



Instruktion för kunder med reservkraft (kategori 3-4)

1. Bakgrund

Elnätet utgör en central del av samhällets infrastruktur och har avgörande betydelse för anslutna kunders verksamhet, robusthet och leveranssäkerhet. I takt med att samhällets beroende av el ökar installeras allt fler reservkraftanläggningar hos kunder med känslig eller samhällsviktig verksamhet. Reservkraft kan vara en viktig del av kundens egen beredskap, men vissa typer av reservkraftanläggningar kan också påverka elnätet. Det gäller särskilt anläggningar som kan synkroniseras med elnätet, körs parallellt med distributionsnätet, belastningsprovas mot nätet eller drivas i ö-drift. Felaktig installation, felaktigt handhavande eller bristande kommunikation kan medföra risk för bakmatning, personskada, påverkan på skyddsfunktioner, spännings- och frekvensavvikelser samt störningar för andra kunder.

Syftet med denna instruktion är att säkerställa en säker, enhetlig och praktiskt tillämpbar hantering av kundägda reservkraftanläggningar kategori 3 och 4 i Kraftringen Näts elnät.

Instruktionen ska tydliggöra ansvar, roller, krav och kommunikationsvägar mellan kund, installatör, anslutning och driftcentral. Den ska även säkerställa att information om drift, provning och meddelandeplikt hanteras redan i anslutningsprocessen genom installationsmedgivandet.

2. Omfattning

Instruktionen gäller för kundägd reservkraftanläggning kategori 3 och 4 som kan kopplas parallellt med Kraftringen Näts elnät, eller där risk finns för påverkan på elnätet genom bakmatning, synkronisering, ö-drift eller provdrift mot nätet.

Rutinen ska tillämpas för:

- reservkraftanläggningar på lågspänningsnivå med märkeffekt över 50 kVA där parallellkoppling, belastningsprov eller produktion mot distributionsnätet kan förekomma,



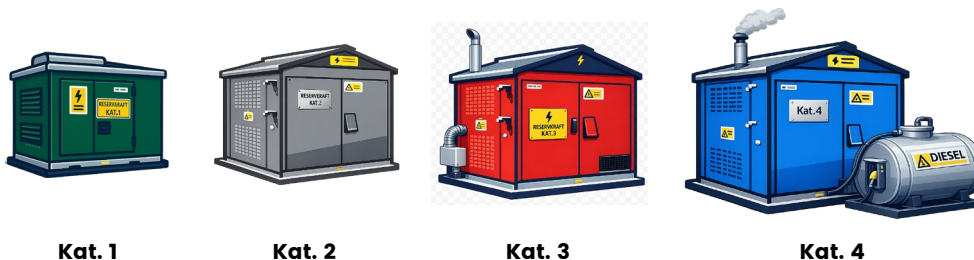
- samtliga reservkraftanläggningar anslutna på högspänningsnivå, oavsett effekt,
- befintliga anläggningar där drift, provning eller ombyggnad innebär parallellkoppling eller risk för påverkan på elnätet.

Reservkraftanläggningar med märkeffekt 50 kVA eller lägre får inte belastningsprovas eller producera toppkraft mot distributionsnätet. Sådana prov ska utföras på annat sätt.

För nya installationer, ändringar eller ombyggnader ska hanteringen ske via ordinarie anslutningsprocess med föransökan, teknisk granskning, installationsmedgivande, färdiganmälan och idrifttagning. Installationsmedgivande från Kraftringen Nät ska vara lämnat innan installation får påbörjas.

3. Definitioner

Reservkraftanläggningar delas normalt in i fyra kategorier enligt branschpraxis. Denna instruktion avser i första hand kategori 3 och 4.



3.1 Kat. 1 Reservkraft som aldrig kan vara elektriskt sammankopplad med elnätet

Reservkraft som aldrig kan vara elektriskt sammankopplad med elnätet.

Exempel: portabelt elverk anslutet direkt till en separat last utan koppling mot fast installation eller elnät.

Kategori 1 omfattas normalt inte av denna instruktion, förutsatt att anläggningen inte kan parallellkopplas med elnätet och att bakmatning tekniskt är förhindrad.

