

# Ödrift

---

För att säkerställa elförsörjning i krissituationer





## Om Svenska kraftnät

Svenska kraftnät är ett statligt affärsverk med uppgift att förvalta Sveriges transmissionsnät för el, som omfattar cirka 17 000 kilometer ledningar för 400 kV och 220 kV med stationer och utlandsförbindelser. Verket har också systemansvaret för el. Svenska kraftnät utvecklar transmissionsnätet och elmarknaden för att möta samhällets behov av en säker, hållbar och ekonomisk elförsörjning. Därmed har Svenska kraftnät också en viktig roll i klimatpolitiken.

Foto: Johan Alp, Tomas Årlemo, Shutterstock

## Svenska kraftnät - Elberedskapsmyndighet

Svenska kraftnät är den myndighet som ansvarar för att det nationella transmissionsnätet är säkert, miljöanpassat och kostnadseffektivt. Svenska kraftnät styr, övervakar och bygger ut transmissionsnätet för att möta behoven av anslutningar mot elproducenter och elkonsumenter. Svenska kraftnäts verksamhet styrs bland annat av regeringens instruktion och regleringsbrev.

Svenska kraftnät har dessutom flera ansvarsområden för att se till att den svenska elförsörjningen har beredskap i krissituationer. Några av ansvarsområdena är:

- > Systemansvarig myndighet, vilket betyder att Svenska kraftnät har det övergripande ansvaret för att elektriska anläggningar inom det nationella elsystemet samverkar driftsäkert så att balans mellan produktion och förbrukning av el kortsiktigt upprätthålls inom hela eller delar av landet.<sup>1</sup>
- > Elberedskapsmyndighet, som ska se till att hela den svenska elförsörjningen har beredskap för händelser som krig, terrorhandlingar och naturkatastrofer.

Elberedskapsmyndigheten har enligt elberedskapslagen (1997:288)<sup>2</sup> rätt att ge ut föreskrifter som riktar sig till elföretag. I Affärsverket svenska kraftnäts föreskrifter och allmänna råd (2013:2) om elberedskap konkretiseras skyldigheter hos aktörer i elbranschen. Föreskrifterna ger dessutom allmänna råd om elberedskap. Elberedskapsmyndigheten har även rätt att fatta beslut om elberedskapsåtgärder. Dessutom ansvarar myndigheten för att upprätta den nationella risk- och sårbarhetsanalysen för elsektorn.

- > Bevakningsansvarig, som har rollen att se till att den svenska elförsörjningen har beredskap i krissituationer. Det avser bland annat förebyggande av störningar genom att höja beredskapen inom teknik, kommunikation och fysiskt skydd samt utbildning och utgivande av föreskrifter riktade till elbranschen.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 8 kap. ellagen (1997:857).

<sup>2</sup> Elberedskapslag (1997:288). Lagen reglerar vilka skyldigheter de som producerar, handlar eller överför el har för att säkerställa elförsörjningen i kris. Elberedskapslagen är den övergripande lagen som styr hur arbetet med elberedskap ska genomföras.

<sup>3</sup> Förordning (2015:1052) om krisberedskap och bevakningsansvariga myndigheters åtgärder vid höjd beredskap. Förordningen anger att statliga myndigheter ska minska sårbarheten i samhället och utveckla en god förmåga att upprätthålla verksamheten även i kris och under svåra påfrestningar. Dessutom anger förordningen att myndigheterna ansvarar för att förbereda och organisera totalförsvarets verksamheter i samråd med Försvarsmakten och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.



## Anmälningsskyldighet enligt elberedskapslagen

Enligt elberedskapslagen (1997:288) har aktörer inom elsektorn anmälningsskyldighet vid förändringar i anläggningar och verksamhet som är av väsentlig betydelse för elförsörjningen. En anmälan ska göras enligt 6 och 7 §§ elberedskapslagen, om inte Svenska kraftnät meddelar något annat. Efter en anmälan kan Svenska kraftnät i ett tidigt skede bedöma de åtgärder som behövs för att säkerställa en robust elförsörjning. En förändring i den berörda anläggningen får inte ske förrän ett beslut har fattats av Svenska kraftnät. På [www.svk.se](http://www.svk.se) finns blanketter som ska användas vid en anmälan.

