

KRAV

TRVINFRA-00160

Version 1.0

Publiceringsdatum 2020-05-01

Elkraftanläggning

Behörighet för granskare och besiktningsmän elkraftanläggningar järnväg



Trafikverkets infrastrukturregelverk

Trafikverket, 781 89 Borlänge

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

trafikverket.se

Behörighet för granskare och besiktningsmän elkraftanläggningar järnväg

TRVINFRA-nummer

Konfidentialitetsnivå

Version

TRVINFRA-00160

Ej känslig

1.0

Innehållsförteckning

1	Syfte	4
2	Omfattning	5
3	Termer	6
4	Förkortningar och symboler	7
5	Allmänt	8
6	Anläggningstyper	9
7	Behörighetsprövning	11
7.1	Organisation	11
7.2	Ansökan	11
7.3	Bedömning	11
7.4	Utfärdande	11
7.5	Registrering av behörighet	12
7.6	Distribution av behörighetsbevis	12
7.7	Giltighet	12
7.8	Återkallande av behörighet	13
8	Krav på granskare	14
8.1	Allmänt	14
8.2	Erfarenheter	14
8.3	Kunskaper	14
8.4	Egenskaper	15
9	Krav på besiktningsman	16
9.1	Allmänt	16
9.2	Erfarenheter	16
9.3	Kunskaper	16
9.4	Egenskaper	17
10	Referenser	18
11	Bilaga 1 Ansökningsblankett, granskare	19
12	Bilaga 2 Ansökningsblankett, besiktningsman	20

Behörighet för granskare och besiktningsmän elkraftanläggningar järnväg

TRVINFRA-nummer

Konfidentialitetsnivå

Version

TRVINFRA-00160

Ej känslig

1.0

1 Syfte

Dokumentet ingår i Trafikverkets infrastrukturegelverk. Syftet med Trafikverkets infrastrukturegelverk är att beskriva de krav som ställs på infrastrukturanläggningens egenskaper och skötsel. Regelverk åberopas vid ny- och ombyggnation samt drift och underhåll, exempelvis vid planering, projektering, genomförande och förvaltning. Användare av regelverken är så väl Trafikverkets egen organisation som externa entreprenörer och leverantörer. För användning av regelverket krävs fackkunskap om det teknikområde och anläggningstyp som behandlas och om byggprocessens skeden och villkor.

Behörighet för granskare och besiktningsmän elkraftanläggningar järnväg

TRVINFRA-nummer

Konfidentialitetsnivå

Version

TRVINFRA-00160

Ej känslig

1.0

2 Omfattning

Detta kravdokument beskriver:

- behörighetskrav för granskare och eller besiktningsman
- rutiner för ansökan om behörighet

Denna föreskrift ersätter TDOK 2014:0355, version 1.0.

Underhålls-/säkerhetsbesiktning i baskontrakten regleras inte i detta dokument.

Totalentreprenader regleras inte i detta dokument.

Föreskriften omfattar personal som ska utföra granskning av handlingar och eller besiktning på Trafikverkets elanläggningar för järnväg.

Den personliga behörigheten innebär att en person bedömts inneha kompetens för att utföra granskning eller besiktning.

Behörigheten innebär formellt godkännande och innebär ett formellt bemyndigande av en person att utföra för Trafikverkets räkning granskning för angiven anläggningstyp och därtill signera Trafikverkets handling på avsedd plats.

Denna föreskrift har tillkommit för att på ett samlat sätt reglera vad som gäller för att tilldela någon fysisk person behörighet att utföra här specificerade arbetsuppgifter åt Trafikverket.

Kraven på kompetens för olika uppdrag har i en del fall varit mycket tydlig, ibland mindre tydlig och syftet med denna föreskrift är dels att klargöra kraven för behörighet av de arbeten som omfattas av denna föreskrift, dels öppna en marknad för extern personal i syfte att skapa en konkurrensutsatt marknad.

