

2015-10-15

SvK dnr 2015/885

SAMRÅDSREDOGÖRELSE

Samrådsredogörelse för genomfört samråd enligt 6 kap miljöbalken angående ny 220 kV-ledning från Nackaskarv till Högdalen i Stockholms kommun

Affärsverket svenska kraftnät (Svenska kraftnät) hemställer om att Länsstyrelsen i Stockholms län beslutar om planerad verksamhet medför betydande miljöpåverkan eller inte enligt 6 kap. 5 § miljöbalken.

I takt med att Stockholmsregionens elberoende ökar behöver elnätet förstärkas och förnyas för att möta framtidens behov av säkra elleveranser. Affärsverket svenska kraftnät planerar att bygga en ny 220 kV-ledning från Nackaskarv till Högdalen i Stockholms kommun. Den aktuella ledningen är en av många förstärkningar och anläggs i syfte att skapa en skarv mellan befintlig Nackaledning och en transformatorstation i Högdalen. Idag går Nackaledningen förbi Högdalen ner till Ekudden, en sträckning som successivt kommer att avvecklas i samband med den stora regionala ombyggnaden som pågår i projekt Stockholms ström.

För att bygga eller använda elektriska starkströmsledningar i Sverige krävs enligt ellagen (1997:857) tillstånd, nätkoncession för linje. Enligt 6 kap 4 § miljöbalken ska alla som avser att bedriva verksamhet eller vidta åtgärder som kräver tillstånd enligt miljöbalken tidigt samråda med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten, kommuner, fastighetsägare och övriga som kan anses vara berörda av aktuell verksamhet. Denna samrådsredogörelse syftar till att beskriva samrådets genomförande, sammanfatta inkomna synpunkter samt bemöta dessa.

Beslut om denna redogörelse har fattats av avdelningschefen Malin Werner efter föredragning av Dan Tiderman. Enhetschefen Ulrika Sigerud har deltagit i ärendets slutliga handläggning.

Sundbyberg, dag som ovan



Malin Werner

SVENSKA KRAFTNÄT

BOX 1200
172 24 SUNDBYBERG
STUREGATAN 1

WWW.SVK.SE
REGISTRATOR@SVK.SE

TEL 010 475 80 00
FAX 010 475 89 50

Innehåll

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Samrådets genomförande..... | 3 |
| 1.1 | Samråd om planerad ledningsdragning | 3 |
| 1.2 | Efter samrådet | 3 |
| 2 | Inkomna synpunkter | 4 |
| 2.1 | Länsstyrelsen och kommunen..... | 4 |
| 2.2 | Övriga myndigheter, intresseföreningar och sektorsintressenter | 5 |
| 2.3 | Berörda fastighetsägare och allmänhet | 7 |
| 3 | Svenska kraftnäts kommentarer till ofta förekommande frågor och synpunkter | 9 |
| 3.1 | Stamnätets uppbyggnad och behovet av ledningen..... | 9 |
| 3.1.1 | Ett starkt stamnät | 11 |
| 3.1.2 | Behovet av en ny ledning..... | 11 |
| 3.2 | Driftsäkerhet..... | 11 |
| 3.3 | Teknikval..... | 12 |
| 3.3.1 | Luftburen växelström | 12 |
| 3.3.2 | Teknikval för Nackaskarv-Högdalen | 12 |
| 3.4 | Markbehov | 12 |
| 3.4.1 | Ledningsgata..... | 12 |
| 3.4.2 | Under byggtiden | 13 |
| 3.5 | Säkerhet..... | 14 |
| 3.5.1 | Elsäkerhet | 14 |
| 3.5.2 | Säkerhetsskydd | 15 |
| 3.6 | Elektriska och magnetiska fält | 15 |
| | Bilageförteckning..... | 18 |



1 Samrådets genomförande

Samråd har genomförts med berörd länsstyrelse, kommun, övriga statliga myndigheter, intresseföreningar, företag och fastighetsägare.

I mars 2015 genomförde Svenska kraftnät ett tidigt informationsmöte med Länsstyrelsen Stockholm och i april ett möte med Stockholm Stad. Mötena syftade till att ge en tidig information om varför en ny 220 kV-ledning behövs och om valt utredningsområde.

1.1 Samråd om planerad ledningsdragning

Samråd, enligt 6 kapitlet miljöbalken, inleddes med ett utskick den 18 maj 2015 med ett samrådsunderlag (bilaga 1) samt samrådsinbjudan (bilaga 2). Samrådsunderlag och inbjudan skickades till berörda fastighetsägare och remissinstanser enligt sändlista (bilaga 3). De fastigheter som låg inom ca 120 meter från utredningsområdets yttre gräns ansågs berörda (12 fastighetsägare). Svenska kraftnät önskade synpunkter senast den 2 september 2015.