## Vad är ödrift?

Ödrift innebär att elproduktionsanläggningar tillsammans med elanvändare drivs i ett geografiskt avgränsat elektriskt nät, utan koppling till det omkringliggande nätet. Detta uppnås genom att koppla bort det nationella transmissionsnätet och istället balansera elproduktion och elförbrukning helt och hållet inom det så kallade önätet. Ödrift kan ske planerat eller spontant genom att omkringliggande nät kopplas bort.

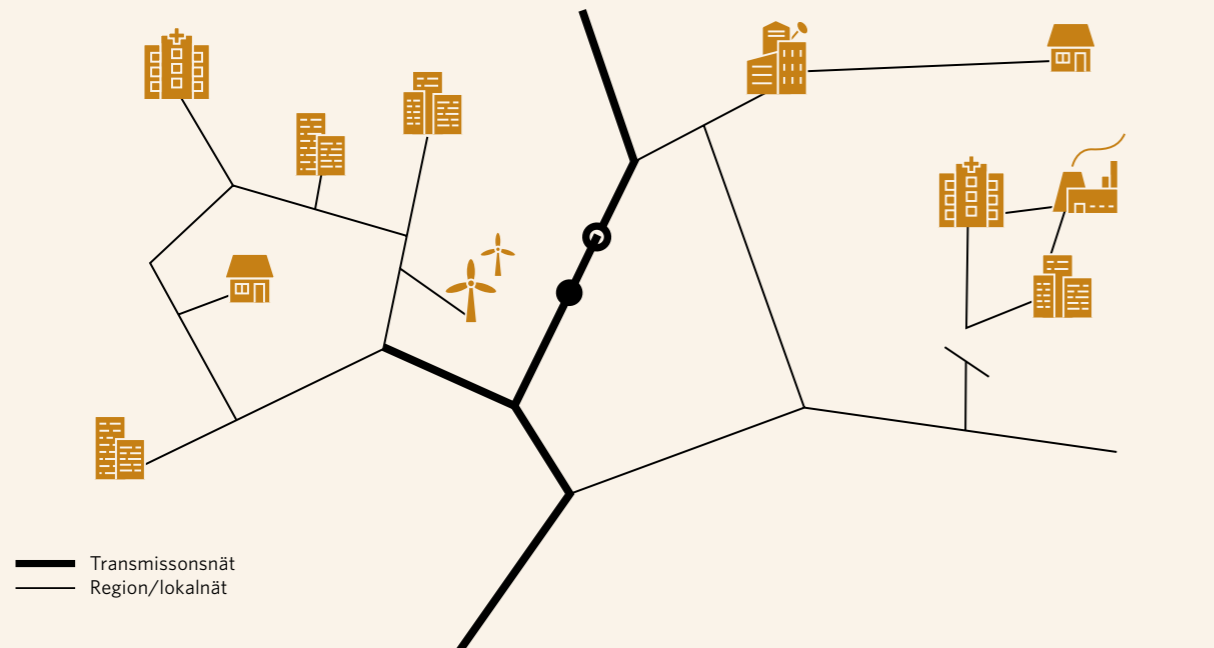
### När behövs ödrift?

Ödrift används i krissituationer vid omfattande störningar och nåtsammanbrott, exempelvis på grund av extrema väderhändelser eller sabotage. Problemen i elförsörjningen kan omfatta hela landet, enstaka regioner eller förekomma enbart lokalt i städer. Svenska kraftnät kan ge tillstånd om att ödrift ska sättas igång.

