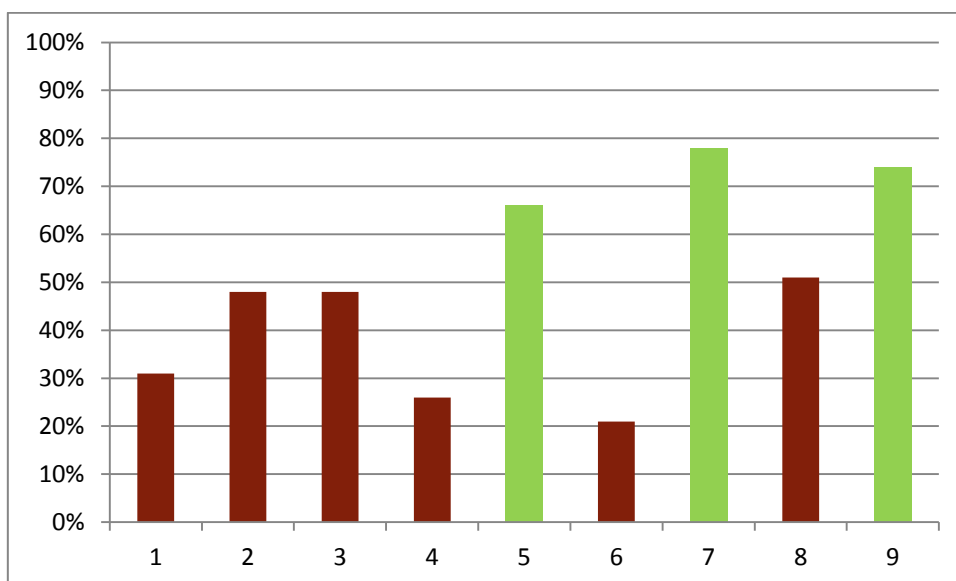
### Elinstallationer i byggnader



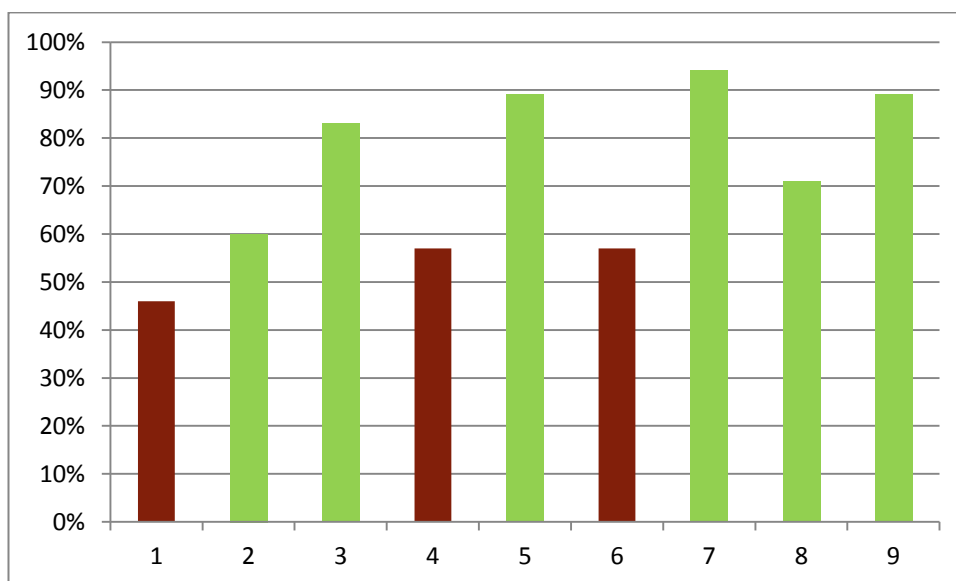
### Anläggningar för produktion och överföring av el samt industriella anläggningar



