
ELLEVIOS HÖGSPÄNNINGSKABEL GENOM NACKA STAD

PM Val av sträckningsalternativ

2018-04-11

Innehållsförteckning

| | |
|---|----|
| 1. Inledning..... | 3 |
| 1.1 Syfte..... | 3 |
| 1.2 Mål..... | 3 |
| 2. Sammanfattning..... | 3 |
| 3. Bakgrund..... | 4 |
| 4. Beskrivning av alternativen..... | 4 |
| 4.1 Nio alternativ i samrådet..... | 4 |
| 4.2 Markförlagd kabel, alternativ 1 a - huvudalternativ..... | 5 |
| 4.3 Sjöförlagd kabel..... | 6 |
| 5. Nya förutsättningar efter samråd och gemensamt arbete..... | 6 |
| 5.1 Markförlagd kabel..... | 6 |
| 5.2 Sjöförlagd kabel..... | 7 |
| 6. Bedömningsgrunder..... | 8 |
| 7. Samlad bedömning – Slutsats..... | 9 |
| 8. Rekommendation till fortsatt arbete..... | 9 |
| 9. Bilagor..... | 10 |
| 10. Arbetsgruppens sammansättning..... | 10 |

I. Inledning

I.1 Syfte

En ny högspänningskabel från Mårtensdal (Stockholms stad) till Jarlaberg (Nacka kommun) syftar till att förstärka elförsörjningen till Nacka kommun med anledning av kommunens pågående och kommande exploateringsplaner på Sicklaön. En expansion som innebär 14 000 nya bostäder, 10 000 nya arbetsplatser på enbart västra Sicklaön och utbyggnad av Henriksdals reningsverk. Under förutsättning att Ellevio skickar in koncessionsansökan under hösten 2018 kan koncession kan erhållas av Energimarknadsinspektionen (Ei) i slutet på 2019. Kabeldragningen bedöms kunna ske 2021-2022 om koncessionen inte överklagas.

I.2 Mål

Att ur ett samlat perspektiv avgöra vilken ledningsdragningsalternativ som är totalt sett bäst för Nacka kommuns samlade intresse. Det är tre aspekter per dragningsalternativ som måste utredas/ har utretts nämligen juridiska och tekniska förutsättningar samt de ekonomiska konsekvenserna (se bilaga 4).

2. Sammanfattning

En ny högspänningskabel (220 kV) från Mårtensdal i Stockholm till Jarlaberg syftar till att förstärka elförsörjningen till Sicklaön i Nacka med anledning av kommunens pågående och kommande exploateringsplaner. Denna promemoria syftar till att ur ett samlat perspektiv avgöra vilken ledningsdragningsalternativ som är bäst sett ur kommunens samlade intresse. Tre aspekter per dragningsalternativ har utretts: juridiska och tekniska förutsättningar samt ekonomiska konsekvenser. I Ellevios samråd för koncessionsansökan avseende ny högspänningskabel mellan Mårtensdal i Stockholm och Jarlaberg våren 2017, redovisades nio sträckningsalternativ. Det så kallade markalternativet (1a) valdes som huvudalternativ. Nacka kommun förordade sjökabelalternativet (2) i sitt samrådsyttrande, främst på grund av troliga tidsmässiga krockar med kommunens övriga stadsbyggande som markalternativet skulle innebära.

Efter samrådet har fortsatta diskussioner förts mellan Nacka Kommun, Ellevio och Nacka Energi AB. Det gemensamma arbetet har resulterat i en rekommendation att välja det markförlagda kabelalternativet. Den avgörande orsaken till valet är möjligheten att förbereda kanalisation i form av tomrör på vissa sträckor, vilket medför mindre störningar på infrastrukturarbeten och framkomligheten i vägnätet. Därmed behöver inte Värmdövägen grävas upp flera gånger, vilket var kommunens huvudsakliga invändning under samrådet. Ellevios tomrörsförläggning sker alltså samtidigt som övriga ledningar dras. Kablarna kan därmed dras i rören efter egen tidplan. Sjøkabelalternativet har valts bort på grund av det medför större risker i utförande och drift, såsom lång tid för felavhjälpning. Dessutom är det ca 70% dyrare än markkabelalternativet avseende kostnad för kablar och installation. I det fortsatta arbetet bör representanter från Nacka Energi AB och Nacka kommun gemensamt utforma en handlingsplan för hantering av alla risker, se bilaga 7.