Med tillgången till behörig personal ökar dels flexibiliteten inom Trafikverket, dels kvaliteten på arbetet vilket medför att beställarens (förvaltarens) insatser kan avgränsas och inriktas på en mer noggrann och övergripande systemgranskning.

Nytt i denna utgåva 1.0 är följande:

- Signatur med tre bokstäver
- Namnförtydligande sökandes chef
- Fler anläggningstyper inom lågspänning
- Matarledning ändrad till två anläggningstyper
- Fjärrstyrning ändrad till en anläggningstyp
- Vid byte av arbetsgivare förlängs inte giltighetstiden, ny behörighet ges utan prövning med befintlig giltighetstid.

Med handling avses ritningar, bygghandlingar, förfrågningsunderlag etc.

Granskare och besiktningsman kan ha olika kompetens, vilket medför att de kan bli behöriga för en eller flera anläggningstyper.

Behörighet för granskare och besiktningsmän elkraftanläggningar järnväg

TRVINFRA-nummer

Konfidentialitetsnivå

Version

TRVINFRA-00160

Ej känslig

1.0

3 Termer

I förekommande fall redovisas termer nedan.

Term	Definition
Behörighet	Med behörighet avses ett godkännande av en viss person att utföra de arbetsuppgifter som omfattas av behörigheten, med beaktande av fastställda kompetenskrav för uppgiften. I behörigheten ingår krav på såväl teoretiska kunskaper som praktiska färdigheter.
Besiktningsman	Person, som genomför entreprenad och ibruktagandebesiktning. (sakkunnig person som utför besiktningar ofta på myndighets uppdrag, NE.se)
Entreprenadbesiktning	Besiktning är det sätt på vilket beställaren med för entreprenören bindande verkan kan påtala fel. Syftet med besiktningen är att konstatera, om entreprenören presterat det som denne åtagit sig enligt entreprenadkontraktet. Entreprenadbesiktning är ett samlingsbegrepp för samtliga besiktningar enligt AB, ABT och ABK och de vanligaste förekommande besiktningarna är förbesiktning, slutbesiktning och garantibesiktning
Granskare	Person, som kontrollerar att innehållet i dokumentet (tekniska beskrivningar, ritningar, scheman etc.) uppfyller gällande krav på teknik, ekonomi, säkerhet och miljö
Ibruktagandebesiktning	En teknisk kontroll som utförs före driftsättning av en spåranläggning och som säkerställer att dess utförande överensstämmer med aktuella normer och bygghandlingar

Behörighet för granskare och besiktningsmän elkraftanläggningar järnväg

TRVINFRA-nummer

Konfidentialitetsnivå

Version

TRVINFRA-00160

Ej känslig

1.0

4 Förkortningar och symboler

I förekommande fall redovisas förkortningar och symboler nedan.

Förkortning/Symbol	Definition
GDPR	Dataskyddsförordningen (The General Data Protection Regulation)

Behörighet för granskare och besiktningsmän elkraftanläggningar järnväg

TRVINFRA-nummer

Konfidentialitetsnivå

Version

TRVINFRA-00160

Ej känslig

1.0

5 Allmänt

K68205

Granskare och eller besiktningsman skall vara fri från sådan påverkan som kan inverka negativt på arbetet och dess kvalitet.

K68209

Föreskriften ska tillämpas för att skapa ett fungerande system för och ett gemensamt synsätt vid urval och bedömning av gransknings- och besiktningsarbete samt vid val av granskare och besiktningsman.

K68206

Granskare och eller besiktningsman skall bedöma om uppdraget ligger inom vederbörandes kompetensområde. Om så inte är fallet skall granskare och eller besiktningsman, utan dröjsmål, anmäla detta till sin chef som ansvarar för att omfördela alternativt avsäga sig uppdraget.

