

Bilaga 2. Alternativutredning

I denna bilaga redovisas undersökta alternativa lokaliseringar av ledningssträckningen. I avsnitt 1.1 redovisas alternativ som har undersökts men av olika anledningar avfärdats. I avsnitt 1.2 redovisas de alternativa tekniska metoder för förläggning av markkablarna som Sökanden har utrett men förkastat.

1.1 Avfärdade ledningsalternativ

Sedan år 2010 har Tollare-projektet pågått och ett flertal olika ledningssträckningar och tekniska utformningar har undersökts och även samråtts för under denna tid.

Den initiala utgångspunkten i projektet var att utbyggnadsplanerna för nya bostäder i området skulle omfatta ett större område än vad förläggning enligt nuvarande huvudalternativ möjliggör. Av denna anledning har Sökanden tidigare samrått kring en längre markkabelförläggning än huvudalternativet.

Nedan återges de sträckningsalternativ som har utretts under projektet.

De alternativ som har studerats har tagits fram under olika skeden av projektet. Alternativ B4 och luftledningsalternativ C togs fram inför det första samrådet (2015) och alternativ A1-A3 samt det förordade alternativet togs fram inför det andra samrådet (2016). Alternativ B1-B3 togs fram under ett tidigt skede av projektet men redovisades och beskrevs i underlaget inför det andra samrådet.

1.1.1 Avfärdade alternativ A1-A3

Alternativ A1-A3 utgjorde tre separata ledningssträckningar som Sökanden samrådde vid samrådet 2016. Samtliga alternativ avfärdades av olika anledningar.

Alternativ A1 (markförlagd kabel)

Kabelsträckningen i alternativet utgår från en ny kabelstolpe (se figur 1, plats (A)) vid befintlig luftledningsstolpe norr om Lännerstasundet. Alternativet innebär schaktning och bergborring under motsvarande cirka 230 meter för att sedan vika av mot nordväst och följa den väg som går genom vägtunnel till Sockenvägen. Därefter innebär alternativet en kabelsträckning i östlig riktning utefter Sockenvägen och vidare till kabelstolpe (se figur 1, plats (C)) i befintlig ledningsgata, belägen cirka 100 meter norr om Sockenvägen.

Alternativet innebär att ledningen markförläggs på en total sträcka motsvarande cirka 850 meter. Anläggande av detta alternativ medför rasering av cirka 725 meter av de befintliga luftledningarna.

Alternativ A2 (markförlagd kabel)

Kabelsträckningen i alternativ A2 utgår från plats (A) norr om Lännerstasundet. Alternativet innebär schaktning och bergborring i befintlig ledningsgata för att åter ansluta till luftledning med en ny kabelstolpe vid plats (C) i befintlig ledningsgata, cirka 100 meter norr om Sockenvägen.

Alternativet innebär att ledningen markförläggs på en total sträcka motsvarande cirka 750 meter, Anläggande av detta alternativ medför rasering av cirka 750 meter av de befintliga luftledningarna.



Figur 1. Alternativ A1-A3.

Alternativ A3 (markförlagd kabel)

Kabelsträckningen i alternativ A3 följer inledningsvis och under cirka 250 meter samma sträckning som alternativ A1 för att därefter vinkla av mot nordväst. Söder om vägtunneln mot Sockenvägen fortsätter alternativet mot nordväst genom ett skogsparti och därefter längs Mellanbergsvägen till Sockenvägen. En variant på detta alternativ utreddes även som utgick från passage öster om bostadshuset vid Mellanbergsvägen och nedanför bergssidan fram till Sockenvägen. Därefter följer

alternativet parallellt med Sockenvägen i östlig riktning för att ansluta till kabelstolpe vid plats (C) i befintlig ledningsgata.

Alternativet innebär att ledningarna markförläggs genom bergborring och schaktning på en sträcka motsvarande cirka 1000 meter. Anläggande av detta alternativ medför rasering av cirka 725 meter av de befintliga luftledningarna.

1.1.1.1 Bedömning av alternativ A1-A3

Längs med alternativen A1 och A3 föreligger brist på utrymme att anlägga ledningarna. Framförallt vid Sockenvägen finns vatten- och avloppsledningar, lågspänningskablar (0,4 kV), teleledningar, optoledningar samt belysningsledning (med tillhörande belysningsstolpar) vilket totalt sett innebär platsbrist. Även i vägtunneln som förbinder Tollareområdet med Sockenvägen och vid Mellanbergsvägen saknas utrymme för att anlägga ledningarna.

För att möjliggöra ett genomförande av detaljplaner i området behöver luftledningarna raseras och markförläggas på en sträcka av cirka 400 meter. Alternativet A2 innebär rasering och ombyggnation på en sträcka av cirka 750 meter.