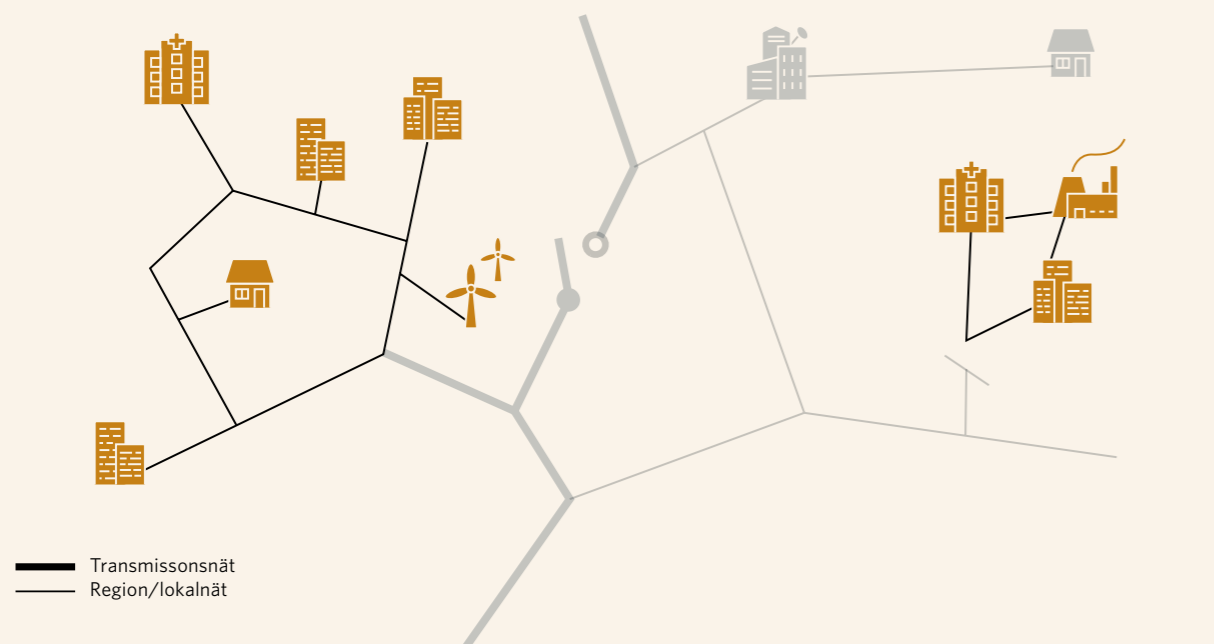
Syftet med ödrift är i första hand att försörja samhällsviktiga verksamheter med el, men det kan även vara att påskynda och förenkla uppbyggnaden av det nationella elnätet vid en eventuell störning. Det görs genom att upprätthålla fjärrstyrningsmöjligheter och att tidigt komma igång med spänningssättning och uppkoppling till elanvändare. Ödrift kan användas både under kortare och längre perioder. För att säkerställa ödrift under en bestämd tidsperiod behöver den del av elsystemet som ingår i ödriftsplanen vara förberett för det.



## Normaldrift med transmissionsnätet



## Transmissionsnätet ligger nere



## Förutsättningar för ödrift

En grundläggande förutsättning för ödrift är att det finns minst en lokal produktionsanläggning. Produktionsanläggningen måste ha en god reglerprestanda för frekvens och spänning, dödnätstartsförmåga och vanligen tillgång till någon form av bränslelager, exempelvis biobränsle eller diesel.