K68207

Innehavare av behörighet skall rätta sig efter de föreskrifter och standarder som gäller för aktuell arbetsuppgift och även i övrigt de som gäller för aktuell entreprenad.

K68211

Signatur ska bestå av tre bokstäver.

K68212

Trafikverket anger vilka bokstäver som signaturen ska innehålla.

K68213

Signaturen ska vara läslig, den ska även vara möjlig att skrivas in i en cad-fil.

Behörighet för granskare och besiktningsmän elkraftanläggningar järnväg

TRVINFRA-nummer

Konfidentialitetsnivå

Version

TRVINFRA-00160

Ej känslig

1.0

6 Anläggningstyper

Förutsättning

Kompetensområden är exempel på kunskaper som sökande bör behärska, dessa ska inte anges i ansökan.

K68227

Anläggningstyper som sökande har kompetens för i CV ska anges i ansökan.

K68229

Tabell 1. Anläggningstyper

	Anläggningstyper	Exempel på kompetensområden
Kraftförsörjningsanläggningar	<ul style="list-style-type: none"> • Omformarstation • Omformare • Omriktare • Transformatorstation • Sektioneringsstation • Kopplingscentral • Fördelningsstation 	<ul style="list-style-type: none"> • högspänningsställverk • kopplingsbilder • kabelförläggning • relä- och kontrollutrustning inklusive stationsdatorer • likspänningssystem • elinstallationer • transformatorer • kabelförläggning, kanalisation • jordning och skärmning • EMC
Högspänningsledningar	<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktledning • Matarledning 30 kV • Matarledning 132 kV • Hjälpkraftledning • Nätstation 50 Hz 	<ul style="list-style-type: none"> • AT-system • BT-system • stolpplacering, trådföring, växlar • kopplingsbilder • kabelförläggning • kontaktledningssystem (systemparameter)

Behörighet för granskare och besiktningsmän elkraftanläggningar järnväg

TRVINFRA-nummer

Konfidentialitetsnivå

Version

TRVINFRA-00160

Ej känslig

1.0

		<ul style="list-style-type: none"> • materiel och typritningar • jordning och skärmning • EMF/EMC • dimensioneringsfrågor • matningssträckor, skruvning, ventilavledare (hjälpkraftledning) • byggkontroll t ex toleranser, pressning, spännkrafter
Lågspänningsanläggningar	<ul style="list-style-type: none"> • Belysning järnvägsmiljö • Kraftmatning • Växelvärme • Reservverk • Teknikhus • Kraftförsörjning av uppställda järnvägsfordon (tågvärme) 	<ul style="list-style-type: none"> • lågspänningsställverk • likspänningssystem • jordning och skärmning • EMC • elinstallationer • belysningsteknik • relä- och kontrollutrustningar • UPS-anläggningar • kraftsystem • TN-C/TN-S
Fjärrstyrningsanläggningar	Lokal fjärrstyrningsutrustning (RTU/APDL)	<ul style="list-style-type: none"> • kommunikation • programmering • processen • jordning och skärmning • EMC • RTU • reläteknik

Behörighet för granskare och besiktningsmän elkraftanläggningar järnväg

TRVINFRA-nummer

Konfidentialitetsnivå

Version

TRVINFRA-00160

Ej känslig

1.0

7 Behörighetsprövning

7.1 Organisation

K68232

Chefen för Underhåll/ Teknik och Miljö/ Elkraft ska ansvara för behörighetsprövningen. Underlag för dennes beslut ska levereras av det företag som ansöker om behörighet för medarbetare.

7.2 Ansökan

K68234

Ansökan om behörighet ska tillställas chefen Elkraft via
E-postbrevlådan: elkraft@trafikverket.se

K68235

Ansökan ska undertecknas av person som söker behörighet samt av dennes behörige chef.

K68236

För godkännande ska den ansökandes behörige chef intyga med sin underskrift att den sökande uppfyller samtliga krav enligt denna föreskrift punkt 7 och/eller 8.

