

© Copyright SEK Svensk Elstandard. Reproduction in any form without permission is prohibited.

Kvalifikationer för personal som designar, projekterar, installerar, besiktigar, driftsätter eller underhåller fastighetsnät

Bakgrund

Fastighetsnäten blir en allt viktigare del av fastigheterna. De bär allt fler fastighetsfunktioner och allt mer fjärrmatning, vilket ställer helt nya krav på utförande och kompetens. Dessa krav omfattar såväl design, projektering, installation, besiktning som drift och underhåll.

Krav på stabila nätverk är en nödvändighet för att stödja befintliga och kommande applikationer för alla typer av fastigheter.

Dessa kvalifikationer har tagits fram i arbetsgrupper av branschens experter, baserat på publicerade svenska, europeiska och internationella standarder.

Standarder underlättar utvecklingen och höjer elsäkerheten

Det finns många fördelar med att ha gemensamma tekniska regler för bl a mätning, säkerhet och provning och för utförande, skötsel och dokumentation av elprodukter och elanläggningar.

Genom att utforma sådana standarder blir säkerhetsfordringar tydliga och utvecklingskostnaderna rimliga samtidigt som marknadens acceptans för produkten eller tjänsten ökar.

Många standarder inom elområdet beskriver tekniska lösningar och metoder som åstadkommer den elsäkerhet som föreskrivs av svenska myndigheter och av EU.

SEK är Sveriges röst i standardiseringsarbetet inom elområdet

SEK Svensk Elstandard svarar för standardiseringen inom elområdet i Sverige och samordnar svensk medverkan i internationell och europeisk standardisering. SEK är en ideell organisation med frivilligt deltagande från svenska myndigheter, företag och organisationer som vill medverka till och påverka utformningen av tekniska regler inom elektrotekniken.

SEK samordnar svenska intressenters medverkan i SEKs tekniska kommittéer och stödjer svenska experters medverkan i internationella och europeiska projekt.

Stora delar av arbetet sker internationellt

Utformningen av standarder sker i allt väsentligt i internationellt och europeiskt samarbete. SEK är svensk nationalkommitté av International Electrotechnical Commission (IEC) och Comité Européen de Normalisation Electrotechnique (CENELEC).

Standardiseringsarbetet inom SEK är organiserat i referensgrupper bestående av ett antal tekniska kommittéer som speglar hur arbetet inom IEC och CENELEC är organiserat.

Arbetet i de tekniska kommittéerna är öppet för alla svenska organisationer, företag, institutioner, myndigheter och statliga verk. Den årliga avgiften för deltagandet och intäkter från försäljning finansierar SEKs standardiseringsverksamhet och medlemsavgift till IEC och CENELEC.

Var med och påverka!

Den som deltar i SEKs tekniska kommittéarbete har möjlighet att påverka framtida standarder och får tidig tillgång till information och dokumentation om utvecklingen inom sitt teknikområde. Arbetet och kontakterna med kollegor, kunder och konkurrenter kan gynnsamt påverka enskilda företags affärsutveckling och bidrar till deltagarnas egen kompetensutveckling.

Du som vill dra nytta av dessa möjligheter är välkommen att kontakta SEKs kansli för mer information.

SEK Svensk Elstandard

Box 1284
164 29 Kista
Tel 08-444 14 00
www.elstandard.se

Innehållsförteckning

Bakgrund	1
1 Inledning.....	5
2 Syfte	5
3 Målgrupp	5
4 Omfattning.....	6
5 Avgränsning	8
6 Kvalifikationskrav – allmänt.....	8
6.1 Externa dokument.....	8
6.1.1 Kunskap.....	8
6.1.2 Färdigheter	8
6.1.3 Kompetens	8
6.2 Projektspecifika dokument.....	9
6.2.1 Kunskap.....	9
6.2.2 Färdighet	9
6.2.3 Kompetens	9
6.3 Allmän teknisk orientering	9
6.3.1 Kunskap.....	9
6.3.2 Färdighet	10
6.3.3 Kompetens	10
6.4 Teleteknisk orientering.....	10
6.4.1 Kunskap.....	10
6.4.2 Färdigheter	10
6.4.3 Kompetens	11
6.5 Arbetsplatsmiljö	11
6.5.1 Kunskap.....	11
6.5.2 Färdighet	11
6.5.3 Kompetens	11
7 Kvalifikationskrav – Fastighetsnät.....	11
7.1 Design och projektering	11
7.1.1 Kunskap.....	11
7.1.2 Färdighet	12
7.1.3 Kompetens	13
7.2 Planering.....	13
7.2.1 Kunskap.....	13
7.2.2 Färdighet	14
7.2.3 Kompetens	14
7.2 Inspektion och kontroll under installation.....	14
7.3.1 Kunskap.....	14
7.3.2 Färdighet	14
7.3.3 Kompetens	15
7.4 Kabelförläggningssystem	15
7.4.1 Kunskap.....	15
7.4.2 Färdighet	15
7.4.3 Kompetens	16
7.5 Kabelförläggning.....	16
7.5.1 Kunskap.....	16
7.5.2 Färdighet	16
7.5.3 Kompetens	16
7.6 Anslutnings- och skarvteknik.....	17
7.6.1 Kunskap.....	17
7.6.2 Färdighet	17
7.6.3 Kompetens	18