3. Bakgrund

Som en del av Stockholmsförhandlingen genomför Nacka kommun nu stora strukturförändringar med förtätning och infrastruktursatsningar på västra Sicklaön. Idag försörjs Sicklaön via fem 33 kV-markkabelförband från Ellevios stamstation Skanstull. Dessa ledningar kommer kapacitetsmässigt inte vara tillräckliga 2023 enligt Nacka Energis effektprognos som baseras på kommunens utbyggnadsplaner. För att möta Nackas ökade effektbehov och för att långsiktigt upprätthålla elförsörjningen inom Nacka Energi AB:s (NEAB) distributionsområde planerar Ellevio AB på uppdrag av Nacka Energi att ersätta dessa förband med en ny 220kV-förbindelse. Förbindelsen består av två kabelförband mellan stamstation Skanstull och en ny fördelningsstation Jarlaberg.

2013 påbörjade NEAB utredning av en ny förbindelse för elförsörjning av Sicklaön i Nacka kommun. Det inleddes med diskussioner och en förstudie om framkomliga vägar från olika fördelningsstationer med tillräcklig spänningsnivå och kapacitet. Efter förstudien har projektering utförts av Ellevio i syfte att kunna lämna in en koncessionsansökan till Ei. Under projekteringen har dialog med intressenter genomförts, bl.a. genom ledningssamordningsmöten.

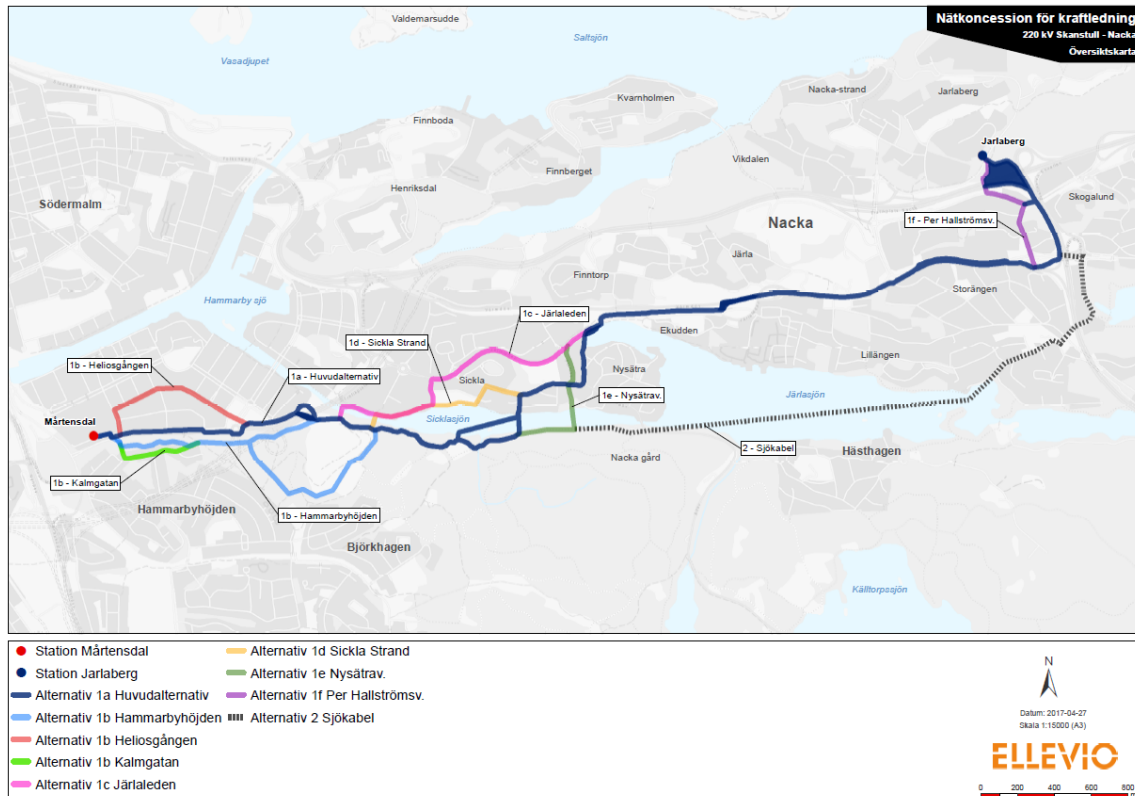
Projekteringen resulterade i 9 sträckningsalternativ, varav det så kallade markalternativet (1a) var huvudalternativet. Samråd för *Ny markförlagd 220 kV-ledning mellan station Skanstull, Mårtensdal i Stockholms stad och station Jarlaberg i Nacka kommun* hölls våren 2017. Nacka kommun förordade sjökabelalternativet (2) i sitt samrådsyttrande (bilaga 2), framförallt med hänsyn till de troliga tidsmässiga krockar med övrigt stadsbyggande som huvudalternativet skulle innebära.