K68237

Ansökan ska göras på blankett, bilaga 1 och/eller 2

Förutsättning

Med behörig chef avses den som har direkt kostnads och personalansvar. Behörig chef kan även vara "egenföretagare", som då själv kan söka behörighet.

7.3 Bedömning

K68240

Bedömning av ansökan ska utföras genom chefen Underhåll/ Teknik och Miljö/ Elkraft.

K68241

Bedömning ska ske i enlighet med kraven i denna föreskrift.

K68242

Verifiering av lämplighet ska utföras genom granskning av meritförteckningar (anpassad CV) och vid behov kompletterande kompetenskontroll.

7.4 Utfärdande

K68244

Behörighet ska utfärdas av chefen för Underhåll/ Teknik och Miljö/ Elkraft.

Behörighet för granskare och besiktningsmän elkraftanläggningar järnväg

TRVINFRA-nummer

Konfidentialitetsnivå

Version

TRVINFRA-00160

Ej känslig

1.0

K68245

På behörighetsbeviset, enligt bilaga 1 och 2, ska anges:

- vem som tilldelats behörigheten, namn och personnummer
- arbetsgivare
- vad behörigheten avser
- anläggningstyp
- vem som utfärdat behörigheten och avdelningens namn
- ort och datum
- giltighetstid
- behörighetsnummer
- signatur med tre bokstäver.

7.5 Registrering av behörighet

K68247

En förteckning över behöriga granskare och besiktningsmän med tillhörande behörighetsbevis (dokument och giltighetstid) ska föras av chefen Elkraft.

K68248

Kraven i Dataskyddsförordningen (GDPR) ska följas.

7.6 Distribution av behörighetsbevis

K68250

Behörighetsbevis ska tillsänds den sökande.

K68251

Kopia av behörighetsbevis ska tillsändas den chef som undertecknat ansökan.

7.7 Giltighet

K68253

Behörigheten gäller inom hela Trafikverket, utfärdad behörighetsbevis får inte gälla längre än 3 år.

K68254

Ny ansökan om behörighet ska göras:

- vid förnyelse av behörighet, senast två månader innan behörigheten löper ut
- vid utökning av fler anläggningstyper
- vid byte av arbetsgivare (giltighetstiden förlängs inte, ny behörighet ges utan prövning med befintlig giltighetstid).

Behörighet för granskare och besiktningsmän elkraftanläggningar järnväg

TRVINFRA-nummer

Konfidentialitetsnivå

Version

TRVINFRA-00160

Ej känslig

1.0

7.8 Återkallande av behörighet

K68256

Behörigheten ska återkallas av utfärdaren, om situationen så påkallar.

K68257

Granskarens eller besiktningsmannens chef ska ansvara för att initiera återkallelse av behörighet.

K68258

Återkallelse ska snarast meddelas berörda.

Behörighet för granskare och besiktningsmän elkraftanläggningar järnväg

TRVINFRA-nummer

Konfidentialitetsnivå

Version

TRVINFRA-00160

Ej känslig

1.0

8 Krav på granskare

8.1 Allmänt

K68261

Granskarens primära arbetsuppgift är att genom granskning bedöma om handlingens tekniska utförande överensstämmer med gällande krav.

K68262

Behörig granskare ska kontinuerligt följa utvecklingen inom det eller de anläggningstyper som behörigheten avser.

8.2 Erfarenheter

K68264

Erfarenheter som ska beaktas är:

- konstruktion
- projektering
- besiktning
- granskning
- underhåll.

K68265

Minst 5 års sammanlagd yrkeserfarenhet inom någon eller några av ovanstående områden och anläggningstyper enligt punkt 5.

K68266

Minst 2 års erfarenhet av konstruktion och projektering inom den anläggningstyp som ansökan avser.

K68267

Minst 6 mån erfarenhet av kvalitetsarbete i form av granskning under ledning av erfaren granskare. Erfarenheterna ska vara aktuella vid ansökningstillfället, dokumenteras i anpassad CV.