Samrådet kompletterades med två samordnade informationsmöten i form av öppet hus där Svenska kraftnät bland annat presenterade detta och närliggande projekt. Inför de informationsmöten, som hölls den 2-3 juni i Huddinge konferenscenter, skedde annonsering (bilaga 4) i följande tidningar: Lokaltidningen Mitt den 19 och den 26 maj, Dagens Nyheter den 19 maj och Svenska Dagbladet den 19 maj.

1.2 Efter samrådet

Arbetet med att sammanställa inkomna yttranden påbörjades efter samrådstitidens utgång. I denna samrådsredogörelse sammanfattas hur samrådet har genomförts och kommenteras inkomna yttranden. Till samrådsredogörelsen är fogad en lista över samtliga inkomna yttranden (bilaga 5). Samrådsredogörelsen kommer att skickas till länsstyrelsen som beslutar om uppförandet av den nya planerade elförbindelsen innebär betydande miljöpåverkan eller inte.

Efter samrådstitiden har arbetet med att ta fram det mest lämpliga alternativet för en ny förbindelse mellan Nackaskarven och Högdalen fortsatt. Inkomna synpunkter under samrådsprocessen har beaktats under arbetet. När Svenska kraftnät har kommit fram till vilket alternativ som anses, bäst lämpat, alla intressen sammantagna, kommer ett



nytt samråd att genomföras. Information om projektet kommer framöver att finnas tillgänglig via www.svk.se.

2 Inkomna synpunkter

I detta avsnitt redovisas inkomna synpunkter i samrådet. Yttrandena bemöts löpande i texten i direkt anslutning till respektive yttrande. Vissa frågeställningar som återkommer i flera yttranden bemöts istället i ett samlat svar i kapitel 3.

2.1 Länsstyrelsen och kommunen

#2015/885/10 Länsstyrelsen Stockholm har inget att erinra mot förslaget och anger att de delar Svenska kraftnäts bedömning att några alternativa lokaliseringar inte kan identifieras och att en arkeologisk undersökning och naturvärdesinventering behöver utföras.

Enligt RUPS 2010 ingår utredningsområdet i en grön kil och det bör framgå om ledningen kan ha en påverkan på denna samt båtnadsområdet och markavvattningsföretaget Gubbängen-Herrängen.

Länsstyrelsen ser positivt på att en magnetsfältutredning utförs med avseende på personal som arbetar i området.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät noterar länsstyrelsens kommentarer och kommer att beakta grönkils-, båtnadsområdet och markavvattningsföretaget i en framtida MKB.

#2015/885/28 Stockholm Stad anger att det i området planeras en sorteringsanläggning för matavfall. Den föreslagna dragningen bedöms inte försvåra planeringen för sorteringsanläggningen.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät noterar Stockholm Stads konstaterande.



2.2 Övriga myndigheter, intresseföreningar och sektorsintressenter

Följande myndigheter och organisationer har meddelat att de avstår från att yttra sig:

- > Havs- och vattenmyndigheten
- > Kemikalieinspektionen
- > Naturvårdverket

Följande myndigheter och organisationer har inte haft några synpunkter eller något att erinra:

- > Elsäkerhetsverket
- > Energimyndigheten
- > Försvarsmakten
- > Folkhälsomyndigheten
- > Kustbevakningen
- > Luftfartsverket
- > Sjöfartsverket
- > Skanova
- > Skogsstyrelsen
- > Statens Maritima Museer
- > Sveriges geologiska undersökning
- > Svenska Skyttesportförbundet

#2015/885/4 Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) anger att det är viktigt att beakta att den elektromagnetiska strålmiljön kan påverkas kring kraftledningar och transformatorstationer och att Arbetsmiljöverkets broschyr "Myndigheternas försiktighetsprincip om lågfrekventa elektriska och magnetiska fält" tillämpas vid planeringen av bostäder, skolor, förskolor och andra miljöer där människor vistas stadigvarande.

Svenska kraftnät bedömer att 4 mikrotelsla ska överstigas innan magnetfältsnivån kan anses avvika väsentligt från vad som är normalt. Om Svenska kraftnät menar "normalt för bostäder intill kraftledningar" bör det tydligt framgå. SSMs bedömning utifrån



mätningar i bostäder (SSM-rapport 2012:69) är att 2 mikrotlesla är att bedöma som kraftig förhöjda årsmedelvärden för svenska bostäder.

Svenska kraftnäts kommentarer: De människor som varaktigt vistas i området är den personal som arbetar vid intilliggande arbetsplatser. När beslut om vald sträckning tagits kan en magnetfältsutredning komma att utföras och eventuella åtgärder presenteras som minskar exponeringen för magnetfält som överstiger nivån i Svenska kraftnäts magnetfältspolicy.