Därefter har fortsatta diskussioner mellan Nacka Kommun och NEAB genomförts, vilket resulterade i ett PM från NEAB till kommunen daterat 22 december 2017. Där förordar NEAB det markförlagda kabelalternativet framförallt med beroende på sjökabelalternativets avsevärt längre felavhjälpningstid, vilket medför en reducerad driftsäkerhet samt alternativets högre kostnad. Nacka kommun har därefter tillsatt en arbetsgrupp bestående av medlemmar från kommunen, NEAB och Ellevio för att syna de olika aspekterna på de båda alternativen tillsammans.

4. Beskrivning av alternativen

4.1 Nio alternativ i samrådet

I samrådet 2017 fanns nio möjliga alternativ att utreda. Av dessa har två kvarstående alternativ utretts vidare vilka beskrivs nedan under avsnitt 4.2 och 4.3. Motiveringen till de bortvalda alternativen beskrivs i bilaga 1.



Karta 1: De nio föreslagna kabelsträckningsalternativen i samrådet för Ellevios koncessionsansökan.

4.2 Markförlagd kabel, alternativ 1 a - huvudalternativ

(mörkblå markering i karta 1 ovan)

Från stamstation Skanstull i Mårtensdal går Alternativ 1a österut längs Mårtensdalsgatan, Hammarby Fabriksväg och Hammarbyvägen. I höjd med Hammarbybacken korsar ledningen Södra länken genom styrd borrning, alternativt i ekodukten på Hammarby fabriksväg och följer sedan gång- och cykelbanan längs strandkanten inom Nacka naturreservat.

Därefter viker ledningen av norrut och korsar Sicklasjön vid Långsjövägen. Ledningen följer sedan Gillevägen fram till gång- och cykelbanan vid Kyrkviken och via den vidare över Järlaleden. Gång- och cykelbanan längs Järlaleden följs fram till korsningen med Värmdövägen och passage under Saltsjöbanan. Ledningen förläggs parallellt med Värmdövägen förbi Nacka Forum fram till trafikplats Storängen där den viker av norrut, följer Saltsjöbadsleden och passerar under trafikplats Skvaltan fram till stationen i Skönviksvägen. Passage under Saltsjöbanan, Värmdövägen och Värmdöleden planeras med hjälp av styrd borrning.