8.3 Kunskaper

K68269

Granskare ska ha:

- elkraftteknisk utbildning på lägst gymnasienivå eller motsvarande
- god kunskap om Trafikverkets system för elkraftteknik vilket innebär kännedom om alla system och funktioner i aktuell anläggning, konstruktionsprinciper, funktions- och säkerhetskrav samt Trafikverkets krav- och rådsdokument.

Behörighet för granskare och besiktningsmän elkraftanläggningar järnväg**TRVINFRA-nummer****Konfidentialitetsnivå****Version**

TRVINFRA-00160

Ej känslig

1.0

- god kunskap om Trafikverkets krav på dokumentation
- kunskaper enligt beskrivning för respektive anläggningstyp
- god kunskap om Elsäkerhetsverkets föreskrifter och författningar
- kunskap om granskningsrutiner.

8.4 Egenskaper

K68271

Egenskaper som ska beaktas är:

- god iakttagelseförmåga, ansvarskänsla och gott omdöme, innebärande att man är uppmärksam, kontrollerar samtliga delmoment samt känner ansvar för helheten och delmomenten
- förmåga att kunna dokumentera och rapportera iakttagna fel och anmärkningar på ett klart och entydigt sätt
- integritet och insikt att avsäga sig uppdrag för vilket kompetens är bristfällig
- förmåga att arbeta metodiskt
- god teknisk analysförmåga.

Behörighet för granskare och besiktningsmän elkraftanläggningar järnväg

TRVINFRA-nummer

Konfidentialitetsnivå

Version

TRVINFRA-00160

Ej känslig

1.0

9 Krav på besiktningsman

9.1 Allmänt

K68274

Besiktningsmannens primära arbetsuppgift är att genom besiktning kontrollera att anläggningen är utförd enligt gällande handlingar.

K68275

Behörig besiktningsman ska kontinuerligt följa utvecklingen inom det eller de anläggningstyper som behörigheten avser.

9.2 Erfarenheter

K68277

Erfarenheter som ska beaktas är:

- konstruktion
- projektering
- besiktning
- granskning
- underhåll.

K68278

Minst 5 års sammanlagd yrkeserfarenhet inom någon eller några av ovanstående områden och anläggningstyper enligt punkt 5.

K68279

Utfört besiktningsarbete under ledning av erfaren besiktningsman vid minst 5 besiktningsstillfällen för aktuell anläggningstyp.

K68280

Erfarenheterna ska vara aktuella vid ansökningstillfället, dokumenteras i anpassad CV.

9.3 Kunskaper

K68282

Besiktningsman ska ha:

- elkraftteknisk utbildning på lägst gymnasienivå eller motsvarande
- god kunskap om Trafikverkets system för elkraftteknik vilket innebär kännedom om alla system och funktioner i aktuell anläggning, konstruktionsprinciper, funktions- och säkerhetskrav samt Trafikverkets krav- och rådsdokument
- kunskaper enligt beskrivning för respektive anläggningstyp

Behörighet för granskare och besiktningsmän elkraftanläggningar järnväg**TRVINFRA-nummer****Konfidentialitetsnivå****Version**

TRVINFRA-00160

Ej känslig

1.0

- goda kunskaper i Trafikverkets krav på anläggningsdokumentation
- god kunskap om Elsäkerhetsverkets föreskrifter och författningar
- kunskap om granskningsrutiner
- vid entreprenadbesiktning erfordras goda kunskaper i entreprenadjuridik.

9.4 Egenskaper

K68284

Egenskaper som ska beaktas är:

- förmåga att kunna dokumentera och rapportera fel och anmärkningar på ett klart och entydigt sätt
- integritet och insikt att avsäga sig uppdrag för vilket kompetens är bristfällig
- förmåga att arbeta metodiskt
- iakttagelseförmåga, ansvarskänsla och gott omdöme.