3.2 Kat. 2 Reservkraft som är fast installerad, men där nätet alltid är fysiskt bortkopplat innan drift

Fast installerad reservkraft där elnätet alltid är fysiskt bortkopplat innan reservkraften tas i drift.

Instruktion för kunder med reservkraft (kategori 3-4)

Giltig från: 2026-06-25



Exempel: reservkraft med mekaniskt eller elektriskt förreglad nät-/reservkraftsomkopplare som förhindrar parallellkoppling och bakmatning.

Kategori 2 omfattas normalt inte av denna instruktion, förutsatt att anläggningen inte kan parallellkopplas med elnätet och att bakmatning tekniskt är förhindrad.

3.3 Kat. 3 Reservkraft som kortvarigt kan kopplas parallellt med elnätet under kontrollerade former

Kategori 3 avser reservkraft som kortvarigt, normalt endast under sekunder, kan kopplas parallellt med elnätet under kontrollerade former. Detta kan exempelvis ske vid övergång mellan nätdrift och reservkraftsdrift eller vid återgång från reservkraftsdrift till nätdrift.

För kategori 3 gäller att:

- parallellkoppling ska vara tekniskt tidsbegränsad,
- synkronisering ska ske kontrollerat,
- skydd ska vara provade och dokumenterade,
- driftcentralen ska meddelas i förväg vid provning eller drift som innebär parallellkoppling,
- driftcentralen ska ge klartecken innan sådan drift påbörjas,
- anläggningen ska omfattas av installationsmedgivande vid nyinstallation, ändring eller ombyggnad.

Tekniska huvudkrav:

- Synkroniseringsutrustning
- Skydd för:
 - över- och underspänning
 - över- och underfrekvens
 - effektskydd och riktat skydd där detta krävs
- Dokumenterad skyddsprovning,
- Tekniskt tidsbegränsad parallellkoppling,
- Föranmälan och installationsmedgivande,
- Meddelandeplikt till driftcentralen.

Driftpåverkan:

- Risk för bakmatning föreligger även vid kortvarig parallellkoppling och kan påverka elnätets spänning, frekvens och selektivitet
- Vid felaktig funktion eller handhavande kan parallellkoppling kvarstå längre än avsett.

Instruktion för kunder med reservkraft (kategori 3-4)

Giltig från: 2026-06-25



Riskenivå: ● Medel

3.4 Kat. 4 Reservkraft med ö-drift och/eller parallell drift

Kategori 4 avser reservkraft med möjlighet till ö-drift och/eller parallell drift med elnätet, där anläggningen vid felaktig funktion, felaktigt handhavande eller bristande frånskiljning kan mata tillbaka spänning till elnätet.

För kategori 4 gäller att:

- anläggningen ska hanteras som en produktionsanläggning när den arbetar parallellt med distributionsnätet,
- installationsmedgivande krävs vid nyinstallation, ändring eller ombyggnad,
- skyddsprovning ska vara godkänd och dokumenterad,
- driftcentralen ska meddelas i förväg vid drift, provning,
- driftcentralen ska ge klartecken innan drift eller provning mot nätet påbörjas,
- driftorder kan krävas enligt ESA,
- drift kan nekas eller avbrytas om nätläge, personsäkerhet, skyddsfunktioner eller dokumentation bedöms vara otillräckliga.

Tekniska huvudkrav:

- synkroniseringsutrustning,
- skydd enligt kategori 3,
- skydd mot oavsiktlig bakmatning,
- dokumenterad skyddsprovning,
- dokumenterad funktion för nätelkopplare,
- dokumenterad jordning och jordelektrod,
- föransmälan och installationsmedgivande,
- meddelandeplikt till driftcentralen,
- klartecken från driftcentralen före drift eller provning mot nätet.

Driftpåverkan:

- Risk för livsfarlig bakmatning
- Risk för skador på elnät och utrustning

Riskenivå: ● Hög (kritisk)

4. Installationsmedgivande och anslutningsprocess

För reservkraft kategori 3 och 4 ska krav på drift, provning och kommunikation framgå redan i installationsmedgivandet.

