



Nacka Miljövårdsråd

Nacka Miljövårdsråd är en partipolitiskt och religiöst obunden förening med både enskilda personer och nackaföreningar som medlemmar. Miljövårdsrådet verkar för en god boende-, arbets-, trafik- och fritidsmiljö. Nacka Miljövårdsråd är remissorgan i kommunala planfrågor. Nacka Miljövårdsråd bildades 1969. Hemsida: <http://www.nackamiljo.se/>.

Nacka 2021-05-17

Sweco Energuide AB
 Att: Johnny Carlberg
 Box 34044
 100 26 Stockholm
Johnny.Carlberg@sweco.se

Kopia: Kommunstyrelsen, Nacka kommun, 131 81 Nacka
registrator@nacka.se
 Boo Energi, Box 103, 132 23 Saltsjö-Boo
post@booenergi.se

Yttrande över ombyggnation av 70-132 kV kraftledningar i Tollare

Sammanfattning

Kabelstolpar i ett exponerat läge högt upp på berget skulle ge ett visuellt intryck som allvarligt skulle störa naturreservatet. Ingen närmare beskrivning av utförande av kabelstolparna som utgör anslutning mellan markförläggning och luftledning ges. Vi befarar att ledningarna här går betydligt länge ifrån varandra än vid markförläggning vilket ger upphov till ett betydligt kraftigare magnetfält.

En naturvärdesinventering saknas fortfarande. Miljöbalkens bestämmelser om bästa möjliga teknik samt försiktighetsmått som ska vidtas för människor och miljö uppfylls inte av samrådshandlingarna. Ett bättre underlag krävs för

Energimarknadsinspektionens vidare handläggning av koncessionsärendet. Vi uppfattar att denna kabeldragning och nya kabelstolpar kommer att innebära en betydande miljöpåverkan på naturreservatet.

Det är anmärkningsvärt att man vid markförläggning av huvudkraftledning inte använder sig av en metod för att reducera magnetfältet som sedan länge är känd av Vattenfall. Ambitionen bör vara att fältstyrkan inte ska överstiga $0,4 \mu\text{T}$ (mikroTesla) ens i marknivå eller i vid kabelstolparna där markablarna ansluter till luftledning.

Allmänt

Vi är positiva till att kraftledningar läggs under mark istället för luftledningar. Det bästa alternativet är förläggning i bergtunnel eller borrhål genom berg, men även markförläggning är bättre än luftledning. Vid valet av dragning är det väsentligt att undvika bestående synliga skador såsom ledningsgator sprängda genom berg i dagen. Om kabeln läggs under en väg eller i en vägbank undviks i regel spår som är synliga när det gått några år sedan kabeldragningen. Den här föreslagna markförläggningen i ett naturreservat med strandskydd kräver särskild försiktighet och ett omsorgsfullt efterarbete av ledningsgatan. I handlingarna visas ett ca 3,5-3,8 meter brett schakt genom naturreservatet med fyra trefasledningar. Det är väl bara två trefasledningar i denna kraftledning? Vidare anges att arbetsområdet blir 10-20 meter brett. Det är viktigt att göra detta schakt och arbetsområde så smalt som möjligt och att undvika att skada naturvärdesobjekt.

Kommunen bör engagera sig mer eftersom man har ett helhetsansvar avseende livsmiljön för Nackaborna. NCC har redan för 20 år sedan fört en dialog med Vattenfall om den aktuella kraftledningen. Varför har inget hänt i frågan tidigare? Underlåtenhet att tidigare reservera mark för kraftledningen drabbar nu naturreservatet om förordat alternativ inte förlängs norrut. En förlängd bergborrning skulle ge fördelar som kompenserar för intrånget i naturreservatet.

En viktig utgångspunkt för kraftledningsdragningen måste vara att reservatet inte förlorar ytterligare kvaliteter. Endast en liten grönområdesenklav återstår här (mellan Tollare och Lännersta) efter Tollareexploateringen och den ska naturligtvis inte knäppas på ytterligare.