Behörighet för granskare och besiktningsmän elkraftanläggningar järnväg

TRVINFRA-nummer

Konfidentialitetsnivå

Version

TRVINFRA-00160

Ej känslig

1.0

10 Referenser

I förekommande fall redovisas referenser nedan.

Titel

Behörighet för granskare och besiktningsmän elkraftanläggningar järnväg

TRVINFRA-nummer
Konfidentialitetsnivå
Version

TRVINFRA-00160

Ej känslig

1.0

11 Bilaga 1 Ansökningsblankett, granskare

K68288

Behörighetsansökan för granskare Elkraftanläggningar	
Namn	Personnummer
Företag	Underenhet
Postadress	
Ansökan avser Granskning, krav enligt TRVINFRA-00160, verifieras med anpassad CV.	
Ansökan avser anläggningstyp Kraftförsörjningsanläggningar <input type="checkbox"/> Omformarstation <input type="checkbox"/> Omformare <input type="checkbox"/> Omriktare <input type="checkbox"/> Transformatorstation <input type="checkbox"/> Sektioneringsstation <input type="checkbox"/> Kopplingscentral <input type="checkbox"/> Fördelningsstation Högspänningsledningar <input type="checkbox"/> Kontaktledning <input type="checkbox"/> Matarledning 30kV <input type="checkbox"/> Matarledning 132kV <input type="checkbox"/> Hjälpkraftledning <input type="checkbox"/> Nätstation 50 Hz	Lågspänningsanläggningar <input type="checkbox"/> Belysning järnvägsmiljö <input type="checkbox"/> Kraftmatning <input type="checkbox"/> Växelvärme <input type="checkbox"/> Reservelverk <input type="checkbox"/> Teknikhus <input type="checkbox"/> Kraftförsörjning av uppställda järnvägsfordon (Tågvärme) Fjärrstyrningsanläggningar <input type="checkbox"/> Lokal fjärrstyrningsutrustning (RTU/APDL)
Meddelande till Trafikverket:	
Datum	Underskrift sökande
Datum	Underskrift sökandes chef
Namnförtydligande Chef	

Titel

Behörighet för granskare och besiktningsmän elkraftanläggningar järnväg

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00160

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

12 Bilaga 2 Ansökningsblankett, besiktningsman

K68290

Behörighetsansökan för besiktning Elkraftanläggningar	
Namn	Personnummer
Företag	Underenhet
Postadress	
Ansökan avser Besiktning, krav enligt TRVINFRA-00160, verifieras med anpassad CV.	
Ansökan avser anläggningstyp Kraftförsörjningsanläggningar <input type="checkbox"/> Omformarstation <input type="checkbox"/> Omformare <input type="checkbox"/> Omriktare <input type="checkbox"/> Transformatorstation <input type="checkbox"/> Sektioneringsstation <input type="checkbox"/> Kopplingscentral <input type="checkbox"/> Fördelningsstation Höghöspänningsledning <input type="checkbox"/> Kontaktledning <input type="checkbox"/> Matarledning 30kV <input type="checkbox"/> Matarledning 132kV <input type="checkbox"/> Hjälpkraftledning <input type="checkbox"/> Nätstation 50 Hz	Lågspänningsanläggningar <input type="checkbox"/> Belysning järnvägsmiljö <input type="checkbox"/> Kraftmatning <input type="checkbox"/> Växelvärme <input type="checkbox"/> Reservelverk <input type="checkbox"/> Teknikhus <input type="checkbox"/> Kraftförsörjning av uppställda järnvägsfordon (Tågvärme) Fjärrstyrningsanläggningar <input type="checkbox"/> Lokal fjärrstyrningsutrustning (RTU/APDL)
Meddelande till Trafikverket:	
Datum	Underskrift sökande
Datum	Underskrift sökandes chef
Namnförtydligande Chef	