Instruktion för kunder med reservkraft (kategori 3-4)

Giltig från: 2026-06-25



Installationsmedgivandet ska tydligt ange att kunden och installatören ska följa Krafringen Näts instruktion för reservkraft kategori 3 och 4.

Installationsmedgivandet ska minst innehålla eller hänvisa till krav på:

- kategori för reservkraftanläggningen,
- enlinjeschema,
- generatorns märkdata,
- skyddsutrustning och skyddsinställningar,
- synkroniseringsutrustning,
- nätelkopplarens funktion,
- jordelektrodens utförande,
- krav på skyddsprovning,
- kontaktuppgifter till innehavare, eldriftsansvarig eller annan utsedd kontaktperson,
- meddelandeplikt till driftcentralen vid drift, provning,
- att driftcentralens klartecken krävs innan parallellkoppling, provning mot nät eller annan drift som kan påverka elnätet,
- att driftorder kan krävas enligt ESA beroende på driftläge och nätpåverkan.

Färdiganmälan ska inte enbart ses som en teknisk avslutning av installationsärendet, utan även som bekräftelse på att installationen är utförd enligt inskickad dokumentation och enligt de krav som angetts i installationsmedgivandet.

Krafringen Nät kan begära kompletterande dokumentation, provningsprotokoll eller annan verifiering innan anläggningen får tas i drift mot elnätet.

5. Generella krav

All utrustning ska uppfylla gällande elsäkerhetskrav, standarder och branschanvisningar.

Reservkraftanläggningen ska vara utförd så att:

- bakmatning till elnätet förhindras eller kontrolleras enligt godkänd funktion,
- skyddsfunktioner fungerar enligt redovisad dokumentation,
- parallellkoppling endast kan ske på avsett och kontrollerat sätt,
- anläggningen inte påverkar Krafringen Näts skydd, drift eller leveranssäkerhet på ett otillåtet sätt,
- anläggningens funktion kan redovisas vid begäran.



Märkning ska tydligt ange att reservkraft finns samt vilken typ av inkoppling som används.

Märkning ska finnas på relevant plats i kundens anläggning och, där så är lämpligt, framgå i dokumentation som är relevant för drift och felsökning.

Kraftringen Nät har alltid rätt att:

- stoppa drift,
- neka provning,
- kräva kompletterande verifiering,
- kräva ny skyddsprovning,
- begära in dokumentation,
- förbjuda drift tills brister har åtgärdats.

6. Jordning och jordtag

För fast ansluten reservkraft kategori 3 och 4 ska jordningsförhållanden vara korrekt utförda och dokumenterade.

Felaktig jordning kan medföra risk för personskada, farliga potentialskillnader, störningar i skyddsfunktioner samt otillåten påverkan på elnätet.

Följande ska särskilt beaktas:

- reservkraftanläggningen ska ha jordning utförd enligt gällande krav och standarder,
- jordelektrodens utförande ska redovisas,
- vid särjordade anläggningar ska risk för farliga potentialskillnader kontrolleras,
- samjordning ska eftersträvas där så är möjligt,
- om samjordning inte är möjlig ska lämpliga skyddsåtgärder vidtas,
- jordningssystemets utförande ska kunna redovisas vid begäran.

Jordningens utförande ska vara en del av den tekniska dokumentationen i anslutningsprocessen.

7. Kommunikation med driftcentralen

All körning, inkoppling och provning av reservkraft kategori 3 och 4 som innebär parallellkoppling med elnätet, belastningsprov mot nätet, ö-drift eller annan möjlig påverkan på Kraftringen Näts elnät ska anmälas i förväg till driftcentralen.

Instruktion för kunder med reservkraft (kategori 3-4)

Giltig från: 2026-06-25



Detta gäller även återkommande provkörningar, funktionskontroller och belastningsprov.

För nya anläggningar ska information om meddelandeplikt och kontaktväg lämnas via installationsmedgivandet.

När kundens anläggning är redo för provning eller idrifttagning ska kunden eller installatören kontakta Kraftringens kundservice. Kundservice skapar därefter ärende till Drift och Underhåll, som kontaktar utsedd innehavare, eldriftsansvarig eller kontaktperson.