Passagen över Sicklasjön och eventuellt Kyrkviken i Järlasjön planeras med rörförlagda markkablar som medför anmälan om vattenverksamhet. Längs Kyrkvikens strand ligger den strandnära marknivån nära vattennivån och en kabelförläggning kan även där medföra

anmälan om vattenverksamhet. Strandskydd omfattar land- och vattenområden intill 100 m från strandlinjen vid normalt medelvattenstånd. Längs södra stranden av Sicklasjön och Järlasjön har strandskyddat område utökats till 300 m. Dispens behöver sökas hos kommunen för den del av verksamheten som planeras ske inom strandskyddat område. Passagen om ca 1 km genom Nackareservatet kräver dispens från naturreservatets föreskrifter. I den befintliga gång- och cykelbanan i naturreservatet finns äldre uttjänta oljekablar på 0,6 - 1,0 m djup. Om alternativet väljs kommer dessa kablar att tas bort och destrueras. Längs med föreslagen ledningssträckning pågår stora infrastrukturförändringar såsom den nya tunnelbanan, planerade stadsutvecklingsprojekt och detaljplanarbeten som kräver samordning.

4.3 Sjöförlagd kabel

(streckad markering i karta 1 ovan)

Alternativ 2 Sjökabel fortsätter från Alternativ 1a längs gång- och cykelbanan i Nackareservatet fram till en planerad skarvplats strax söder om Nackanäsbron vid Ältavägen. Därifrån övergår den markförlagda ledningen till en cirka 2 km lång sjökabelförlagd ledning i Sicklasjön och Järlasjön. Landtagning sker vid en planerad skarvplats i korsningen Storängens strandväg och Fannydals strandväg. Från skarvplatsen övergår ledningen återigen som markförlagd och fortsätter norrut längs Storängens strandväg och Vattenverksvägen för att ansluta till Alternativ 1a vid Saltsjöbadsleden/ Värmdövägen. Passagen i Sicklasjön och Järlasjön planeras med tre kabelförband som kommer att medföra tillstånd för vattenverksamhet. Dispens från strandskyddsbestämmelserna behövs för den del av verksamheten som planeras att ske inom strandskyddat område och söks i detta fall hos Nacka kommun. Den 2,5 km långa passagen genom Nackareservatet kräver dispens från naturreservatets föreskrifter.

5. Nya förutsättningar efter samråd och gemensamt arbete

Sträckningen utmed Sickla strands gångbana (1 d i samrådet) och sträckningen från Värmdövägen i höjd med trafikplatsen vid Saltsjöbadsleden norrut mot Jarlaberg, är samma för båda alternativen.

5.1 Markförlagd kabel

Efter samråd har det gemensamma arbetet mellan kommunen, Ellevio och NEAB resulterat i en avgörande ny förutsättning avseende det markförlagda kabelalternativet, benämnd huvudalternativet i karta 3, nedan:

- Möjligheten att förbereda kanalisation i form av tomrör på vissa sträckor, medför mindre störningar på infrastrukturarbeten och framkomligheten på exempelvis Värmdövägen. Detta innebär att Värmdövägen inte behöver grävas upp flera gånger, vilket var kommunens huvudsakliga invändning under samrådet. Ellevios rörförläggning kan alltså ske samtidigt som övrig ledningsförläggning. Därefter kan kablarna dras i rören när det är dags för kabelinstallationen. Förberedande arbete i form av rörförläggning kräver förhandsmedgivande av