Vid planering av nya ledningar intill bostäder eller platser för varaktigt vistande används riktlinjer enligt Svenska kraftnäts magnetfältspolicy där gränsen 0,4 mikrotlesla enligt försiktighetsprincipen och baserat på samlad forskning anses som maximal nivå. Detta är betydligt under den nivå om 4 mikrotlesla vilket enligt Svenska kraftnäts bedömning är den nivå som anses avvika så väsentligt från vad som är normalt att det bedöms kunna påverka hälsomiljön i bostäder eller annan plats där människor vistas varaktigt. I övrigt hänvisas till avsnitt 3.6.

#2015/885/11 Riksantikvarieämbetet (RAA) rekommenderar ett tidigt samråd med länsstyrelsen angående eventuella behov av utredning enligt 2 kap. 11 § kulturmiljölagen.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät har genom ett tidigt samrådsmöte den 16 mars 2015 och skriftligt samråd daterat 2015-07-22 inhämtat synpunkter från Länsstyrelsen Stockholm.

#2015/885/15 Trafikverket anger att Örbyleden, som är av riksintresse för väg, inte får påverkas negativt och önskar se en redovisning av störningarna från anläggningstrafik i byggskedet samt hur dessa avses att omhändertas.

Svenska kraftnäts kommentarer: Vid anläggandet av en kraftledning kan det förekomma begränsad tillgänglighet till vissa områden och ökad trängsel på allmänna vägar till följd av transporter m.m, se avsnitt 3.4. Om skador på befintliga vägar har uppkommit återställs vägarna till samma skick som före arbetena påbörjades. Någon anläggningstrafik eller störningar på Örbyleden förväntas inte uppstå på grund av planerade ledningsarbeten.

#2015/885/23 Statens Geotekniska Institut (SGI) förutsätter att erforderliga geotekniska utredningar utförs i samband med detaljprojektering. Användningen av kreasotbehandlade slipers bör göras med omdöme och försiktighet i närheten av yt- och grundvattenrecipienter. I samrådsunderlaget saknas beskrivning av eventuellt



förorenade områden. Vi förutsätter att eventuella förorenade områden kommer att beröras i det kommande arbetet.

Svenska kraftnäts kommentarer: En MKB kommer att redogöra för påverkan på och konsekvenser för mark och miljö i bygg- och driftskede och kan komma att kompletteras med ett stycke om markföroreningar. Krcosotbehandlade slipers kommer inte att användas.

#2015/885/25 Stockholms Ornitologiska förening föreslår att aspekterna rödlistade och skyddsvärda fågelarter, häcknings-, rast- och övervintringsplatser för dessa och förslag på hänsyn ska utredas och fördjupas under det vidare arbetet med linjeval och MKB.

Svenska kraftnäts kommentarer: Dessa aspekter kommer att fördjupas i det fortsatta arbetet.

2.3 Berörda fastighetsägare och allmänhet

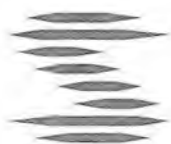
#2015/885/14 AB Sagax är tomträttsinnehavare till fastigheten Filmkameran 3 med Opus bilprovning som hyresgäst och vill se att en magnetsfältsutredning genomförs som visar hur byggnader för varaktigt vistande påverkas.

Svenska kraftnäts kommentarer: När beslut om vald sträckning tagits kan en magnetsfältsutredning komma att utföras för aktuell fastighet samt eventuella åtgärder presenteras som minskar exponeringen för magnetfält vilka överstiger nivån i Svenska kraftnäts magnetsfältspolicy. I övrigt hänvisar Svenska kraftnät till avsnitt 3.6.

#2015/885/18 AB Fortum Värme bedriver verksamhet i Högdalenverket i form av energiåtervinning ur avfall. Mot bakgrund av ökat behov av ytterligare mark för industriell verksamhet inom aktuellt område, förordar Fortum att luftledningen placeras så långt norrut som möjligt. Fortum föreslår även att flytta en specifik stolpe för att frigöra viktig mark.

Inom planområdet finns befintliga fjärrvärmeledningar och för att förhindra driftstörning förordar Fortum tidig information och samrådsmöten och bistår gärna med kompetens och resurser i den fortsatta utredningen. Skulle en ledningsomläggning bli nödvändig föreslås att ett genomförandevalt tecknas så tidigt som möjligt.

Svenska kraftnäts kommentarer: Fortum värme kommer att vara en viktig samrådspart i den fortsatta planeringen och kommer att delges all väsentlig information.



Svenska kraftnät kommer att beakta Fortums önskemål gällande lednings- och stolpplacering och hänvisar vidare till avsnitt 3.3 och 3.4.

#2015/885/20 Stockholm Vatten Avfall AB bedriver återvinningsverksamhet för privatpersoner och företag på ÅVC Vantör och ÅVC Trägård (kv Tippen 3 och Tippen 4). Bolaget planerar att uppföra anläggningar för sortering, förbehandling och rötning av matavfall samt en anläggning för produktion av biokol i det aktuella området (Tippen 4). Mot bakgrund av ökat behov av ytterligare mark inom aktuellt område, förordar Stockholm Vatten Avfall AB att luftledningen placeras så långt norrut som möjligt inom utredningsområdet. Bolaget föreslår flyttning av en specifik stolpe för att frigöra viktig mark dels för de planerade anläggningarna, dels för Fortum värme.