Naturreservatets kvaliteter bör beaktas bättre

Nacka Miljövårdsråd konstaterar att det av Vattenfall förordade alternativet inte uppfyller rimlig hänsyn till landskapet. En kabelstolpe föreslås i ett mycket exponerat läge högt uppe på berget. En övergång mellan luftledningar och markförläggning på denna plats skapar en obalans och teknikdominans i naturreservatet. Samrådsunderlaget tar inte upp landskapet och dess kvaliteter. Med tanke på den Europeiska Landskapskonventionen ska landskapet behandlas i ett projekt som detta. Invånare lokalt och hur dessa ser på sitt landskap ska påverka planeringen. På några få rader behandlas landskapsbild som är ett snävare begrepp. Foton på en tänkt kabelstolpe visas utan att fotopunkter och resonemang redovisas.

Den aktuella enklaven i naturreservatet som är liten behöver alla kvaliteter som den kan få. Det som kan uppnås genom att minska intrånget ska klart framgå och värderas. Om Vattenfalls konsult inte kan analysera landskapet finns andra konsulter som kan göra detta.

Vattenfalls nuvarande förslag till markförläggning är sämre än tidigare föreslagen långhölsborrning. Kvarstående problem beskrivs dock inte. De stora fördelarna för naturreservatet med en längre markförläggning, lämpligen med långhölsborrning till Sockenvägen, visas inte. Problem kan undvikas och fördelar tillföras med en längre borrning genom berget.

Närboende har förordat längre bergborrning och med denna undviks ett exponerat kabeltorn på berget. Det framgår inte av samrådsmaterialet vad kostnaden blir på marginalen med en förlängd bergborrning.

Inget om vilka pushhöjder de olika befintliga och planerade stöden och kabeltornen är placerade på framgår av samrådsmaterialet. Hur ser kabeltornet ut från bebyggelsen på ömse sidor och från gångstigar i reservatet? Kraftledningens torn syns också tydligt i landskapet från olika platser söder om Lännerstasunden. Arbetsvägarna behöver preciseras och de som ska behållas som stigar respektive återställas till naturmark utpekas.

Kommer säkerhetsanordningar vid kabeltornens vertikala kablar att anordnas. Kommer dessa att ge naturreservatet ytterligare negativa teknikinslag? Vad menas med att arbetsvägar anordnas som samordnas med planerade gångstigar i reservatet? Har kommunen sådana planer och varför redovisas inte dessa?

Underlaget om naturvärdena är inte bifogat i detta samråd vilket försvårar förståelsen av förordat alternativ. Förlusten av träd där grävning sker bör kompenseras med längre borrning och borttagning av luftledning längre norrut i naturreservatet. Intrånget av grävningen är i den del av reservatet som ligger närmast den nya bebyggelsen vid en naturlig entré. Man har i samverkan med kommunen, enligt texten, försökt minimera intrången men de är dock negativa för reservatet.

Denna del av naturreservatet är idag svårt att utnyttja med undantag för utsiktsberget som nås från Lännersta i Sprängarvägens förlängning. Detta beror på att det går en kraftledning tvärs igenom, att det under lång tid spärrats med stängsel från Tollaresidan och att det saknas vettig access från Sockenvägen trots att sådan anges i naturreservates skötselplan. Nu har man möjlighet att fixa allt detta i ett svep, och göra reservatet lätt åtkomligt och med höga rekreationsvärden.

Samrådsprocessen har inte varit så öppen som den borde

Viktig information saknas i samrådshandlingen som delvis är otydlig och delvis inte redogör för tidigare samrådssynpunkter. Det är viktigt att den koncessionsansökan som inlämnas har tydligt innehåll. Energimarknadsinspektionen remitterar sedan handlingarna till samtliga berörda instanser.

Förordat alternativ samt förlängning norrut behöver konsekvensbedömas ytterligare

Nacka Miljövårdsråd anser att en längre markförlängning norrut (huvudsakligen med styrd långhölsborrning) är att föredra och tror att en fördjupad analys av ledningsdragningen genom naturreservatet kommer att visa detta tydligt. Fördelarna är uppenbara och är i linje med syftena med reservatet. Kostnaderna för att slippa ytterligare ett eller två torn i reservatet bör redovisas.