### Elmaskiner



### Regler och standarder

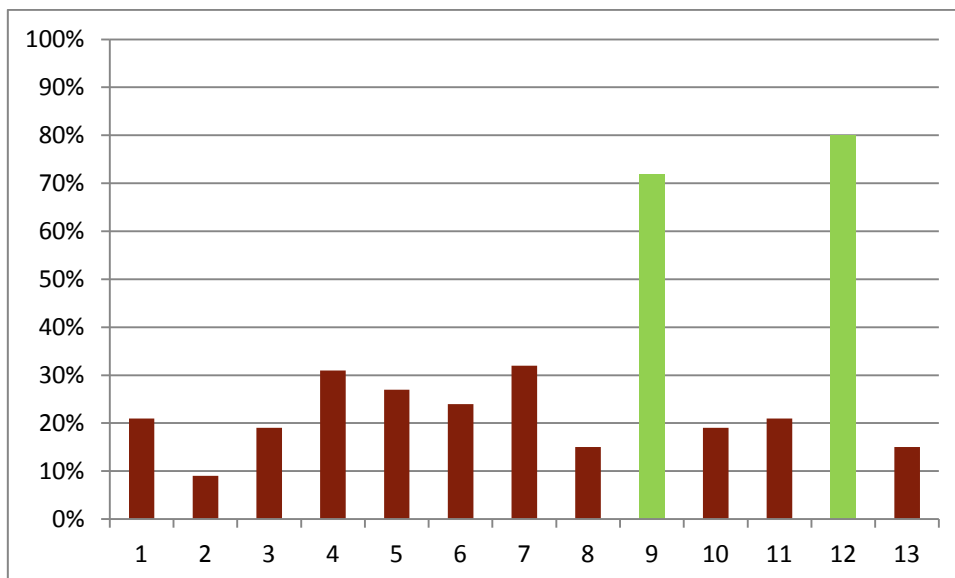


4.1.2 STI

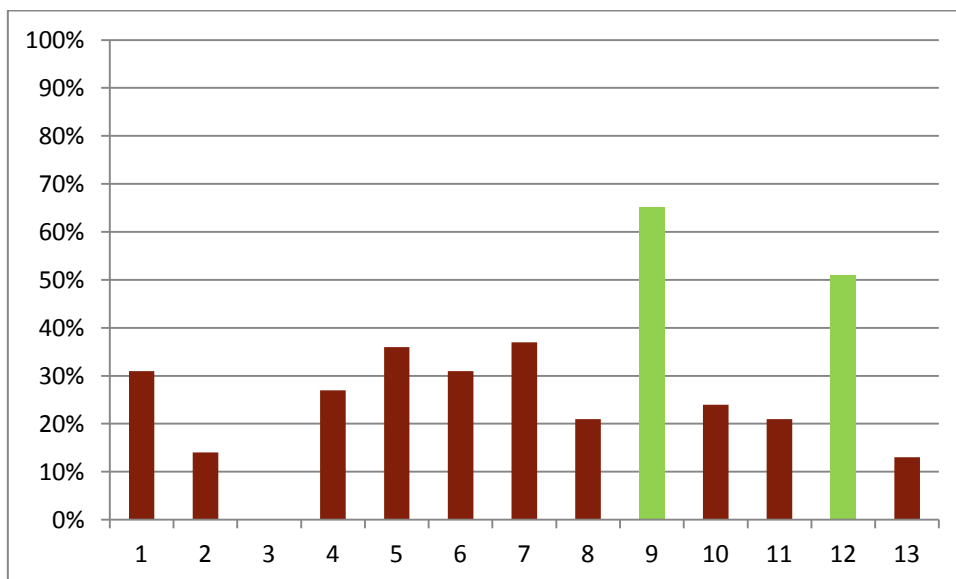
Provmoment	Antal godkända	Medelresultat
<b>Teoretiskt prov – totalt</b>	2 av 13	
Delprov 1: Elinstallationer i byggnader	2 av 13	30 %
Delprov 2: Anläggningar för produktion och överföring av el samt industriella anläggningar	2 av 13	29 %
Del 3: Elmaskiner	8 av 13	52 %
Del 4: Regler och standarder	12 av 13	79 %
<b>Praktiskt prov</b>	11 av 13	N/A
<b>Totalt bedöms två deltagare uppfylla kraven för ABL-behörighet</b>		

Resultaten fördelade sig enligt följande.