7.7	Märkning/dokumentation	18
7.7.1	Kunskap.....	18
7.7.2	Färdighet	18
7.7.3	Kompetens	18
7.8	Provning.....	18
7.8.1	Kunskap.....	18
7.8.2	Färdighet	19
7.8.3	Kompetens	19
7.9	Drift och underhåll.....	20
7.9.1	Kunskap.....	20
7.9.2	Färdighet	20
7.9.3	Kompetens	20
8	Matris på kvalifikationer för olika roller.....	21
9	Refererade standarder	22

1 Inledning

Denna tekniska rapport gäller som underlag för kvalifikationskrav rörande fastighetsnät som innehåller såväl koppar- som fiberbaserade förbindelser. Innehållet är i huvudsak baserat på kraven för fastighetsnät i standarderna i serierna SS-EN 50173 och SS-EN 50174 samt SS-EN 50310 och Elinstallationsreglerna SS 436 40 00. Med dessa standarder som bas ges förutsättningar för att fastighetsnätet ska klara överskådliga framtida applikationer och funktioner, under hela fastighetsnätets tänkta livslängd. En förutsättning för att detta ska uppnås är att personal har tillräckliga kvalifikationer med hänsyn till konstruktion, projektering, installation, besiktning samt drift och underhåll.

Ett fastighetsnät som är:

- rätt konstruerat och projekterat utifrån fastighetens nuvarande och tänkta framtida behov,
- baserat på kompatibla komponenter,
- installerat enligt tillverkarens anvisningar och standardens krav,
- besiktigat och godkänt,
- korrekt underhållet,

kan förväntas ha en längre livslängd såväl ekonomiskt som miljömässigt.

Rapporten är ett öppet dokument och kan exempelvis användas för att fastställa kvalifikationsnivåer för utbildningar, certifieringar och andra kompetensbevis motsvarande SeQF-nivå 5.

2 Syfte

Införandet av kvalifikationskrav avseende fastighetsnät syftar främst till att:

- höja kunskapsnivån i branschen
- höja kvalitén på utförandet
- höja medvetenheten om fastighetsnätets komponentval och systemprestanda
- underlätta kravställning på kompetens
- säkerställa implementering i enlighet med beställarkrav och standarder
- säkerställa besiktning utifrån beställarkrav och standarder
- stödja standardiserade applikationer
- minimera drift- och underhållskostnader.

3 Målgrupp

Kvalifikationskraven riktar sig till:

- installationspersonal
- teknikkonsulter
- besiktningsmän och kontrollanter
- service och underhållspersonal
- fastighetsägare och nätägare
- kommunikationsoperatörer
- upphandlare
- utbildare.

4 Omfattning

Definierade teknikområden som omfattas av denna tekniska rapport:

- Kvalifikationskrav – allmänt
 - Externa dokument
 - Projektspecifika dokument
 - Allmän teknisk orientering
 - Teleteknisk orientering
 - Arbetsplatsmiljö
- Kvalifikationskrav – fastighetsnät
 - Design och projektering
 - Planering
 - Inspektion och kontroll under installation
 - Kabelförläggningssystem
 - Kabelförläggning
 - Anslutnings- och skarvteknik
 - Märkning och dokumentation
 - Provning
 - Drift och underhåll

Kraven i detta dokument delas in i nivåerna kunskap, färdighet och kompetens i enlighet med SEQFs principer www.seqf.se.

Sveriges referensram för kvalifikationer (SeQF) bygger på en gemensam europeisk referensram för kvalifikationer EQF – European Qualifications Framework, till vilken flertalet europeiska länder är anslutna.

SeQF är ett system för att klassificera och utforma kvalifikationer för att säkerställa deras tydlighet, överförbarhet och kvalitet. Det är ett översättningsverktyg som beskriver olika kvalifikationer i form av läranderesultat. Därigenom blir det lättare att jämföra kvalifikationer från studier och arbetsliv både nationellt och internationellt. Utfärdare av kvalifikationer vars läranderesultat inte är författningsreglerade kan ansöka hos Myndigheten för yrkeshögskolan (MYH) om att referera sina kvalifikationer i SeQF (läs mer i förordning 2015:545).