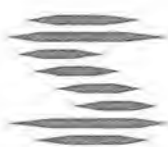
Stockholm Vatten Avfall AB förordar fortsatt samråd och dialog i ärendet för att säkerställa drift och utvecklingsmöjligheter för befintliga och planerade verksamheter i området.

Svenska kraftnäts kommentarer: Stockholm Vatten Avfall AB kommer att vara en viktig samrådspart i den fortsatta planeringen och kommer att delges all väsentlig information. Svenska kraftnät kommer även att beakta framförda önskemål gällande lednings- och stolpplacering och hänvisar vidare till avsnitt 3.3.

#2015/885/21 Ellevio (fd Fortum Distribution) äger Högdalens stamnätstation. Ellevio planerar att bygga om stationen och vill i ett tidigt skede bli kontaktade av Svenska kraftnät för närmare beskrivning av anläggningen, utrymmesbehov och utformning av anslutningen. Största hänsyn ska tas till driftsäkerhet och tillgänglighet. Det är viktigt att ta hänsyn till Ellevios befintliga kablar och stadens planerade utbyggnader för fjärrvärmeförsörjningen.

Svenska kraftnäts kommentarer: Ellevio kommer att vara en viktig samrådspart och kommer att delges all väsentlig information i den fortsatta planeringen. Svenska kraftnät delar Ellevios konstaterande om att största hänsyn ska tas till driftsäkerhet och tillgänglighet och hänvisar vidare till avsnitt 3.2 och 3.5.

#2015/885/22 Trafikförvaltningen SLL. SLs tunnelbaneanläggning ligger inom 50 meter från utredningsområdet. Det är SLs fastighet och tunnelbanedepå, inte TBT:s (Tunnelbanan Teknik), som det står i remisshandlingen. Trafikförvaltningen vill delta i vidare diskussioner om luftledningens läge, då det kan föreligga risk för SLs anläggning.



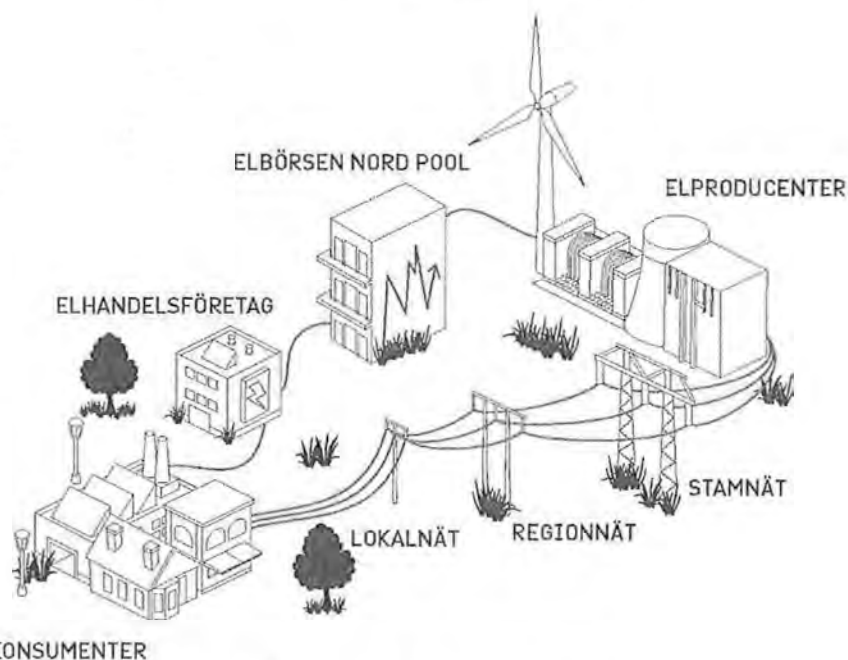
Svenska kraftnäts kommentarer: Trafikförvaltningen kommer fortsatt att bjudas in till samråd och vi noterar även rättelsen.

3 Svenska kraftnäts kommentarer till ofta förekommande frågor och synpunkter

3.1 Stamnätets uppbyggnad och behovet av ledningen

Ryggraden i det nordiska elsystemet är de enskilda ländernas växelströmsnät. Växelström är en förutsättning för att elnäten i de nordiska länderna ska kunna hållas sammankopplade synkront¹, vilket möjliggör en gemensam nordisk balans- och reservhållning vilket är en förutsättning för en gemensam elmarknad, se figur 3.1.

Växelströmsnäten kan kompletteras med, men inte ersättas av, likströmsförbindelser.