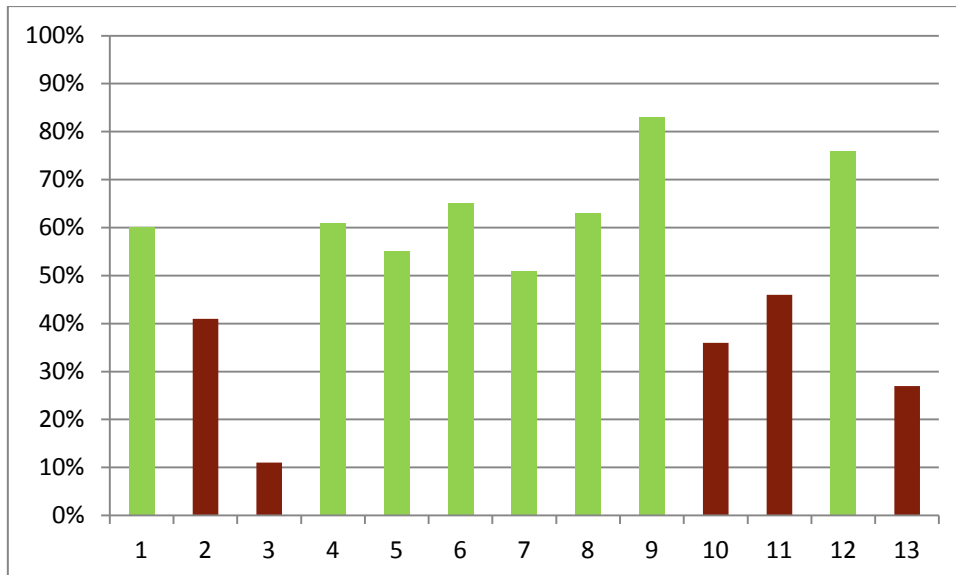
**Anläggningar i byggnader**



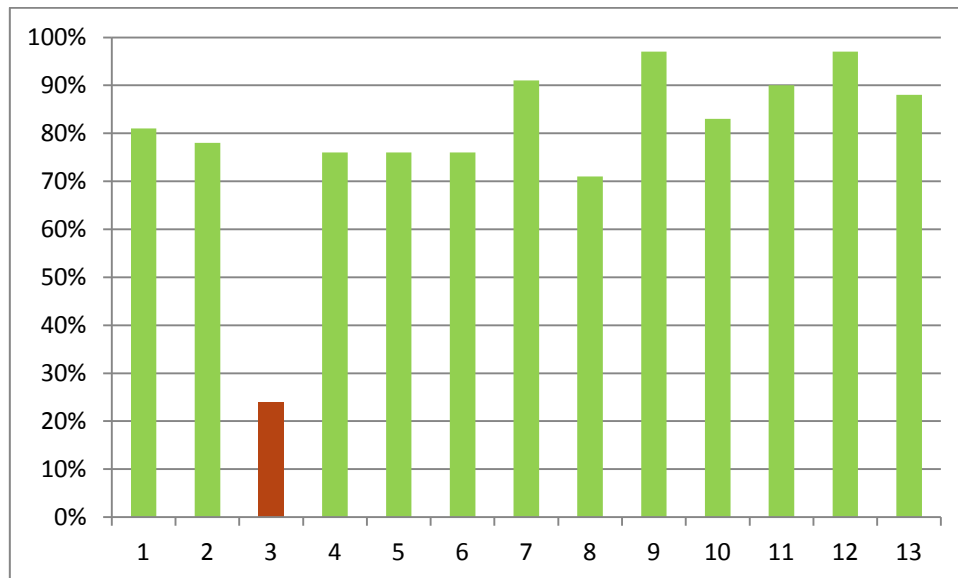
**Anläggningar för produktion och överföring av el samt industriella anläggningar**



**Elmaskiner**



### Regler och standarder



#### 4.2 Resultat fördelat på utbildnings- och yrkesbakgrund

Av de 22 personer som deltog i proven bedömdes majoriteten (18 av 22) klara det praktiska provet, men endast fem personer klarade de teoretiska proven med godkänt resultat. Av dessa personer hade fyra personer genomgått eftergymnasial utbildning fördelat enligt följande.