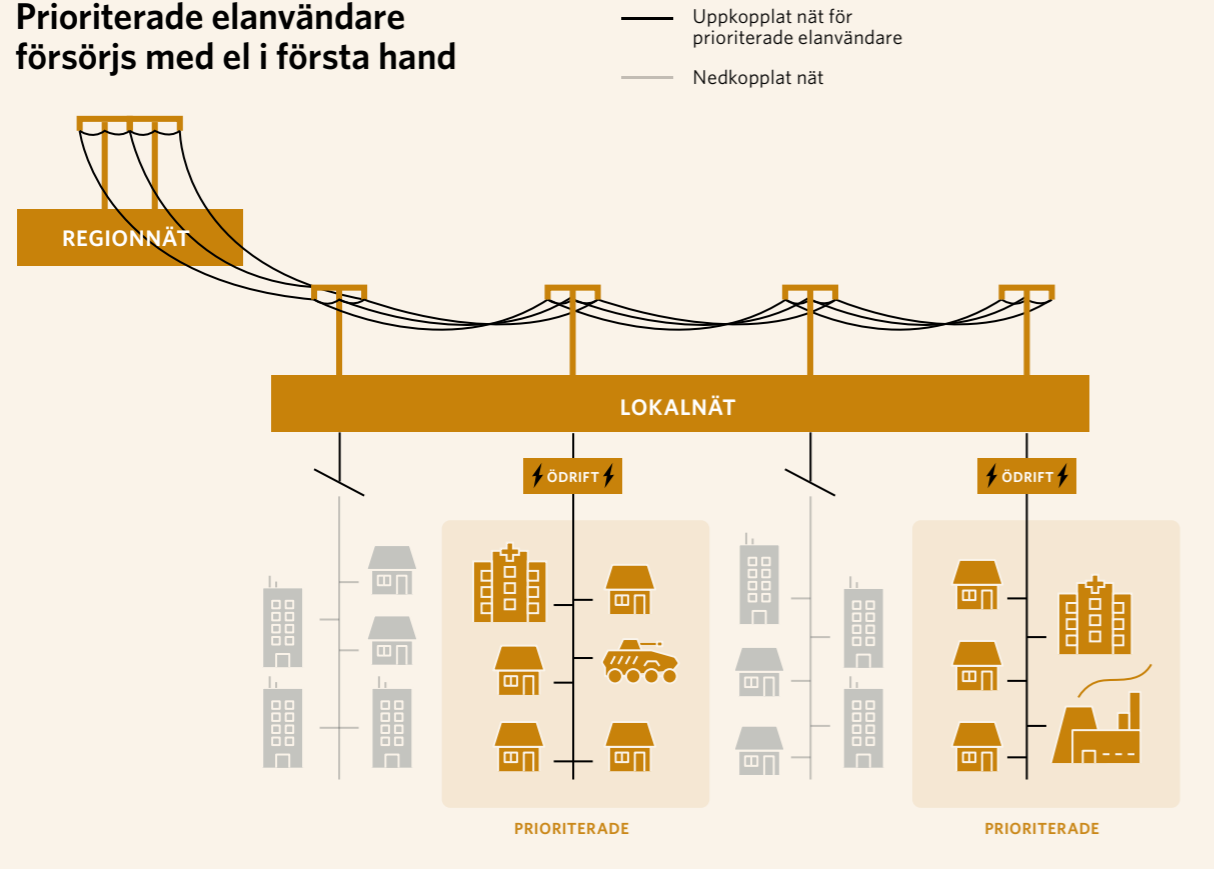
Förmågan att kunna starta upp ett kraftverk utan extern anslutning till elnätet benämns normalt dödnätstarts- eller svartstartsförmåga. För att kunna starta upp ett önät utifrån ett helt spänningslöst scenario krävs åtminstone att ett kraftverk inom ödriftsområdet har dödnätstartsförmåga. Dödnätstartsförmågan möjliggörs ofta genom att installera ett mindre dieselaggregat som kan klara av att försörja kraftverkets hjälpkraftsystem och prioriterad utrustning. När kraftverket väl startats upp får man till effekt som tillåter en uppbyggnad av resterande delar av önätet.

Elproduktionsanläggningens förmåga att ensam eller tillsammans med ett fåtal andra aggregat reglera frekvens och spänning i önätet är fundamental. För att möjliggöra detta ska kraftverket ha anpassade egenskaper för frekvens- och spänningsreglering för ödrift. Belastningsändringar under ödrift kommer att få mycket större påverkan på frekvens och spänning än vid normaldrift. Tåligheten mot olika typer av fel kommer dessutom att vara betydligt sämre vid ödrift jämfört med vid normaldrift. Dessa utmaningar vid drift av önätet kräver förberedelser i det tekniska systemet, som omkoppling av reläskydd<sup>4</sup>. Detta ställer höga krav på att personalen har rätt utbildning och övning i att arbeta med uppstart och upprätthållande av ödrift.