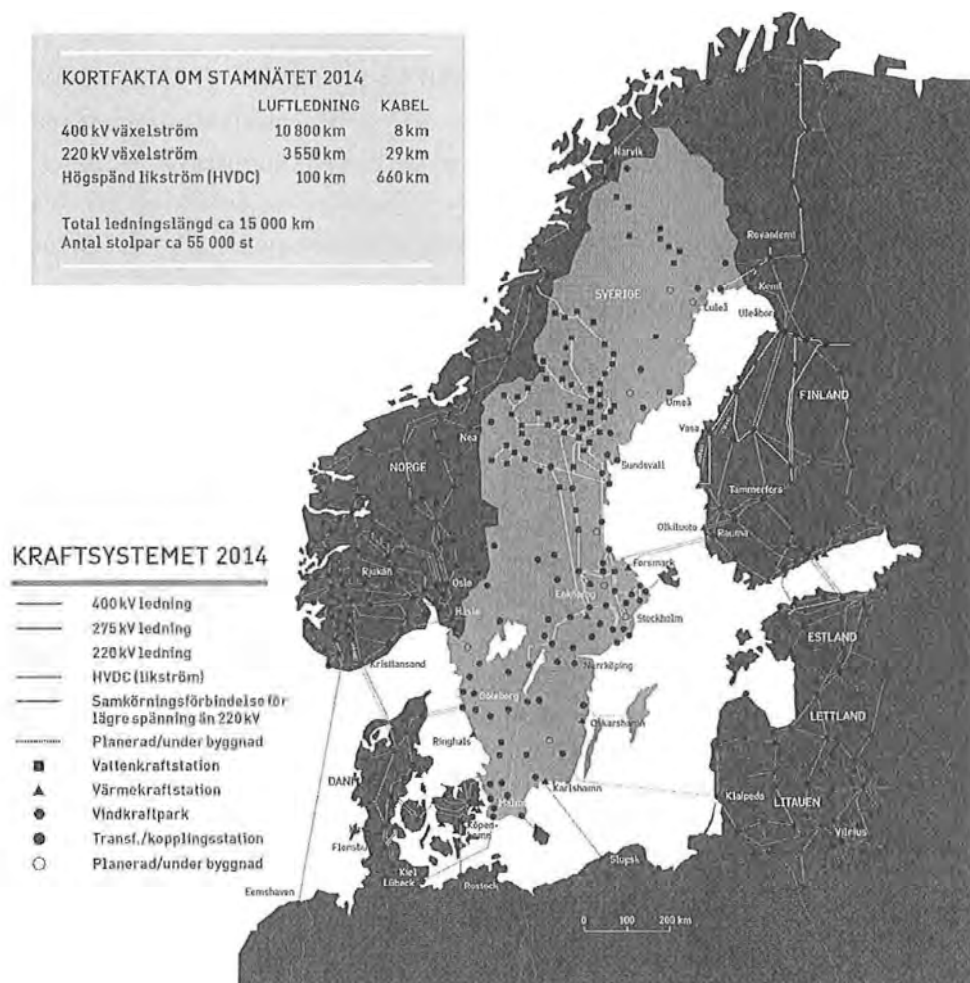


Figur 3.1 Elens väg från elproducenter till elkonsumenter.

¹ Synkront innebär att systemen har samma frekvens



Sveriges och EU:s klimat- och energipolitiska mål ställer krav på omfattande förstärkningar av det svenska stamnätet för att ny småskalig energiproduktion ska kunna anslutas. Stora mängder förnybar elproduktion både på land och till havs tillkommer och effekthöjningar görs i kärnkraftverken. Växelströmsnäten måste göras starkare både för att medge anslutning och överföring av de stora nya produktionsvolymerna och för att klara anslutning av eventuella likströmsförbindelser med hög kapacitet inom växelströmsnäten och till grannländerna. Det svenska stamnätet med utlandsförbindelser och stamnätet i de nordiska grannländerna och Baltikum visas i figur 3.2.



Figur 3.2. De nordisk-baltiska stamnäten



3.1.1 Ett starkt stamnät

Alla produktionsanläggningar² som ansluts till stamnätet måste uppfylla grundläggande tekniska krav så att de är skyddade i händelse av störningar i stamnätet. Det är även viktigt att stamnätet är konstruerat på ett sätt som försäkrar att elförsörjningen fungerar även om fel skulle uppstå i någon av anläggningarna eller i stamnätet.

Störningar i stamnätet som till exempel ett blixtnedslag kan leda till att en ledning fränkopplas vilket försvagar överföringssystemet.

Styrkan i nätet är beroende av hur många ledningar som ansluter till transformatorstationerna i stamnätet. Nätet blir alltså starkare genom att man ökar antalet ledningar som en stamnätsstation ansluts med. På motsvarande sätt blir nätet svagare om en ledning behöver kopplas bort på grund av inträffat fel eller när underhållsarbeten behöver genomföras.

3.1.2 Behovet av en ny ledning

Den planerade ledningen ingår som en del av Stockholms Ström, vilket omfattar en större översyn för att säkra regionens framtida elförsörjning.

