

Nacka kommun
Att. Mats Wester
131 81 Nacka

Förfrågan – Byggnation av infrastrukturbro över Sickla kanal

Bakgrund

Ellevio AB är ett av Sveriges största elnätsföretag som äger och förvaltar elnätet i Stockholm. Ellevio satsar miljarder för att förstärka och förnya elnätet i städerna, bl.a. i Stockholm.

Som en del av Sverigeförhandlingen genomför Nacka kommun nu stora strukturförändringar med förtätning och infrastruktursatsningar på västra Sicklaön. Idag försörjs kommunen via fem 33 kV-markkabelförband från stamstation Skanstull och för att långsiktigt upprätthålla elförsörjningen inom Nacka Energi ABs distributionsområde planerar Ellevio AB att förstärka delar av elnätet till en ny fördelningsstation i Nacka kommun. Syftet med den planerade expansionen är att möta behovet av pågående och kommande exploateringsplaner i kommunen med bland annat 14 000 nya bostäder, 10 000 nya arbetsplatser, utbyggnad av Henriksdals reningsverk och den nya tunnelbanan.

Expansionen ställer stora krav på elnätet och dess kapacitet. Av den anledningen kommer Ellevio AB att bygga en ny 220kV förbindelse mellan Sn Skanstull och Tp Jarlaberg.

I och med Nacka kommuns strukturförändringar har även Fortum Värme behov av förstärkning av distributionskapaciteten för fjärrvärme till och inom Nacka för att möta det ökade värmebehovet, samt att en ny huvudledning måste säkras.

Förfrågan

Ellevio har behov av att dra kraftkablar från stamstation Skanstull österut mot Nacka och den nya tryckpunktsstationen Jarlaberg. För att kunna göra det måste Sickla kanal passeras. Fortum Värme har även behov av att korsa Sickla kanal. En lösning som utreds, vilken skulle vara fördelaktig, är att bygga en ny infrastrukturbro för kraftkablar och fjärrvärmeledningar

Ellevio och Fortum Värme föreslår att ersätta den gamla träbron med en ny alternativt ombyggd infrastrukturbro över Sickla kanal. Med denna förfrågan samt Fortum Värmes förfrågan, daterad 19 november 2017 som underlag hoppas Ellevio

och Fortum Värme att Nacka Kommun nu kan ta ett inriktningsbeslut via nämnden den 14 december 2017.

Utreda alternativ tillsammans med Fortum Värme

Hammarborrning

Om denna metod ska kunna tillämpas behöver stora ingrepp i naturreservatet göras. Metoden kräver en stor och djup spontlösning för att sänka ner hela borrrustningen i nivå med borrhålet. Startgrop ska inrymma borrrustningen, från 3×7 m och uppåt.

Styrd borrrning

Geotekniska undersökningar utförda 2017-11-14 visar på ogynnsamma geologiska förhållanden för att utföra styrd borrrning under Sickla Kanal. För att denna metod ska vara möjlig förutsätter det huvudsakligen lera och sand.

Förläggning på botten

Förläggning på botten är möjlig för kraftkablar, med begränsad grumling. Påverkar det farbara djupet då kablarna troligen behöver täckas med betongmattor eller liknande. Detta är inte önskvärt enligt Sjöfartsverket. Sicklasjön är en utpekad vattenförekomst (SE657791-163223). Den ekologiska statusen för Sicklasjön är *Måttlig ekologisk status*. Den kemiska statusen är *Uppnår ej god status, både med och utan överallt överskridande ämnen*. Beslutade miljö kvalitetsnormer för denna vattenförekomst är *God ekologisk status 2027* och *God kemisk ytvattenstatus, med undantag i form av mindre stränga krav för Bromerad difenyleter och Kvicksilver och kvicksilverföreningar samt med undantag i form av tidsfrister till 2027 för Antracen, Kadmium och kadmiumföreningar, och Bly och blyföreningar*.

