



Förlängning av två markförlagda 220 kV ledningarna för anslutning till stationen Värtan i Stockholm stad, Stockholms län

UNDERSÖKNINGSSAMRÅD

Inför ansökan om nätkoncession för linje

Augusti 2020

Projektorganisation

Ellevio AB
115 77 Stockholm

Telefonväxel: 08-606 00 00
Org.nr: 556037-7326

Projektledare: Lars Enarsson
Samordnare tillståndsfrågor: Sofia Miliander

Samrådsunderlag

AFRY
Frösundaleden 2E
169 99 Stockholm
afry.com

Uppdragsledare: Katrin Seuss
Handläggare: Amanda Mårtensson Kärrstedt

Innehållsförteckning

1	Inledning	4
1.1	Bakgrund och syfte	4
1.2	Avgränsning	5
1.3	Tillståndsprocessen	6
1.4	Samråd	7
1.5	Markupplåtelse och ledningsrätt	8
2	Tilltänkt teknisk utformning och sträckning	8
2.1	Metodik	8
2.2	Förordad sträckning	9
2.3	Teknisk utformning	11
3	Andra studerade alternativ	13
3.1	Icke förordade sträckningsalternativ	13
3.2	Nollalternativ	14
4	Berörda intressen och bedömd påverkan	15
4.1	Landskapsbild	15
4.2	Markanvändning och planer	16
4.3	Boendemiljö	17
4.4	Infrastruktur	19
4.5	Förorenade område	20
4.6	Naturmiljö	21
4.7	Kulturmiljö	24
4.8	Friluftsliv	24
4.9	Kumulativa effekter	25
5	Fråga om betydande miljöpåverkan	25
6	Omfattning MKB	26

1 Inledning

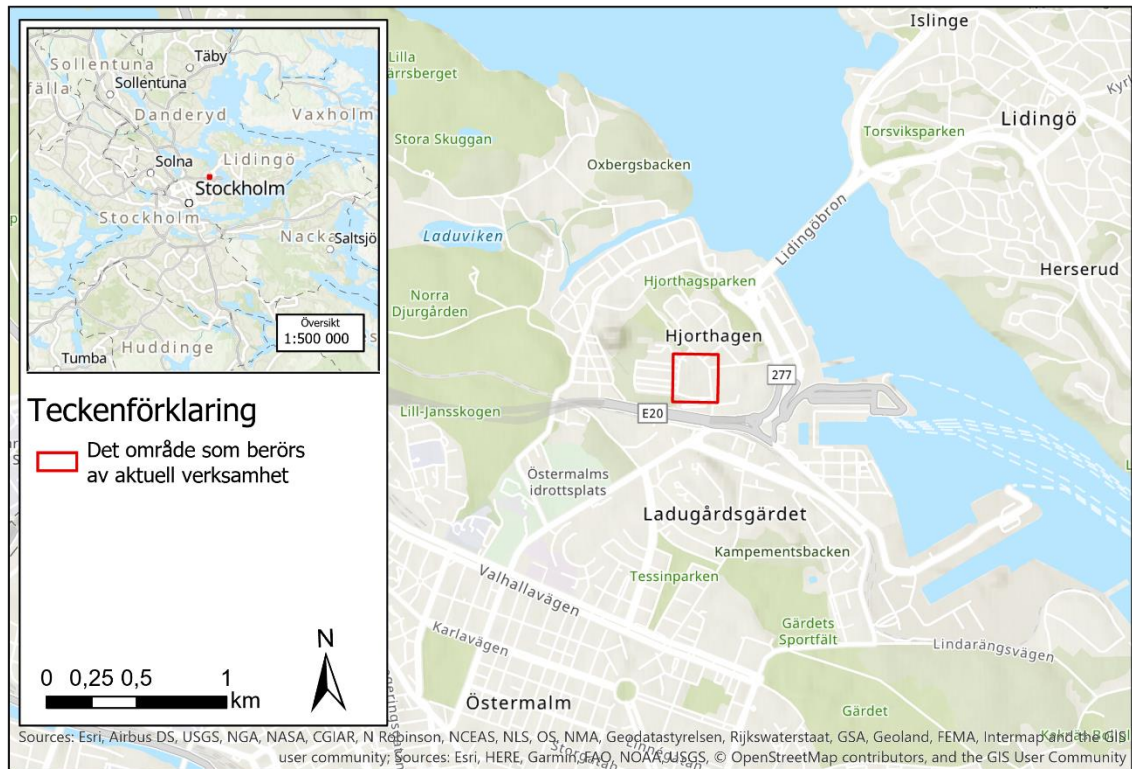
Ellevio planerar att ansöka om tillstånd, nätkoncession för linje, för förlängning av två befintliga, markförlagda 220 kV ledningar för anslutning till förnyad station Värtan. Ledningarna är belägna i Stockholm stad, Stockholms län.