- Allmän behörighetsutbildning
- Elteknisk högskoleexamen
- Elenergiingenjör
- Högskoleingenjör med inriktning elektronik med kompletterande kurser för allmän behörighet

Den person som klarade det teoretiska provet som saknade eftergymnasial utbildning hade gått elprogrammet med gren installation.

Av de som inte genomfört provet med godkänt resultat är det tre personer som har eftergymnasial utbildning, varav en av dessa personer underkändes på delprovet om elmaskiner med endast två procentenheters marginal.

### 4.3 Formella brister hos de som genomfört provet med godkänt resultat

Fem personer som vid tiden för provverksamheten saknade möjlighet att erhålla behörighet genom att uppfylla de formella kraven på utbildning och praktik har genom prov visat att de kunskaper och färdigheter som krävs enligt ELSÄK-FS 2013:1.

För det fortsatta utvecklingsarbetet kan det vara av intresse att veta vilka typer av formella brister dessa fem personer hade, eftersom de ändå efter genomförda prov visat att de har reell kompetens. Bristerna hos de fem som godkänts fördelar sig enligt följande.<sup>7</sup>

**Godkänd deltagare 1:** Har genomgått utbildning för allmän behörighet och har den praktik som krävs. Kan inte få ABL-behörighet genom ansökan på grund av att utbildningen avslutades för mer än 15 år sedan.

**Godkänd deltagare 2:** Har genomgått gymnasieskolans elprogram (installation) och har ett antal års praktik inom såväl industri som installationsföretag, men har av olika skäl svårt att få praktikintyg från dessa. Kan idag inte få ABL-behörighet genom ansökan dels på grund av att sökanden inte har den utbildning som krävs men även på grund av att sökanden inte kan styrka genomförd praktik på det sätt som föreskrivs.

**Godkänd deltagare 3:** Har elteknisk högskoleexamen och har arbetat med elinstallationer periodvis i 15-20 år. Kan idag inte få ABL-behörighet på grund av att sökanden inte kan styrka genomförd praktik på det sätt som krävs. Eftersom ansökan aldrig gjorts har utbildningen inte prövats mot kraven i Elsäkerhetsverkets föreskrifter.

**Godkänd deltagare 4:** Har treårig utbildning till högskoleingenjör med inriktning elektronik och läst kurser för teoretisk kompetens allmän behörighet. Deltagaren har bland annat arbetat som konstruktör/tekniker i fem år. Kan idag inte få ABL-behörighet genom ansökan på grund av att han inte har genomfört den praktik som krävs (ej behörighetskrävande arbete).

**Godkänd deltagare 5:** Har utbildning till elingenjör (80 p) och har över 10 års erfarenhet från arbete inom pappersindustrin med två års avbrott för arbete på automationsfirma. Kan idag inte få ABL-behörighet genom ansökan på grund av att han inte har genomfört den praktik som krävs (ej mångsidig). Eftersom ansökan aldrig gjorts har utbildningen inte prövats mot kraven i Elsäkerhetsverkets föreskrifter.

---

<sup>7</sup> Uppgifterna har lämnats av provdeltagarna i samband med provverksamheten.

Sammanfattningsvis kan man konstatera att följande brister i de formella kraven kan sökanden ha och ändå ha den reella kompetensen.

- Mer än 15 år sedan avslutad utbildning (1).
- Har inte den utbildning som krävs (1).
- Kan inte styrka praktik (2).
- Har bristfällig praktik (2).