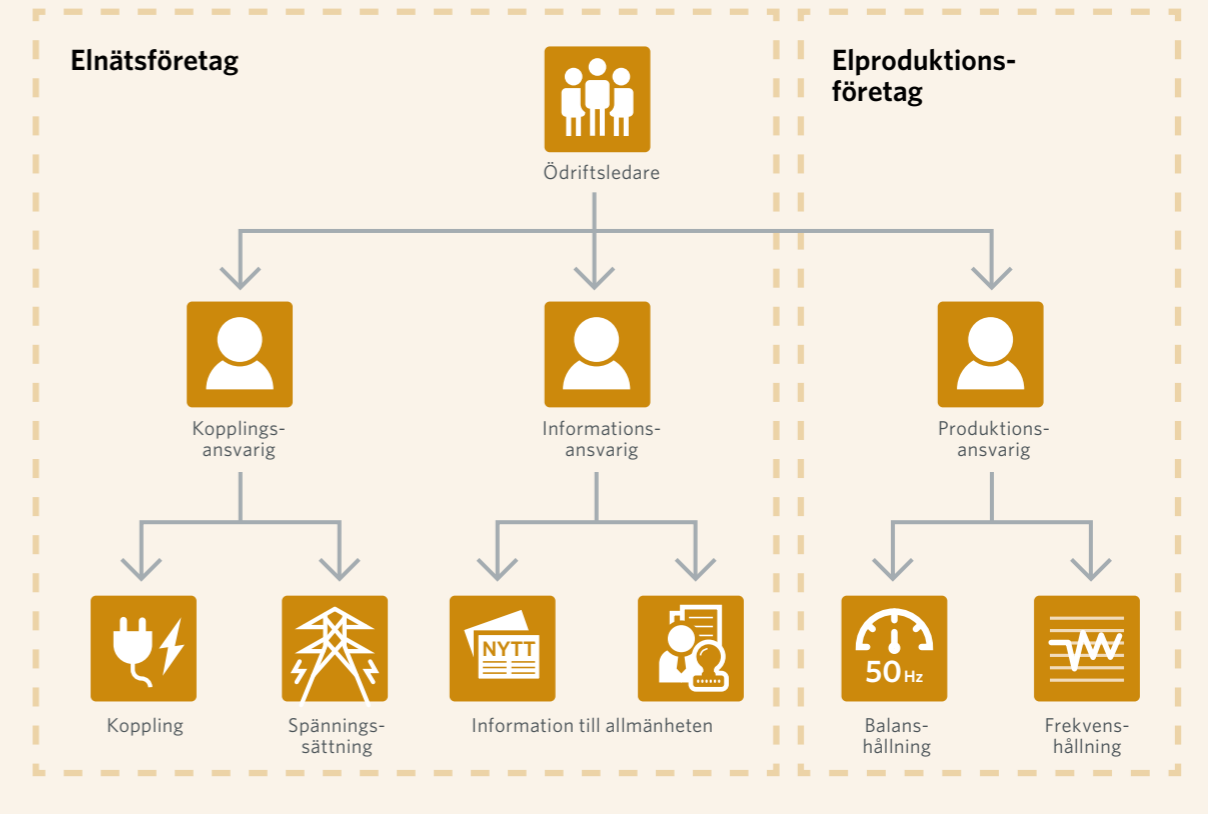
<sup>4</sup> Reläskydd har till uppgift att skydda elkraftapparater från fel i elkraftsystemet. De kommer att kopplas ifrån om de upptäcker ett avvikande beteende som med stor sannolikhet kan uppkomma i en ödrift.



## Prioriterade elanvändare försörjs med el i första hand



## Aktörer vid ödrift



### Styrel

Det är kommuner och länsstyrelser som tillsammans med elnätsföretag planerar vilka samhällsviktiga verksamheter som ska prioriteras vid elbrist. Styrel är en metod som kan användas för att prioritera elanvändare och se till att de med högst prioritering försäkras elförsörjning när det är brist på el. Planering av Styrel är nödvändig för ödrift då den möjliggör prioritering av elanvändare och underlättar uppkopplingsordningen vid uppbyggnad av önät.

### Rakel

Radiokommunikation för effektiv ledning är ett radionät som bedöms vara det mest driftsäkra kommunikationssystemet i Sverige. Systemet kan användas av samhällsviktiga aktörer när andra kommunikationsvägar inte fungerar. Fungerande kommunikation är väsentlig för att ödrift ska vara möjligt. Svenska kraftnät kan besluta att införa Rakel som en beredskapsåtgärd hos sådana elaktörer där det bedöms vara nödvändigt.