3.2 Driftsäkerhet

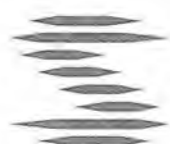
Svenska kraftnät har systemansvaret för el enligt 8 kap. 1 § ellagen. Som systemansvarig myndighet har Svenska kraftnät det övergripande ansvaret för att elektriska anläggningar samverkar driftsäkert. I Svenska kraftnäts uppdrag ingår att bygga och underhålla ett stamnät som uppfyller kravet på driftsäkerhet.

Under 2004 genomfördes en översyn och utvärdering av de nordiska nätdimensioneringsreglerna och driftsäkerhetskriterierna. Slutsatsen var att det inte fanns någon anledning att ändra på eller frångå dessa regler, utan att i stället arbeta för att säkerställa att reglerna följs.

De mål för driftssäkerhet som Svenska kraftnät ska leva upp till beslutades av regeringen den 24 september 2009. Målen är den konkreta följden av att Sverige genomförde artikel 4.2 i Europarådets och parlamentets direktiv (2005/89/EG) om åtgärder för att trygga elförsörjning och infrastrukturinvesteringar.

Dagens tekniska dimensionering av stamnätet är baserad på en grundläggande princip, nämligen det internationellt använda (N-1) kriteriet. Det innebär att ett system med N komponenter ska ha full funktionalitet även om systemet drivs med (N-1) kom-

² Med produktionsanläggning menas här både ett kraftverk eller en likströmsförbindelse till ett annat produktionssystem



ponenter, dvs. att vilken komponent som helst ska kunna kopplas från utan att detta påverkar systemets funktionalitet. En komponent kan till exempel utgöras av en ledning, transformator eller generator. Inom 15 minuter efter ett fel ska driften vara återställd inom normala gränser och kunna klara ett eventuellt nytt fel.

Ett system som ska vara opåverkat av varje enskild händelse måste ges en robust utformning som är tålig mot störningar. För att erhålla hög driftsäkerhet i den nationella elförsörjningen är det svenska stamnätet utformat som ett maskat (flera förbindelser mellan de olika stationerna) och direktjordat system.

Ett systems robusthet är beroende av antalet komponenter i systemet. Om man ser varje komponent som en potentiell felkälla ökar antalet felkällor i takt med att man bygger ut systemet. I motsats till detta betyder en högre grad av maskning av systemet, dvs. fler förbindelser, ökad driftsäkerhet.

3.3 Teknikval

3.3.1 Luftburen växelström

Att överföra växelström med luftledning är tekniskt enkelt, driftsäkert och ekonomiskt fördelaktigt. Det går snabbt att reparera eventuella skador i jämförelse med en markkabel. Växelström är en elektrisk ström som oupphörligen växlar riktning. Periodisk växelström ändrar riktning regelbundet. Den växelström som levereras av elverken i Europa är 50-periodig dvs. den ändrar riktning 100 ggr/s (antalet positiva och negativa maximivärden per sekund). Strömmens frekvens är 50 Hz.

3.3.2 Teknikval för Nackaskarv-Högdalen

Svenska kraftnät bygger p.g.a. driftsäkerhet och kostnadseffektivitet i första hand alltid luftledning. Se vidare avsnitt 3.3.1

3.4 Markbehov

3.4.1 Ledningsgata

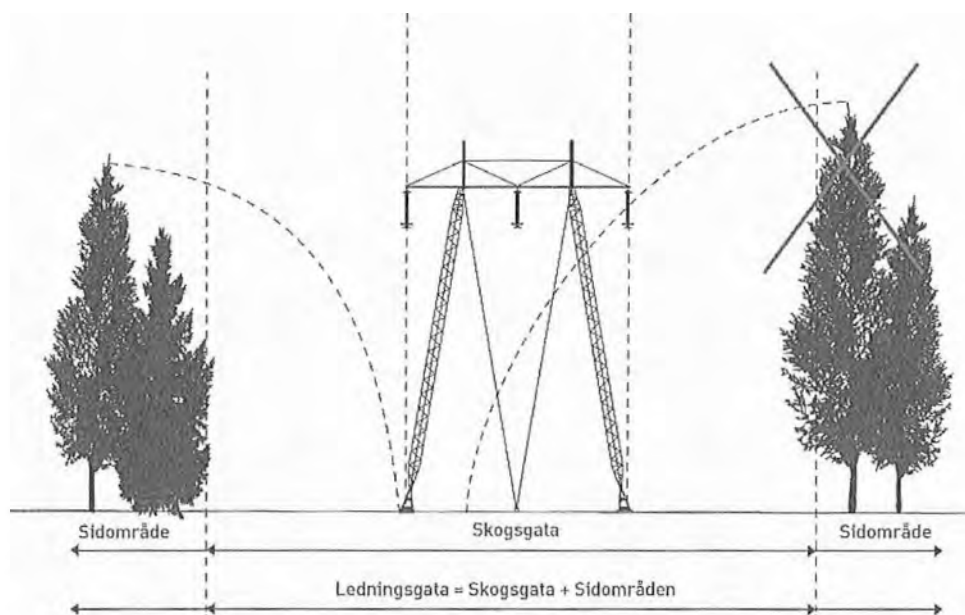
Området utmed en ledning kallas ledningsgata. I skogsmark består den av en skogsgata och sidoområden (figur 3.3). Utformning av luftledningar och deras ledningsgator regleras i starkströmsföreskrifterna och i fastslagna normer.