#### **4.4 Övriga reflektioner avseende resultatet**

Det sammanlagda resultatet (fem godkända prov av 22 genomförda) ska inte användas för att dra slutsatser om nivån på provet eller liknande. Resultatet speglar snarare deltagarnas bakgrund avseende framförallt utbildning, men även i viss mån praktik. Flera av deltagarna har stora brister i såväl krav på utbildning som krav på praktik. Intresset för provverksamheten hos de som endast har begränsade brister i relation till de formella kraven har inte varit så stort som vi i förväg bedömt. Detta speglas i urvalet, och urvalet speglas också i resultatet.

De moment som förefaller avgörande för slutresultatet är de första två delproven i den teoretiska delen som motsvarar kunskapsområde Elinstallationer i byggnader och kunskapsområde Anläggningar för produktion och överföring av el samt industriella anläggningar. Vad gäller delprov tre skiljde sig resultaten åt mellan de två genomförarna, vilket troligen är hänförligt till provets innehåll.

Kunskaperna om regler och standarder är genomgående god, vilket kan vara en följd av att detta delvis är ett kunskapskrav för begränsad behörighet BB1 och ingår vanligen i de gymnasieutbildningar eller vuxenutbildningar med elinriktning. Av de 22 personer som deltog i provverksamheten hade alla utom en minst genomgått gymnasieutbildning med elinriktning (el-tele, automation, installation, elektronik etc.).

## 5 Observatörsrapport

### 5.1 Om observatörernas uppgift

Tre observatörer från Elsäkerhetsverket närvarade vid båda provgenomgångarna. Observationerna hade till uppgift att iaktta hur respektive krav i ELSÄK-FS 2013:1 testades, om provet i någon del inte har testat det aktuella kravet, om provet i någon del gick utöver kravet, samt övriga observationer som påverkade provets kvalitet.

Observationerna har samlats i en observatörsrapport som har sammanfattats nedan. För en fullständig redogörelse se handlingar diarieförda i ärende 13EV1272.

### 5.2 Sammanfattning av observatörsrapporten

Observatörsrapporten bygger på en bedömning på en skala 0-3. Om 0 har angetts innebär det att kravet i ELSÄK-FS 2013:1 har bedömts testats helt utan anmärkning. Nivå 3 innebär den allvarligaste anmärkningen. Ingen av provomgångarna har bedömts testa något krav med den allvarligaste anmärkningen. Det förekom dock anmärkningar på nivå 1 och 2.

Anmärkningarna har sammanfattats i ett PM där observatörerna framför synpunkter på brister i genomförandet och ger förslag på förbättringsåtgärder, se 13EV1272.

De brister som huvudsakligen kunde konstateras av observatörerna var följande.

- Möjligheten att göra materialval var obefintlig i det praktiska provet.
- Det var för låg nivå på vissa delar av det praktiska provet
- Brister i test av kunskapsområde elmaskiner

Dessa observationer är alltså resultatet av observationerna på plats. Därefter har provinnehållet granskats på nytt för en slutlig bedömning om kravet har testats i tillräcklig omfattning och med tillräcklig kvalitet, se avsnitt 6 Utvärdering av provverksamheten.

### 5.3 Förbättringsförslag

Observatörerna har även presenterat ett antal förbättringsförslag. Nedan följer en sammanfattning, för en fullständig redovisning se observatörsrapporten i ärende 13EV1272. Förslagen kan sammanfattas enligt följande.

- Möjliggör för eventuella deltagare att göra någon form av test eller självskattning inför anmälan till prov så deltagarna förstår vad som förväntas av dem.
- Överväg att bekosta standarder att användas vid provtillfället.
- Överväg att bekosta tillräckligt material i så att ett materialval kan ske i det praktiska provet.
- Överväg att ha olika förutsättningar för deltagarna i det praktiska provet så att man inte kan kopiera andra deltagares lösningar.
- Se till att deltagarna har tillgång till tillverkarens anvisningar avseende de material som användas.
- Analysera huruvida det praktiska provet ska vara inriktat på installationsarbeten eller om det ska breddas.
- Höj nivån på det praktiska provet.
- Utforma tydliga regler och anvisningar samt fastställ vilka hjälpmedel som ska få användas.
- Väv in mer teori i det praktiska provet.