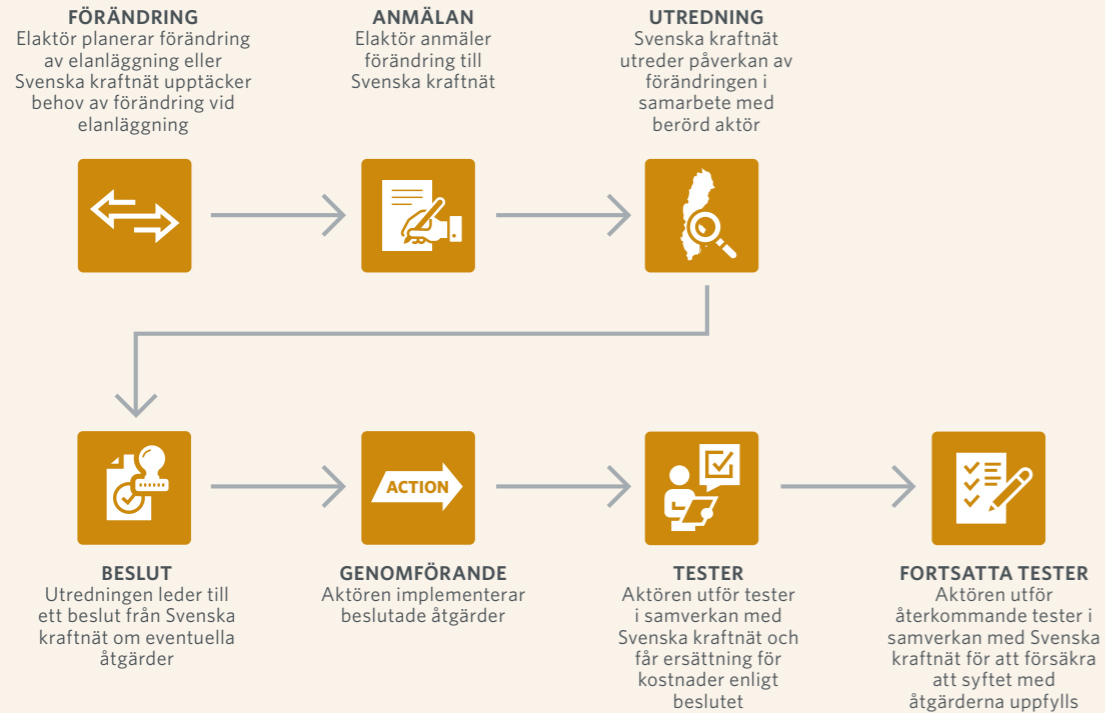
## Vem ansvarar för ödrift?

Svenska kraftnät har det övergripande ansvaret vid höjd beredskap och kan ge tillstånd till ödrift när det anses vara lämpligt. Samverkan med kommuner, elbolag och andra myndigheter behövs för planering, utbildning och övning. En ödriftsplan måste tas fram för regioner där ödriftsförmåga finns. En sådan ödriftsplan ska innehålla information om hur ödrift initieras och regleras, vem som ansvarar för vad och kontaktinformation mellan berörda parter.

### Aktörer vid ödrift

Vilka parter som är involverade kan variera och beror på den lokala strukturen, men normalt ingår elproduktionsföretag och elnätsföretag. Vid ett skarpt läge ska det finnas en ödriftsledning bestående av lämplig personal, exempelvis från elnätsföretagen, som ansvarar för uppbyggnaden och driften av önätet. Ledningen bör bestå av minst en ödriftsledare med det övergripande ansvaret, en kopplingsansvarig med ansvar för koppling och spänningssättning, en produktionsansvarig med ansvar för balans- och frekvenshållning och en informationsansvarig med ansvar för informationsflöde till media och myndigheter.

## Processen för att etablera ödrift förmåga



### Etablering av ödrift

Svenska kraftnät kan besluta om elberedskapsåtgärder. När företaget har genomfört de beslutade åtgärderna har de rätt till ersättning från elberedskapsanslaget. Åtgärderna som Svenska kraftnät beslutar om är direkt kopplade till att bygga upp förmågan till ödrift. Svenska kraftnät kan fatta beslut om elberedskapsåtgärder i samband med ett anmälningsärende. Alternativt kan Svenska kraftnät fatta beslut om så kallade riktade beredskapsåtgärder.



För mer information om elberedskap och ödrift besök [www.svk.se](http://www.svk.se)  
Ersättning för kostnader relaterade till beredskapsåtgärder kan ges enligt 10 § elberedskapslagen (1997:288). Ersättning för kostnader för beredskapsåtgärder beslutas av elberedskapsmyndigheten.  
Ersättningen betalas i regel ut efter det att åtgärden genomförs.



**SVENSKA  
KRAFTNÄT**

SVENSKA KRAFTNÄT  
Tel: 010-475 80 00  
Fax: 010-475 89 50  
[www.svk.se](http://www.svk.se)  
E-post: [registrator@svk.se](mailto:registrator@svk.se)