Påverkan på miljö kvalitetsnormerna vid åtgärder som görs i vattenförekomsten måste redovisas på kvalitetsfaktornivå.

Samhällsekonomisk betraktelse

Ur ett samhällsekonomiskt perspektiv är det värdefullt att i försöka samutnyttja ledningsägarnas behov genom att upprätta en ny infrastrukturbro. Bron kommer öppna upp för en bättre passage för allmänheten mellan Stockholms och Nacka kommun och kan om önskemål finns utökas till en tillgänglighetsanpassad GC-bro.

Förslag

Ellevio föreslår att förläggning av kraftkablar sker på en nybyggd infrastrukturbro över Sickla kanal som ersätter den befintliga träbron.

Bron utformas som en GC-bro med bibehållen farbar höjd för båtar och tillgänglighetsanpassad. Estetisk utformning etc. står Nacka kommun för med funktionskrav från ledningsägarna.

Två (2) st nya 220 kV kabelförband där vardera kabelförband bestående av 3 st enfas kablar. Ett kabelförband innefattar således tre stycken enfaskablar som normalt placeras i triangelformation. Kablarna förläggs i kabelskyddsror som är elektriskt isolerade och utgör ett extra mekaniskt skydd av kablarna. Opto/kontroll-kablar förläggs i separata rör.

Kablarna dimensioneras i längd så att kabelskarvar på sträckan undviks för att minimera felkällor under brosektionen.

De aktuella markkablarna är av typen enfaskabel som har en ledare som består av antingen aluminium eller koppar, se bild nedan. Kring ledaren finns ett lager för elektrisk isolation som består av tvärbunden polyeten-plast ("PEX"). Runt isolationen läggs ett lager med koppartrådar eller en aluminiummantel som en jordande skyddsskärm. Kablarna har en ytterdiameter på ca 15 cm.



Exempel på tvärsnitt av en 220 kV-markkabel. Bildkälla: ABB.

Kabelskyddsror

Kabelskyddsror skall användas till alla kablar, även till kontroll/signalkablar. Kabelskyddsror Optimal SRE-P är kraftigt dimensionerade och avsedda för öppen förläggningstyp och användas i detta installationsfall. Det är en beprövad teknik där kabelskyddsroren testas enligt Svensk Standard, och kabelskyddsroren är UV-beständiga samt lågfrikionsbelagda på insidan för kabelinstallation i långa sträckor. Denna installationsmetod möjliggör också att det blir enkelt ur underhållssynpunkt för Ellevio att eventuellt byta ut enskilda kablar snabbt och effektivt. Denna installationsmetod eliminerar risken för störningar för fjärrvärmes vid arbeten med att byta kabel.

Tillstånd

Energimarknadsinspektionen (Ei)

För att bygga och använda en elektrisk starkströmsledning krävs tillstånd enligt ellagen (1997:857), en så kallad nätkoncession för linje (koncession). I en ansökan om koncession ska det enligt ellagen ingå en miljökonsekvensbeskrivning (MKB). Ansökan om koncession ska även innehålla kartor, en teknisk beskrivning m.m. Koncessionsansökan sänds till Energimarknadsinspektionen som remitterar handlingarna till samtliga berörda instanser. Efter remisstiden beslutar Energimarknadsinspektionen om koncession. När koncession beviljas gäller tillståndet i regel tills vidare.

Följande lagar och föreskrifter är tillämpliga för projektet:

- Ellagen (1997:857)
- Elförordningen (2013:208)
- Starkströmsförordningen (2009:22)
- Starkströmsföreskrifterna (ELSÄK-FS 2008:1)
- Miljöbalken (1998:808)
- Förordning om miljökonsekvensbeskrivningar (1998:905)
- Kulturmiljölagen (1988:950)
- Kulturmiljöförordningen (1988:1188)
- Artskyddsförordningen (2007:845)

Naturresevat

Sickla kanal är inom området för Nacka reservatet och dispens behöver ansökas.