1.1 Bakgrund och syfte

Stockholm stad är en i ständig expansion, kombinationen av ett vaket stadsliv samt natur- och skärgårdsmiljö lockar flertalet människor att bosätta sig i staden. År 2040 förväntas invånarantalet i kommunen uppnå ca 1,3 miljoner. Stockholm stad har därför som mål att under perioden 2010 och 2030 bygga 140 000 nya bostäder. En växande stad ställer ökade krav på en trygg och säker elförsörjning som klarar expansionen. Som ett led i detta ser Ellevio kontinuerligt över hur elnätet ska möta den ökade efterfrågan detta innebär.

Stamnätsstationen Värtan, i stadsdelen Hjorthagen inom Stockholms innerstad, är en mycket viktig nod i Stockholms elnät då den förser stora delar av stadens centrala och betydelsefulla delar med elektricitet. Då stationen uppnått sin tekniska livslängd behöver den förnyas för att kunna möta kraven om leveranssäkerhet och för att kapacitetsmässigt kunna parera för de ökande effektbehoven i stockholmsregionen. I samband med förnyelsen av stationen väljs ett mer kompakt och robust utförande som utöver att resultera i en säkrare anläggning även möjliggör att mark på befintlig stationstomt frigörs för exploatering eller annan markanvändning. Den nya, mindre skrymmande stationen kommer att placeras i det sydöstra hörnet av befintlig stationstomt. Som en följd av detta behöver två befintliga markförlagda 220 kV ledningar förlängas för att ansluta till den planerade stationen för att på så sätt säkerställa en fortsatt trygg elförsörjning av Stockholm.

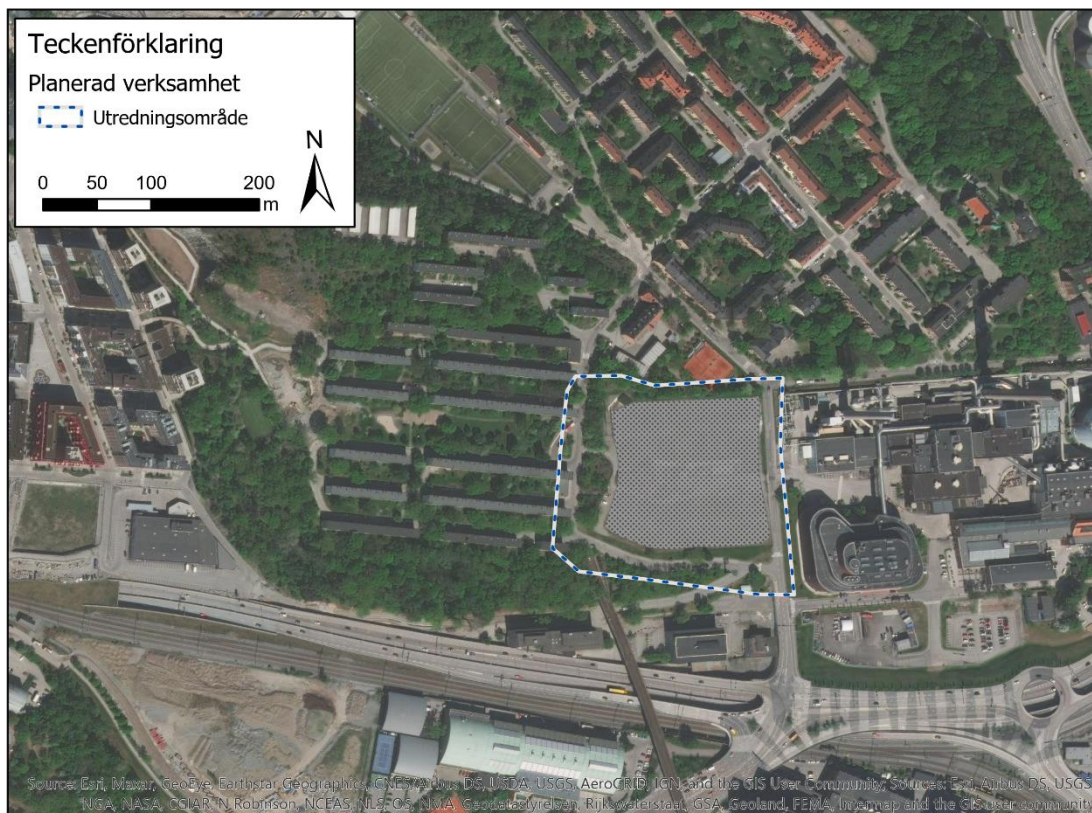
Syftet med justeringen är att upprätthålla strömförsörjningen till stationen då anslutningspunkten flyttas från nordvästra till sydöstra hörnet av befintlig stationstomt. Justeringen innebär att ovan nämnda ledningar förlängs med ca 240 meter för att ansluta till den planerade stationen Värtan. Se figur 1 nedan för området där ledningarna planeras.