Ett flertal tidigare alternativ har bedömts och alla avvisats. De innebär långa omvägar och ger stora intrång. Att tunneln inte dimensionerats för kabeldragning kan konstateras. Att Vattenfall helst velat ha en luftledning i nytt läge kan också konstateras. Att detaljplanen förutsätter markförläggning kommenteras inte. Vattenfalls eget ursprungliga markförläggningssalternativ avvisas då det ligger för nära en bergsskäring.

Av ett antal nya alternativ förordas det kortaste. Nacka Miljövårdsråd kan acceptera denna dragning som en del i en längre markförläggning norrut genom berget. Förutsatt att de försiktighetsåtgärder som behövs följs.

Reducering av magnetfält

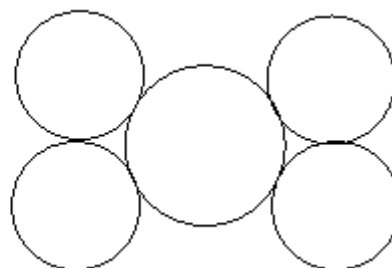
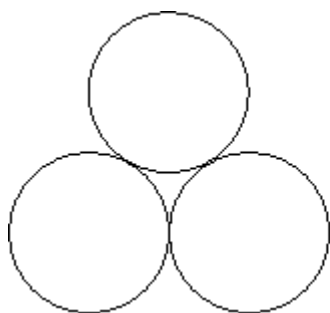
Nacka Miljövårdsråd har i tidigare samrådsyttrande utifrån miljöbalkens krav i 2kap 3§ lämnat viktig information om möjligheten att reducera magnetfälten, Detta har Vattenfall inte kommenterat.

Vi ger nedan återigen information om hur magnetfältet från kraftledningen vid markförläggning kan minskas kraftigt genom att kabelpaketet utformas annorlunda.

Vi noterar i dokumentation att beräkningar av magnetfältets styrka bara brukar redovisats för en höjd av 1,5 m ovan marken. Detta är konvention och rimligt för luftburna kraftledningar. För markförlagda ledningar anser vi det helt nödvändigt att även redovisa de många gånger starkare magnetfält som gäller nere i marknivån.

Det är värt att notera att om man alltid hade samma avstånd till alla tre kablarna i en trefasledning skulle magnetfälten ta ut varandra. Detta kan emellertid omöjligen uppnås annat än i enstaka punkter, varför en kraftledning alltid omges av ett magnetfält.

Genom att ha flera parallella kablar än de tre som krävs för en trefasledning kan emellertid magnetfältet kring kablarna nedbringas mycket kraftigt. Genom att ha fem kablar konfigurerade så att fyra av dem bildar en rektangel och den femte, något kraftigare kabeln ligger i rektangelns mitt och låta strömmen från en av de tre faserna gå till lika delar i kablarna i diagonalt motsatta hörn, nästa fas i de övriga motstående hörnen samt den tredje fasen i sin helhet genom den kraftigare mittkabeln blir magnetfältet bara en bråkdel av vad den blir med föreslagen konfiguration. Figuren nedan illustrerar till vänster av Stockholms ström föreslaget kabelförband och till höger kabelförband enligt vårt förslag.



Med av Vattenfall föreslagen konfiguration avtar magnetfältet med kvadraten på avståndet (på avstånd flera gånger större än inbördes avstånd mellan kablarna), medan magnetfältet

med här föreslagen förbättring avtar med avståndet upphöjt till tre. Det är vidare viktigt att kablarna ligger så tätt intill varandra som möjligt.

En av många artiklar som beskriver hur man kan minska magnetfältet genom att arrangera flera ledningar i ett fördelaktigt geometriskt mönster är "Principles in Transmission Line Magnetic Field Reduction" av Per Persson från Vattenfall, Vällingby i tidskriften "IEEE Transactions on Power Delivery", Vol. 11, No. 3, July 1996, sidorna 1587-1593. Denna artikel finns att tillgå bl.a. på KTHs bibliotek.