Enligt dessa ska en luftlednings faslinor, beroende på spänningsnivå, hängas ovanför en lägsta nivå ovan mark. Det finns även bestämmelser om minimiavstånd från luftledningar till byggnader. Hur stor markyta en luftledning tar i anspråk beror på vilken



typ av mark luftledningen passerar. I åkermark utgörs markbehovet av den yta som ledningsstolparna samt eventuella stag tar i anspråk. En 220 kV-luftledning i ny ledningsgata genom skogsmark kräver en ca 38 meter bred skogsgata.

Luftledningarna i stamnätet byggs alltid träsäkert, vilket innebär att fallande träd inte får skada ledningen. Stolparna skyddas därmed för extrema väderförhållanden. Vegetation i skogsgatan under luftledningen får inte heller växa sig så hög att risk för elektriskt överslag till vegetationen uppstår, vilket kan förorsaka bränder. En skogsgata måste därför röjas med jämna mellanrum. Tiden mellan röjningarna varierar över landet men är vanligen sju till åtta år.



Figur 3.3. Principskiss över en ledningsgata i skogsmark.

Utanför skogsgatan kommer enstaka höga träd, s.k. kanträd, som riskerar att falla på ledningen, att avverkas (figur 3.3).

3.4.2 Under byggtiden

Vid själva bygget av en kraftledning kan det förekomma begränsad tillgänglighet till vissa områden och ökad trängsel på allmänna vägar till följd av transporter m.m.



Bygget medför att skog måste avverkas för ledningens skogsgata, anläggande av körvägar i ledningsgatan, uppställningsplatser för maskiner samt eventuella transport- och tillfartsvägar. Påverkan av röjningen är jämförbar med påverkan under normalt skogsbruk. En viss påverkan på marken utmed sträckan sker till följd av arbetsmaskinerna, vilka kan göra marken mera kompakt. Marken påverkas även av själva anläggandet av tillfartsvägarna. Ytterligare påverkan på marken uppstår vid arbete med att markförlägga jordlinan. Detta ingrepp är dock förhållandevis litet och ger inte upphov till några betydande konsekvenser.

Tillfälliga skador kan även uppkomma på diken, stängsel, vägar etc. i samband med bygget. Extra varsamhet behöver iakttas vid de platser där ledningen passerar vattendrag för att undvika att arbetsmaskiner eller tillfälliga vägar påverkar vattendraget negativt. De miljökrav Svenska kraftnät ställer vid upphandling i byggskedet minimerar risken för detta.

Efter genomförda arbeten kommer mark som har påverkats att återställas i möjligaste mån. Om skador på befintliga vägar har uppkommit återställs vägarna till samma skick som före arbetena påbörjades.

3.5 Säkerhet

3.5.1 Elsäkerhet

Säkerhetsbestämmelser för ledningar återfinns i ellagen (1997:857), starkströmsförordningen (2009:22) och Elsäkerhetsverkets starkströmsföreskrifter (ELSÄK-FS 2008:1-3) samt ändringsföreskrifterna i ELSÄK 2010:1-3. Av starkströmsföreskrifterna följer bl.a. att det krävs ett avstånd på minst tio meter mellan byggnad och närmaste faslina.

Ledningen konstrueras i brottsäkert utförande, vilket innebär att den är dimensionerad för att klara alla förekommande väderförhållanden. Den är vidare utrustad med åskskydd, vilket innebär att ev. åsknedslag jordas genom den i ledningen monterade topplinan.

Stolparnas fackverkskonstruktion gör det möjligt att klättra i stolpen, vilket kan vara en säkerhetsrisk. Därför kommer stolparna att konstrueras med klätterskydd i områden nära bebyggelse där man kan förvänta sig att många människor uppehåller sig.



3.5.2 Säkerhetsskydd

Enligt säkerhetsskyddslagen (1996:627) är verksamhetsutövaren skyldig att försäkra sig om att säkerhetsskyddet i den egna verksamheten är tillräckligt.

I Svenska kraftnäts föreskrifter om säkerhetsskydd (FS 2005:1) ställs bl.a. krav på att en säkerhetsanalys ska genomföras minst vartannat år och att säkerhetsprövning av personalen ska göras. Föreskrifterna ställer krav på att skyddsvärd information hantteras på ett säkert sätt.