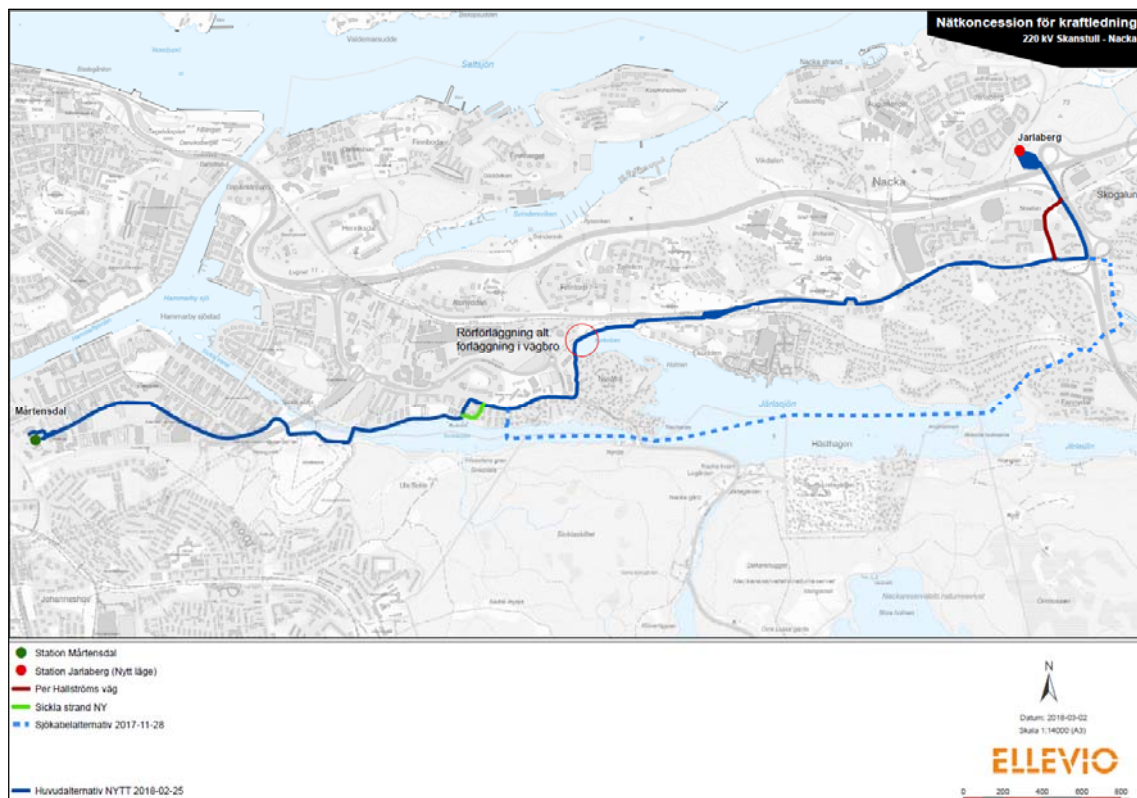
Energimarknadsinspektionen, vilket söks i samband med att koncessionsansökan lämnas in. Handläggningstiden för det beräknas till ca 4 månader.

Markförlagd kabelsträckning föreslås även förändras jämfört med samrådet på några platser för att åstadkomma den för kommunens bäst lämpade, genomförbara kabelsträckningen:

- Kabelförbanden förläggs i gångbanan vid Sickla strand (alternativ 1 d i samrådiskartan ovan) istället för inom Nackareservatet. I de inkomna yttrandena i samrådet förordade varken länsstyrelsen eller Stockholms stad en förläggning i Nackareservatet då det skulle få stora konsekvenser på natur- och kulturmiljön.
- Kabelförbanden förläggs i gångbana öster om Sickla strand i stället för i körbanan på Sickla Strand söder om anslutningen till Gillevägen. Detta skapar mindre störningar i form av försämrad framkomlighet för fordonstrafik under anläggningsskedet.
- Kabelförläggning under Saltsjöbanan mha rörtryckning sker ca 100-150 m väster om kyrkogårdsmurens avslut mot Järla station.

5.2 Sjöförlagd kabel

Avseende sjökabelalternativet har inga avgörande förändringar skett sedan samrådet.



Karta 3: Huvudalternativet (blått) markerat med nya förutsättningar efter samråd och gemensamt arbete.