Mot bakgrund av ovanstående bedömer Sökanden att alternativ A1 och A3 inte var möjliga att genomföra på grund av platsbrist. Alternativ A2 bedöms vara betydligt mer omfattande samt innebära en alltför omfattande påverkan på naturreservatet än vad som kan motiveras för att uppnå syftet med rasering och ombyggnation av ledningarna.

1.1.2 Avfärdade alternativ B1-B4 samt C

Alternativ B1 (markförlagd kabel)

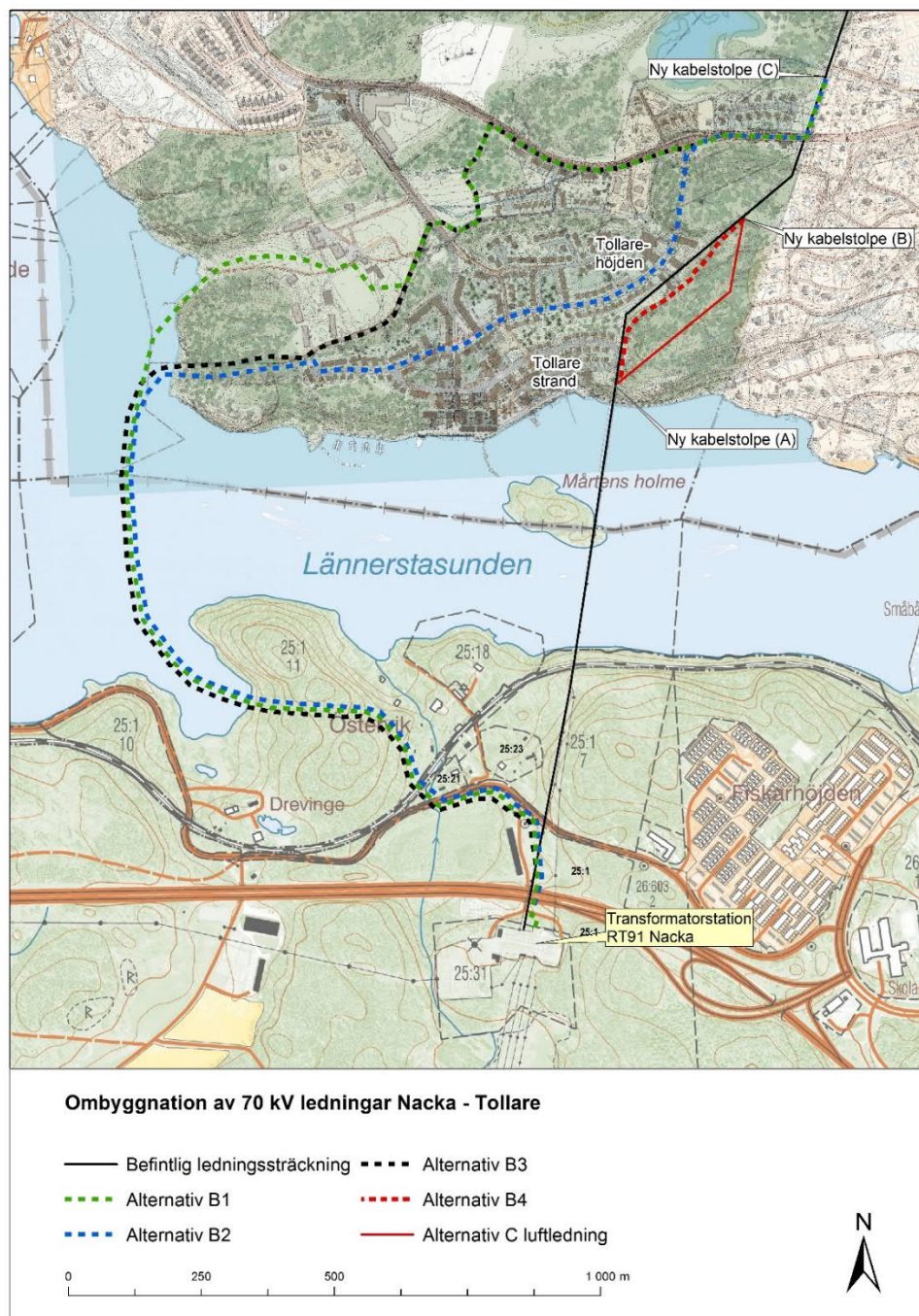
Alternativet utgår från station Nacka, se figur 2, och vidare norrut över Saltsjöbadsleden för att sedan följa Saltsjöbadsvägens södra sida mot väster under motsvarande cirka 200 meter. Därefter korsar alternativet Saltsjöbadsvägen och Saltsjöbanan för att sedan fortsätta som sjökabel i Lännerstasundet med landtagningspunkt i västra Tollare. Därefter fortsätter alternativet i östlig riktning förbi Tollare gård, via Elevhemsvägen och korsning av Hedenströms väg till Sockenvägen. Alternativet fortsätter sedan i östlig riktning utefter Sockenvägen under motsvarande cirka 650 meter för att därefter ansluta till befintlig luftledning med en ny kabelstolpe (C i figur 2) i befintlig ledningsgata.