En synpunkt som observatörerna tog upp var frågan om hur provet skulle ha disponerats om provgenomförarna själva haft möjlighet att avgöra tidsåtgång och fördelning mellan praktiska och teoretiska moment. I projektet har provgenomförarnas uppdrag varit att använda fyra (2+2) dagar för provet enligt Elsäkerhetsverkets instruktioner.

## 6 Utvärdering av provverksamheten

### 6.1 Utvärderingens innehåll

Arbetsgruppen har utvärderat provverksamheten enligt följande.

- EEU:s rapport med självvärdering samt den presentation som gjordes hos Elsäkerhetsverket i Kristinehamn den 5 november 2013
- STI:s rapport med självvärdering samt den presentation som gjordes hos Elsäkerhetsverket i Kristinehamn den 6 november 2013
- Elsäkerhetsverkets observatörsrapport
- Utvärderingsseminarium i Kristinehamn den 14 november 2013
- Utlåtande av Elsäkerhetsverkets tekniska direktör

Det sammanlagda resultatet av utvärderingen har sammanställts först i denna rapport.

### 6.2 Sammanlagt resultat

Såväl STI som EEU har efter genomförande av sina respektive provomgångar bedömt att det går att validera kunskaper och färdigheter motsvarande vad som krävs för ABL-behörighet enligt ELSÄK-FS 2013:1.

Elsäkerhetsverkets observatörsrapport och det utvärderingsseminarium som hållits utgjorde grunden för Elsäkerhetsverkets utvärderingsarbete. I utvärderingsarbetet uppstod frågetecken om huruvida materialvalet testats i tillräcklig omfattning, se 1 kap. 6 § ELSÄK-FS 2013:1. Som en följd av detta har Elsäkerhetsverket genomfört en särskild granskning av provet i sin helhet (såväl i det teoretiska provet som i det praktiska provet) för att utreda om provdeltagarnas erfarenhet av materialval testades i tillräcklig omfattning.

Slutligen gör Elsäkerhetsverket den bedömningen att erfarenheten av materialval har testats i tillräcklig omfattning. Då inga andra brister av motsvarande art har konstaterats i provverksamheten har båda provomgångarna i tillräcklig omfattning testat om provdeltagarna har de kunskaper, färdigheter och erfarenheter som krävs enligt ELSÄK-FS 2013:1.

### **6.3 Slutsatser**

Elsäkerhetsverket gör alltså den bedömningen att prov kan genomföras under de förutsättningar som har gällt under provverksamheten för att verifiera att deltagaren uppfyller kunskaps- och färdighetskraven för den aktuella behörigheten (utbildningskravet) deltagaren har den erfarenhet som krävs för den aktuella behörigheten (praktikkrauet).

Som en följd av denna slutsats kan prov också användas som kompensationsåtgärd enligt yrkeskvalifikationsdirektivet. Det lämplighetsprov som kan bli aktuellt vid erkännande i behörighetsärenden som omfattas av elinstallatörsförordningen (1990:806) ska enligt 2 kap. 2 § ELSÄK-FS 2013:1 ”omfatta kunskap och kännedom om de yrkesregler som är väsentliga för att utföra elinstallationer i Sverige”. Provverksamheten har också visat på att varje delområde i bilaga 1 kan testas var för sig och därför är det möjligt att begränsa provet till de delområden som motsvaras av avvikelsen.

### **6.4 Förbättringsåtgärder**

Någon särskild analys av vilka förbättringsåtgärder som bör genomföras inför eventuella kommande provomgångar har inte gjorts. Förbättringsåtgärderna listas ovan i avsnitt 3.4 (provgenomförarnas förslag) respektive 5.3 (observatörernas förslag).