Driftcentralens direkta telefonnummer är **inte publikt** och ska inte anges öppet i installationsmedgivandet.

Numret får endast lämnas till utsedd kontaktperson efter godkänd hantering enligt anslutningsprocessen och efter att driftcentralen bedömt att kunden behöver direkt kontaktväg för återkommande drift eller provning.

Driftcentralen ska godkänna tidpunkt och driftförfarande innan start.

Efter avslutad körning ska kunden återkoppla till driftcentralen.

Ej anmäld drift, provning eller parallellkoppling betraktas som avvikelse och kan medföra att fortsatt drift nekas tills brister har utretts och åtgärdats.

8. Driftcentralens bedömning före drift eller provning

Innan driftcentralen lämnar klartecken till provning, parallellkoppling eller annan drift som kan påverka elnätet ska driftcentralen göra en bedömning av aktuellt nätläge.

Följande ska särskilt beaktas:

- om arbete pågår i berörd del av nätet,
- om driftorder finns eller krävs,
- om kopplingsläget är normalt eller avvikande,
- om det finns pågående driftstörningar,
- om reservmatningar eller omkopplingar påverkar nätets selektivitet,
- om risk för bakspänning föreligger,
- om skydd och jordning är verifierade,
- om anläggningens kategori och driftläge är känt,
- om parallellkoppling är tidsbegränsad och verifierad,
- om kontaktperson hos kunden är känd och nåbar.

Instruktion för kunder med reservkraft (kategori 3-4)

Giltig från: 2026-06-25



Driftcentralen kan neka start eller begära annan tidpunkt om nätläge, personsäkerhet eller driftförutsättningar inte bedöms vara lämpliga.

9. Säkerhet

Arbete och driftåtgärder ska utföras enligt ESA och Krafteringen Nätts interna drift- och säkerhetsrutiner.

Risk för bakspänning ska alltid beaktas vid arbete i nät där reservkraft kategori 3 eller 4 finns eller kan finnas.

Vid arbete på eller i närheten av anläggningsdelar som kan påverkas av kundägd reservkraftanläggning ska driftcentralen säkerställa att risken för bakmatning är bedömd och hanterad.

Om osäkerhet råder kring reservkraftens funktion, frånskiljning, skydd eller jordning ska anläggningen betraktas som en möjlig riskkälla tills motsatsen är verifierad.

10. Ansvar

10.1 Krafteringen Nät

Krafteringen Nät ansvarar genom berörda funktioner för anslutningsprocess, installationsmedgivande, driftmässig bedömning och uppföljning.

Anslutning ansvarar för:

- föranmälan,
- teknisk granskning,
- installationsmedgivande,
- färdiganmälan,
- kravställning på dokumentation och skydd.

Driftcentralen ansvarar för:

- driftmässig bedömning inför drift och provning,
- klartecken inför drift/provning som kan påverka elnätet,
- driftorder där detta krävs,
- uppföljning av driftmässiga avvikelser.

10.2 Kunden

Kunden ansvarar för:

- sin egen reservkraftanläggning,
- att anläggningen är korrekt installerad och underhållen,

Instruktion för kunder med reservkraft (kategori 3-4)

Giltig från: 2026-06-25



- att gällande krav och instruktioner följs,
- att korrekt dokumentation finns tillgänglig,
- att skyddsprovning är utförd och dokumenterad,
- att utsedd kontaktperson, innehavare eller eldriftsansvarig finns,
- att driftcentralen meddelas i förväg vid drift, provning,
- att driftcentralens klartecken inväntas innan drift eller provning mot elnätet.

10.3 Installatören

Installatören ansvarar för:

- att föransmälan lämnas enligt Krafteringen Nätts krav,
- att installationen utförs enligt installationsmedgivande och inskickad dokumentation,
- att skydd, nätelkopplare, synkronisering och jordning utförs korrekt,
- att färdiganmälan lämnas,
- att kunden informeras om meddelandeplikt och krav på kontakt med driftcentralen.