Alternativet innebär att ledningarna mark- och sjöförläggs på en sträcka motsvarande cirka 3400 meter och att befintliga luftledningar raseras på en sträcka motsvarande cirka 1800 meter.

Alternativ B2 (markförlagd kabel)

Inledningsvis utgår alternativet från samma sträckning som Alternativ B1 men med landtagning något längre söderut på Tollaresidan. Därefter fortsätter alternativet i östlig riktning utefter den väg som går genom det nybyggda området vid Tollare. Kabelsträckningen går därefter genom bergtunneln som leder till Sockenvägen och vidare i östlig riktning utefter Sockenvägen och ansluter till luftledning med en ny kabelstolpe (C i figur 2).

Alternativet innebär att ledningarna mark- och sjöförläggs på en sträcka motsvarande cirka 3200 meter och att befintliga luftledningar raseras på en sträcka motsvarande cirka 1800 meter.



Figur 2. Karta över alternativ B1-B4 samt alternativ C.

Alternativ B3 (markförlagd kabel)

Inledningsvis utgår alternativet från samma sträckning som Alternativ B2 fram till Elevhemsvägen på Tollaresidan. Därefter fortsätter alternativet i östlig riktning via Elevhemsvägen och korsning av Hedenströms väg till Sockenvägen. Kabelsträckningen går därefter i östlig riktning utefter Sockenvägen under motsvarande cirka 650 meter för att ansluta till luftledning med en ny kabelstolpe (C i figur 2 och i bilaga 1) i befintlig ledningsgata.

Alternativet innebär att ledningarna mark- och sjöförläggs på en sträcka motsvarande cirka 3400 meter och att befintliga luftledningar raderas på en sträcka motsvarande cirka 1800 meter.

Alternativ B4 (markförlagd kabel)

Kabelsträckningen utgår från en ny kabelstolpe (A i figur 2) söder om befintlig luftledningsstolpe. Härifrån förläggs ledningarna i mark och i nordlig riktning öster om befintlig luftledning under cirka 100 meter. Därefter viker sträckningen av mot nordost under cirka 300 meter till ny kabelstolpe (B på kartan i figur 2).

Alternativ C (luftledning)

Luftledningsalternativet utgår från ny vinkelstolpe i befintlig ledningsgata (A i figur 2), norr om Lännerstasundet. Ledningen sträcker sig i nordostlig riktning från vinkelstolpen, motsvarande cirka 270 meter, för att därefter vinkla av mot norr och ansluta till ny vinkelstolpe i befintlig ledningsgata (B i figur 2).

Alternativets totala längd uppgick till cirka 400 meter.

1.1.2.1 Bedömning av alternativen

Bedömning av alternativ B1-B3

Längs med alternativen föreligger det brist på utrymme att anlägga ledningarna. Framförallt vid Sockenvägen, som samtliga alternativen B1-B3 berör, där det ligger vatten- och avloppsledningar, lågspänningskablar (0,4 kV), teleledningar, optoledningar samt belysningsledning (med tillhörande belysningsstolpar). Även i tunneln som förbinder Tollareområdet med Sockenvägen och vid Tollare gård och Elevhemsvägen är det brist på utrymme att anlägga ledningarna.

Mot bakgrund av ovanstående bedömde Sökanden att alternativ B1-B3 inte är möjliga att genomföra.

Bedömning av alternativ B4

Vid framtagandet av alternativ B4 fanns det tillräckligt med utrymme att förlägga ledningarna med bergsprängning och schaktning invid angränsande arbetsområde/planområde för Tollare. Under projektets gång har en väg (Utsiktsvägen) anlagts i det angränsande planområdet, med tillhörande bergskärning, vilken tangerar sträckningen för det aktuella alternativet. Att genomföra sprängningar i det berörda området i samband med ledningarnas anläggande kan innebära att delar av bergskärningen utmed Utsiktsvägen rasar.

Mot bakgrund av ovanstående ändrade förutsättningar bedömde Sökanden att alternativ B4 inte är möjlig att genomföra.