Figur 1. Översiktskarta. Det område som berörs av aktuell verksamhet förekommer inom röd ruta i kartan.

1.2 Avgränsning

Processen med att hitta den totalt sett mest lämpliga sträckningen för en ny kraftledning inleds med en geografisk avgränsning, ett så kallat utredningsområde inom vilket det bedöms möjligt att finna en genomförbar sträckning för en ny kraftledning. Avgränsningen av utredningsområde och sträckning styrs av flera olika faktorer såsom bland annat stationens läge, bebyggelse, detaljplaner och områdesbestämmelser, befintlig infrastruktur (kraftledningar, väg, järnväg etc.), natur- och kulturmiljö samt tekniska aspekter. För nu aktuella ledningar görs en geografiska avgränsning enligt figur 2 nedan.



Figur 2. Utredningsområdet för planerad verksamhet.

Utredningsområdet ligger i stadsdelen Hjorthagen. Utredningsområdet avgränsas i väst av Motalaparken med tillhörande bostadsområde, vilket inhyser ett antal flerbostadshus. I utredningsområdets södra- och östra del finns en naturlig avgränsning i form av ett grönområde med höga naturvärden inklusive skyddsvärda träd samt Värtaverket (Stockholm Exergi AB). Den norra avgränsningen av utredningsområdet sammanfaller med norra fastighetsgränsen för Elektriciteten 6.