11. Checklista för driftcentral

Vid kontakt om drift och provning av reservkraft kategori 3 eller 4 ska driftcentralen använda följande checklista.

- ☐ Omfattas anläggningen av rutinen: över 50 kVA på lågspänning eller högspänning oavsett effekt?
- ☐ Är anläggningen kategori 3 eller kategori 4?
- ☐ Är driftläget klarlagt: ö-drift, parallell drift, belastningsprov eller återgång till nätdrift?
- ☐ Finns installationsmedgivande?
- ☐ Är färdiganmälan mottagen och godkänd?
- ☐ Finns utsedd kontaktperson, innehavare eller eldriftsansvarig?
- ☐ Är kontaktpersonen nåbar under hela provningen/driften?
- ☐ Är skyddsprovning verifierad?
- ☐ Är jordning och jordelektrod verifierad?
- ☐ Är parallellkoppling tidsbegränsad och verifierad, om kategori 3?
- ☐ Finns pågående arbeten i berörd del av nätet?
- ☐ Finns pågående driftstörningar eller avvikande kopplingsläge?
- ☐ Finns risk för bakspänning?
- ☐ Krävs driftorder enligt ESA?
- ☐ Har driftcentralen lämnat klartecken före start?
- ☐ Har tidpunkt och varaktighet noterats?

Instruktion för kunder med reservkraft (kategori 3-4)

Giltig från: 2026-06-25



- ☐ Ska återkommande provning hanteras med särskild kontaktväg eller återkommande rutin?
- ☐ Har avslutad drift/provning återrapporterats?
- ☐ Har händelsen loggats enligt gällande rutin?

12. Avvikelsehantering

Ej anmäld drift, otillåten parallellkoppling, utebliven återrapportering eller drift utan klartecken från driftcentralen ska betraktas som avvikelse.

Avvikelse kan medföra att:

- fortsatt drift nekas,
- ny provning krävs,
- kompletterande dokumentation begärs in,
- anläggningen behöver kontrolleras innan fortsatt drift,
- kunden behöver informeras skriftligt om krav och ansvar,
- ärendet återförs till anslutningsprocessen för ny teknisk bedömning.

Vid allvarlig avvikelse eller om personsäkerhet kan påverkas ska driftcentralen omedelbart vidta de driftåtgärder som krävs för att upprätthålla säkerheten i elnätet.

13. Tillämpning

Instruktionen ska användas som driftmässigt komplement till Kraftringen Näts anslutningsprocess.

För nya reservkraftanläggningar kategori 3 och 4 ska kraven införas i installationsmedgivandet och därmed kommuniceras innan installation påbörjas.

För befintliga reservkraftanläggningar kategori 3 och 4 ska instruktionen tillämpas vid känd drift, återkommande provning, ombyggnad, ändring eller annan kontakt med kunden där anläggningen kan påverka Kraftringen Näts elnät.

Rutinen ska användas av berörda funktioner inom anslutning, driftcentral, driftplanering och drift/underhåll.

Instruktionen ersätter inte gällande lagar, föreskrifter, standarder, ESA eller Kraftringen Näts övriga tekniska krav, utan ska ses som ett praktiskt förtydligande för hantering av reservkraft kategori 3 och 4.

Instruktion för kunder med reservkraft (kategori 3-4)

Giltig från: 2026-06-25



14. Versionshistorik

Utgåva	Datum	Förändring i dokument
1.0	2026-04-30	Instruktion upprättad
1.1	2026-05-04	Meddelandeplikt för både kategori 3 och 4 förtydligad
1.2	2026-05-05	Jordning och jordtag för fast ansluten reservkraft kompletterad
1.3	2026-05-06	Kategori 3 justerad och kommunikation med driftcentral uppdaterad
1.4	2026-06-25	Tillämpningsområde begränsat till reservkraft över 50 kVA på lågspänning samt all reservkraft på högspänning oavsett effekt. Installationsmedgivande och anslutningsprocess för kategori 3 och 4 förtydligade. Krav på meddelandeplikt, kontaktväg via kundservice/CRM och driftcentralens klartecken inför provning och drift kompletterade.