Bedömning av alternativ C

Alternativet berör Tollare naturreservat och förutsatte att dispens för anläggande av nya luftledningar kunde erhållas. I ett tidigt skede undersökte Sökanden förutsättningarna för att bevilja dispens för nya luftledningar. Nacka kommun meddelade att dispens för detta alternativ inte kunde beviljas. Mot bakgrund av detta bedömde Sökanden att alternativ C inte var möjligt att genomföra.

1.1.3 Avfärdat alternativ omarbetning/modifierat alternativ B4

Detta alternativ innebär en mindre justering av sträckningen för, i avsnitt 1.1.2 ovan redovisade, alternativ B4. Justeringen innebär att det tekniska problemet vid Utsiktsvägen kunde avhjälpas. Alternativet innebär även att markkablarna planerades att förläggas med hjälp av bergborring. Denna teknik innebär att fyra stycken hål, med en dimension av cirka 0,5 meter, borraras i berget. Borrningen skulle utföras med hjälp av en borrhög. Till borrhögen hade en kompressor samt en container behövt placeras i området.

Denna teknik hade inneburit ett behov av en tillfällig väg för transport av borrhög och tillhörande material (kompressor, container).

1.1.3.1 Bedömning

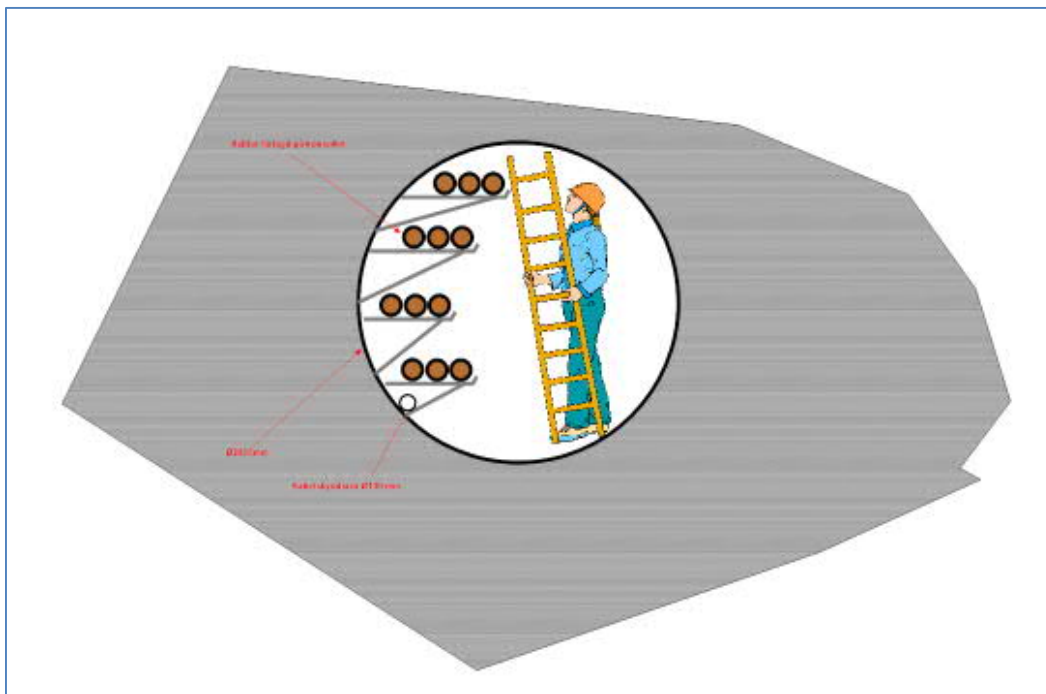
Vid en teknisk undersökning visade det sig att berget innehöll sprickbildningar vilket innebär att borrning inte var möjlig utan omfattande förstärkningsåtgärder av borrhålet. Förstärkningsåtgärderna bedömdes som genomförbara men kunde inte miljömässigt eller ekonomiskt motiveras.

1.2 Alternativa tekniska utformningar/metoder

Utöver sprängning och schaktning har nedanstående metod avseende förläggningen av markkablarna i berört område undersökts.

1.3 Mikrotunnling

Mikrotunnling omfattade anläggande av ett större hål där samtliga markkablar förläggs i, se figur 3.



Figur 3. Skiss över storleken på det borrhål som mikrotunnling skulle ha inneburit som vald teknik.

Efter resistivitetsmätning och andra undersökningar bedömdes berget i berört område vara av för dålig kvalitet för att denna teknik skulle kunna fungera. Det fanns även en farhåga om att denna metod skulle kunna leda till grundvattenavsänkning under bygg- och driftskede. Tekniken hade även

inneburit nyttjande av en betydligt större borrhög samt bredare tillfartsvägar än motsvarande behov för bergborring i området.