Beräkningar utgående från denna artikel visar att man på detta sätt skulle kunna nedbringa fältet kraftigt, se tabell nedan. Fältstyrkorna på större avstånd med femkabelsystem måste dock justeras något uppåt eftersom de förutsätter att kabelförbanden håller exakt avsedd form (Vid beräkningen har antagits att det är 10 cm mellan kablarnas centrum, att kabelförbandets centrum ligger på 1,0 m djup och att skillnader i permeabilitet är av mindre betydelse samt Vattenfalls samrådsunderlags uppgift om magnetfältets årsmedelvärde på $0.36 \mu\text{T}$ (mikroTesla) 1,5 m ovan mark).

	3 kablar	5 kablar	reducering
Vid markytan	$2,2 \mu\text{T}$	$0,29 \mu\text{T}$	7,5 ggr mindre
0,5 m ovan mark	$1,0 \mu\text{T}$	$0,09 \mu\text{T}$	11 ggr mindre
1,0 m ovan mark	$0,56 \mu\text{T}$	$0,04 \mu\text{T}$	15 ggr mindre
1,5 m ovan mark	$0,36 \mu\text{T}$	$0,02 \mu\text{T}$	19 ggr mindre
4 m från kabelcentrum	$0,14 \mu\text{T}$	$0,005 \mu\text{T}$	31 ggr mindre
10 m från kabelcentrum	$0,02 \mu\text{T}$	$0,0003 \mu\text{T}$	75 ggr mindre

Elsäkerhetsverket rekommenderar att man inte bör förlägga skolor, daghem, lekplatser etc. på platser med mer än $0,2-0,3 \mu\text{T}$. Även om man uppehåller sig kortare tid på platser nära de föreslagna ledningarna blir fältstyrkorna anmärkningsvärt höga. De platser som man här föreslår för nedgrävda kommer rimligen att bli attraktiva lekplatser för barn som kan komma att vistas där i betydande omfattning och givetvis kan komma att befinna sig nära marken.

Vid dragning av nedgrävd högspänningskabel (utanför ställverk etc.) är det ett rimligt krav att man utnyttjar en geometrisk konfiguration av kabelförbanden som på detta sätt gör att magnetfältets styrka avtar mycket snabbare med avståndet från kabeln för att begränsa fältstyrkan på de ställen där människor vistas.

När elanvändningen är hög kan man dessutom förmoda att magnetfälten blir 2-3 gånger högre än här redovisade årsmedelvärden.

För den här aktuella ledningen tillkommer att ledningarna troligen inte kommer att förläggas lika nära varandra i de stolpar där ledningen vertikalt förs mellan luftledning och markförläggning. På dessa platser kan därför magnetfälten bli mycket högre än ovan angivet. Denna aspekt på kabelstolparna har inte redovisats i samrådsunderlaget.

Miljöbalken måste följas

Vid val av dragning och teknik måste miljöbalken 2 kap 3§ följas:

"Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall utföra de skyddsåtgärder, iaktta de begränsningar och vidta de försiktighetsmått i övrigt som behövs

för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten eller åtgärden medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. I samma syfte skall vid yrkesmässig verksamhet användas bästa möjliga teknik. Dessa försiktighetsmått skall vidtas så snart det finns skäl att anta att en verksamhet eller åtgärd kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön."

Distribution av handlingar

Vi önskar att Nacka Miljövårdsråd ska erhålla information om detta ärendes fortsatta behandling och om fortsatta tillfällen att yttra sig om förslaget, och vi önskar även information om framtida förslag som berör Nacka.

För Nacka Miljövårdsråd

Jan Åman

Detta yttrande ligger på webben som

<http://www.nackamiljo.se/samrkrafttollare.html>

Nacka Miljövårdsråd
c/o Jan Åman
Plommongatan 9
138 31 Älta

Telefon:
070-5571039
08-7733283

E-post:
jan@aman.se
www.nackamiljo.se