Strandskydd

Området omfattas av strandskydd och dispens måste sökas.

Vattenverksamhet

Troligen krävs endast anmälan av vattenverksamhet enligt Förordningen (1998:1388) om vattenverksamheter m.m.

Risker och elkraftstekniska frågor som ska beaktas vid upphandling av brokonstruktion

Sjötrafiken

Ellevio bedömer att ny infrastrukturbro kommer att medföra störningar eller inskränkningar på sjötrafiken, båtar som passerar under bron under byggperioden.

Framkomlighet för allmänheten

Ellevio och Fortum bedömer att ny infrastrukturbro kommer att medföra stora störningar i framkomligheten om den nya infrastrukturbron förläggs på samma ställe som den befintliga bron. Dock kan det eventuellt lösas med hjälp av temporära gångpråmar.

Kabelfel

Ellevios planerade kabelförband utgörs av standardiserad PEX-isolerad högspänningskabel, som kvalitetssäkras genom typprovningar, rutinprovningar samt provningar efter förläggning, och besiktningar efter installationen.

EMF

Ett magnetfält genereras beroende på belastningsström, som avtar kvadratisk med avståndet från kabelcentrum. Enligt EU direktiv 1999/519/EC är kravet 100 μ T för 50-periodiga magnetfält, men normalt eftersträvas max 10 μ T i publika områden. Stockholm Stad har krav på 0,4 μ T för verksamheter med stadigvarande vistelse, vilket inte denna bro anses utgöra.

Jordfel

Eventuella felspänningar isoleras från brokonstruktionen i flera steg först genom mantelmaterialet i kabeln, sedan genom det isolerande kabelskyddsroret.

Kortslutning

Vid eventuell 2-fasig eller 3-fasig kortslutning uppkommer relativt höga kortslutningsströmmar < 20 kA som bryts momentant av reläskyddssystemen. Det skall noteras att risken för jordfel och 2- eller 3-fasig kortslutning bedöms som mycket liten för PEX-kabelförband, baserat på tidigare drift erfarenheter, speciellt för denna typ av väl skyddad kabelförläggning i rör.

Brandrisk

Brandrisken vid eventuellt jordfel eller kortslutning, bedöms vara mycket begränsad eftersom inget brandfarligt material finns i närheten av kabelinstallationen. För att minimera risker för brand/ brandspridning vid eventuellt kabelfel skall brandfarliga ämnen ej användas (PVC och liknande). Kablarna kan väljas med ett brand klassat mantelmateriale typ HFFR, LSZH.

Drift och underhåll

Samarbete vad gäller underhållsplaner samt avbrottsplanering måste ske mellan Ellevio och Fortum Värme samt Nacka kommuns förvaltningsorganisation.

Påkörning

Sannolikheten för påkörning av ett flytetyg med hög last uppskattas som mycket låg då Sickla kanal endast trafikerar av småbåtar.

Tidplan

Ellevio planerar att lämna in en koncessionsansökan till Energimarknadsinspektionen under våren 2018. Efter att erforderliga tillstånd och dispenser erhållits planeras byggstart till 2021 och driftsättning till 2022-2023.

Om Ellevio och Fortum Värmes förslag till infrastrukturbro anses möjligt och genomförbart från Nacka kommuns sida önskar vi ett inriktningsbeslut för att kunna projektera vidare samt vidare diskussioner om genomförande, ansvar för och ägandet av kablage, rör och montering etc. och tidplan samt för genomförandet ett avtal mellan parterna.

Ellevio önskar att Nacka kommun återkommer i ärendet till nedanstående kontaktperson senast den 25 januari 2018.

Namn

E-post: jenny.nilander@ellevio.se

Telnr: 076-771 75 05

Med vänliga hälsningar

Ellevio AB



Jenny Nilander

Projektledare

Ny 220kV förbindelse Nacka