Svenska kraftnäts säkerhetsarbete omfattar även fysiska och tekniska skydd kring elförsörjningens anläggningar, bevakning, informationssäkerhet, säkerhetsskyddade upphandlingar och utbildning av personal.

Samhällsviktig infrastruktur kan enligt skyddslagen (2010:305) av länsstyrelse beslutas vara skyddsobjekt. Skyddet inriktas mot sabotage, terrorism och spioneri. Bestämmelser om säkerhetsskydd finns i säkerhetsskyddslagen (1996:627), säkerhetsskyddsförordningen (1996:633) samt i föreskrifter och allmänna råd som meddelas av Rikspolisstyrelsen.

3.6 Elektriska och magnetiska fält

Elektriska och magnetiska fält uppkommer när el produceras, transporteras och förbrukas. De finns nästan överallt i vår miljö, kring både kraftledningar och elapparater som vi använder dagligen i hemmet. En hårtork ger 30 μT och den som lagar mat vid en induktionsspis utsätts för ett magnetfält på 1,2 μT . Magnetfältet sjunker mycket snabbt med avståndet. Det gäller från såväl hushållsapparater som kraftledningar.

Kring en luftledning för växelström finns ett elektriskt och ett magnetiskt fält. Det är spänningen mellan faserna (linorna) och marken som ger upphov till det elektriska fältet, medan strömmen ger upphov till det magnetiska fältet. Den magnetiska fältstyrkan mäts i mikrottesla (μT) och beror främst av strömlasten och avståndet till ledningen.

Många som bor eller ofta vistas i närheten av kraftledningar är oroliga för det magnetiska fältet. Svenska kraftnät tar den oron på allvar och följer de försiktighetsprinciper som Strålsäkerhetsmyndigheten rekommenderar tillsammans med Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket och Folkhälsomyndigheten.

För att tydliggöra Svenska kraftnäts tolkning av myndigheternas rekommendationer har verket tagit fram en policy för magnetfältsnivåer kring våra ledningar. Myndighet-



erna har inte satt några gränsvärden för magnetfält. Valet av försiktighetsnivå i vår policy utgår därför från de samlade forskningsresultat som finns och de rekommendationer som myndigheterna har tagit fram. Forskning som gjorts har inte påvisat några samband mellan exponering för magnetfält och påverkan på hälsan för nivåer under 0,4 μ T.

EU har antagit en rekommendation^[1] som är det närmaste vi kan komma en europeisk standard när det gäller påverkan på allmänheten. Här rekommenderas medlemsstaterna att tillämpa de gränsvärden som International Commission of Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) publicerade 1998.

ICNIRP-gränserna är satta med betydande säkerhetsmarginaler i syfte att förhindra såväl kända som oförutsedda effekter av magnetfält på människokroppen. Rekommendationen säger också att den p.g.a. sina stora säkerhetsmarginaler även täcker tänkbara långtidseffekter för hela frekvensspannet.

EU har antagit rekommendationen (1999/519/EG) om begränsning av allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält. På grundval av den har Strålsäkerhetsmyndigheten utfärdat allmänna råd om begränsning av allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält (SSMFS 2008:18). Här anges som en grundläggande restriktion att strömtätheten inte ska överstiga 2 mA/m² i frekvensintervallet 4 – 1 000 Hertz. Därtill anges ett referensvärde för yttre magnetfält så att man lättare ska kunna göra en utvärdering på 100 μ T vid den frekvens om 50 Hertz som gäller i det svenska elnätet.

De flesta stamnätsföretagen i Europa följer ICNIRP:s rekommendationer men ett tiotal – däribland stamnätsföretagen i Finland, Norge och Nederländerna – tillämpar liksom Svenska kraftnät betydligt mer restriktiva nivåer. Andra länder tillämpar gränsvärden som 10 eller 40 μ T.

Svenska kraftnäts magnetfältspolicy lyder: "Vid planering av nya ledningar ska Svenska kraftnät se till att magnetfälten normalt inte överstiger 0,4 mikrottesla där människor varaktigt vistas". I de fall ledningen kommer att byggas på ett sådant avstånd att Svenska kraftnäts magnetfältspolicy om 0,4 μ T inte kan hållas erbjuder sig Svenska kraftnät att förvärva bostaden eller byggnaden där människor varaktigt vistas.

De människor som varaktigt vistas i området i det aktuella fallet är den personal som arbetar vid intilliggande arbetsplatser. När beslut om vald sträckning tagits kan en

^[1] EU Recommendation (1999) on Public Exposure Limits for EMFs



magnetfältsutredning komma att utföras och, om behov bedöms uppstå, eventuella åtgärder presenteras som minskar exponeringen för magnetfält som inte uppfyller Svenska kraftnäts magnetfältspolicy.



Bilageförteckning

- 1 Samrådsunderlag
- 2 Samrådsinbjudan
- 3 Sändlista sakägare
- 4 Annonsering dagstidningar
- 5 Lista över inkomna yttranden