6. Bedömningsgrunder

Nedanstående matris har tagits fram för att bedöma de två kabeldragningsalternativen och dess påverkan sett till olika tekniska, juridiska och ekonomiska aspekter (kolumn 1). De bedömningsvärden som använts är ”positiv” (grön), ”negativ” (röd eller ”neutral” (gul). Bedömningsmatrisen utgör en grund till det valda alternativet och resonemanget under rubriken Samlad bedömning - Slutsats nedan. Matrisen återfinns i större format i bilaga 6.

| Huvudrubriker | Alt. 1: Markförlagd kabel med tomrör | Alt. 2: Sjöförlagd kabel | Generell kommentar | Kommentar Alt 1. Markförlagd kabel med tomrör | Kommentar Alt 2. Sjöförlagd kabel |
|---|--------------------------------------|--------------------------|---|--|---|
| Risker | Grön | Röd | Projektspecifika och kostnadsbedömda risker har tagits fram för respektive alternativ. Dessa beskrivs i bifogad risklista, bilaga 7. | Möjligheten att förbereda kanalisation i form av tomrör på vissa sträckor medför mindre störningar på infrastrukturarbeten och framkomligheten på exempelvis Värmdövägen. Det innebär att Värmdövägen inte behöver grävas upp flera gånger, förutom vid de skarvgröpar som förberetts. | Större risker i utförande och drift. |
| Stadsutveckling | Gul | Grön | Förslagets påverkan på utbyggnad av bostäder och verksamheter inom stadsutvecklingsprojekt i Nacka stad. | I och med att kabelförläggning samordnas tidsmässigt med utbyggnaden av Värmdövägen är påverkan på stadsutveckling minimal. | Ingen ytterligare påverkan i Värmdövägen och Järtaleden. |
| Påverkan 3:e man | Gul | Gul | Tex buller, trafikavstängningar, ökad restid, ändrad körschema för kollektiva färdmedel, påverkan gång och cykelbanor. | Alternativen bedöms likvärdiga avseende påverkan mot 3:e man. | Alternativen bedöms likvärdiga avseende påverkan mot 3:e man. |
| Miljö, Land | Gul | Gul | Risk för markföroreningar i Per Hallströms väg, gäller båda alternativen. | | Naturvärden i och kring vattnet Riksintresse för kulturmiljö i Storängen |
| Miljö, Vatten | Grön | Röd | | Anmälan vattenverksamhet kan komma att krävas pga hög grundvattennivå vid passage upp på Järtaleden vid Kyrkvikens NV strand. | Nackansbron: Krav från Sjöfartsverket gällande fritt djup och farbar höjd - Får ej minskas! Krav enl. miljökvalitetsnorm (MKN) vatten. Marinarkeologisk undersökning Vattenverksamhet (dubbelprovning) Grumling |
| Berörda närboende | Gul | Röd | | Inga eller ringa planerade intrång på privat mark | Om kabelförläggning (intrång) sker över berördas fastighetsgräns |
| Oro och störningar | Gul | Gul | Oro för tex magnetfält, störningar som buller och vibrationer vid arbeten | | |
| Driftsäkerhet och felavhjälpning | Grön | Röd | | Reparationstid ca 1 vecka. Alltid tillgång. | Reparationstid om minst 8 veckor vid kabelfel. Istid medför längre tider. |
| Genomförbarhet | Gul | Röd | Komplext genomförande för båda alternativen. | Samordning med övriga stadsbyggnadsprojekt | Flera och större tekniska utmaningar. Kan bara lägga vissa tider på året, ej april-sep pga. hänsyn till djur och växter. |
| Investeringskalkyl | Grön | Röd | Kostnad för utförande, avskrivningar, lån. | | Ca 70 % högre investeringskalkyl jämfört med markförlagd kabel. Det avser kostnaden för kablar och installation. |
| Tidplan, genomförande | Grön | Gul | Produktionstid genomförande. Yttre påverkan på tidplanen såsom ev överklagan. Förutsätter förhandsmedgivande från Ei | Genomförandet kan ske efter egen tidplan, då kanalisation är förberedd, vilket kräver förhandsmedgivande från Ei. | Genomförande av kabelförläggning begränsas i tid till att ske sept-mars. Frusna sjöar kan försena projektet. |
| Ekonomisk påverkan på stadbyggnadsprojekt | Grön | Grön | Påverkan av inflyttningstakt som kan bidra till risk för viten för andra parter, såsom bostadsexploaterer, utvecklare av handel och kontor, Förvaltning för utbyggd tunnelbana. | Förutsätter förberedd kanalisation mha tomrör. | |

7. Samlad bedömning – Slutsats

Den samlade bedömningen utgår från matrisen ovan och utgör sammanvägda faktorer kring vilket alternativ som blir bäst sett till juridiska, tekniska förutsättningar och miljöaspekter samt ekonomiska konsekvenser. Den sammanvägda bedömningen är att det markförlagda kabelalternativet förordas. Det beror främst på den lägre investeringskostnaden och ett driftsäkrare nät. I arbetet som nu genomförts har samordning med stadsbyggnadsprocessen avseende Värmdövägens ombyggnad säkerställts genom kanalisering i form av tomrör på vissa sträckor. Det innebär att Värmdövägen inte behöver grävas upp flera gånger, vilket var kommunens huvudsakliga invändning under samrådet. Sjøkabelalternativet medför svårigheter avseende genomförbarheten, har ca 70 % högre investeringskalkyl, svårigheter vid avhjälpande av fel vid drift, större ekonomiska och tidsmässiga risker kopplat till utförande samt provningar kopplat till vattenverksamhet och miljödömd.

8. Rekommendation till fortsatt arbete.

Representanter från NEAB och Nacka kommun bör tillsammans med Ellevio ska tillsammans hantera och bearbeta riskanalysen (bilaga 7) genom att utforma en handlingsplan för alla risker.

Följande delar är en förutsättning för att markförlagd kabel ska kunna väljas:

- Förberedd kanalisering med tomrör är en förutsättning för val av markalternativet. (Detta söks i samband med koncessionsansökan och kräver ett förhandsmedgivande av Energimarknadsinspektionen).
- Utrymme och placering av skarvgropar längs sträckningen måste säkerställas i respektive stadsbyggnadsprojekt.
- Längs med Sickla strands gångbana istället för i Nackareservatet (Alt. 1d i samrådet). Se karta 3.
- Dessutom en alternativ dragning i gångbana istället för körbanan på Sickla strand. Se karta 3.
- För att minimera påverkan på dagvattenhanteringen i området Sickla-Plania föreslås kabelförbandet förläggas på en infrastrukturbro eller med annan likvärdig, godtagbar teknisk lösning.

Tekniska lösningar studeras i detalj i koncessionsansökan, men indikativt bör följande lösningar eftersträvas:

- Kabel förläggs i Per Hallströms väg i stället för väster om och parallellt med Saltsjöbadsleden. Detta alternativ fanns med i samrådet, alternativ 1f. En sådan sträckning kan spara kostnader i form av minskad bergsprängning och schakt.



9. Bilagor

- 1 Samrådsunderlag för koncessionsansökan, Ellevio, maj 2017
- 2 Nacka kommuns yttrande på Ellevios koncessionsansökan, juni 2017
- 3 Samrådsyttranden från Stockholms stad, Länsstyrelsen och Sjöfartsverket, vår 2017
- 4 Uppdrag val av alternativ, Nacka kommun - Stadsledningskontoret, november 2017
- 5 PM, Nacka Energi AB, december 2017
- 6 Bedömningsmatris, Nacka kommun, Nacka Energi AB och Ellevio, mars 2018
- 7 Riskanalys, Nacka kommun och Ellevio, februari 2018
- 8 Kostnadskalkyl, Ellevio, januari 2018

10. Arbetsgruppens sammansättning

Nacka kommun genom Henrik Svensson, Peter Åman, Jesper Westlin, Per Jonsson och Fredrik Ahlgren tillsammans med Henrik Svensson och Mohsen Paknia, Nacka Energi AB samt Jenny Nilander, Ellevio.

Öppenhet och mångfald

*Vi har förtroende och respekt för människors kunskap
och egna förmåga - samt för deras vilja att ta ansvar*