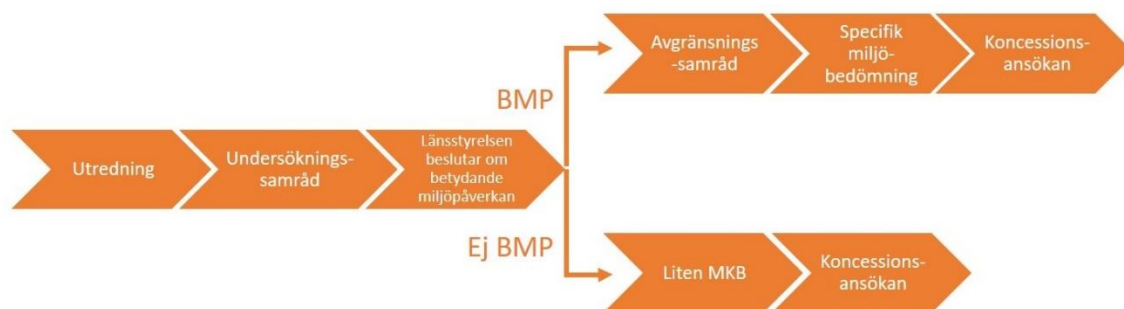
1.3 Tillståndsprocessen

För att bygga och driva en kraftledning krävs tillstånd. Det primära tillståndet som erfordras är så kallad nätkoncession för linje (tillstånd enligt ellagen 1997:857), vidare kallad koncession. En ansökan om koncession ska innehålla en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som beskriver den påverkan som projektet kan medföra för människors hälsa och miljön. Koncessionsansökan sänds till Energimarknadsinspektionen som remitterar handlingen till samtliga berörda instanser. Efter remisstiden fattar Energimarknadsinspektionen ett beslut om koncession. Erhållen nätkoncession gäller i regel tills vidare, en beviljad koncession kan omprövas efter tidigast 40 år. Ett koncessionsbeslut kan överklagas. Ärendet överlämnas då till mark- och miljödomstolen.

Innan en MKB upprättas ska verksamhetsutövaren hålla samråd enligt 6 kap. miljöbalken med länsstyrelse, tillsynsmyndighet samt de enskilda som kan antas bli särskilt berörda. I samrådsförfarandet ges de som är berörda möjlighet att påverka projektet. Samrådet omfattar sedan 1 januari 2018 två typer av samråd, ett inledande så kallat undersökningsråd som i vissa fall följs av ett så kallat avgränsningsråd.

Undersökningssamrådet ska avse den miljöpåverkan som projektet bedöms medföra. Utifrån underlaget som presenteras vid undersökningssamrådet, fattar länsstyrelsen beslut om huruvida ledningen kan antas medföra betydande miljöpåverkan (BMP) eller inte. Avgränsningssamråd ska genomföras för verksamheter som bedömts medföra en betydande miljöpåverkan. Samråd ska då ske med en bredare samrådsrets, med de övriga statliga myndigheter, den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda, och samrådsunderlaget ska även beskriva alternativa lösningar för verksamheten eller åtgärden.

Om länsstyrelsen beslutar att en betydande miljöpåverkan inte kan antas, ska verksamhetsutövaren ta fram en liten miljökonsekvensbeskrivning som beskriver de väsentliga miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan förväntas ge. Om det rör sig om betydande miljöpåverkan ska en specifik miljöbedömning genomföras inom vilken en mer omfattande miljökonsekvensbeskrivning tas fram.



Figur 3. Schematisk bild över tillståndprocessen

Ellevio bedömer att detta projekt inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan (se avsnitt 6), och väljer därav att i första hand genomföra ett undersökningssamråd. Samråd och tillståndsansökan för de aktuella markkablarna handläggs av *AFRY AB* på uppdrag av Ellevio.

1.4 Samråd

Som en del i ansökan om nätkoncession ska samråd genomföras, se beskrivning ovan. Samrådsförfarandet regleras i 6:e kap. miljöbalken och det bakomliggande syftet är att ge berörda möjlighet till insyn och påverkan.

Aktuellt samråd genomförs genom ett utskick av ett skriftligt samrådsunderlag med tillhörande bilagor till länsstyrelse, kommun och övriga berörda myndigheter samt till de fastighetsägare och företag som berörs av sträckning och utredningsområde, se tabell 1 nedan. Samrådsunderlaget tillhandahålls även på Ellevios hemsida www.ellevio.se/samrad under samrådstitiden.

Synpunkter avseende utredningsområde och sträckning inhämtas från nedanstående samrådsinstanser för att, tillsammans med miljömässiga och ekonomiska faktorer samt teknisk genomförbarhet, ligga till grund för Ellevios val av sträckning och teknisk lösning. De synpunkter som inkommer i samrådet studeras och sammanställs i en samrådsredogörelse som är en del av kommande MKB.

I ett tidigt skede inför samrådet har inledande möte avseende tänkbara sträckningar genomförts med både Stockholm stad och Region Stockholm/Trafikförvaltningen. Även mailkontakt har upprättats med de som enligt Ledningskollen angivit att de har anläggningar i utredningsområdet.

Tabell 1. Samrådsparter i föreliggande samråd.

Myndigheter	
Stockholm stad	Länsstyrelsen i Stockholms län
Strålsäkerhetsmyndigheten	Region Stockholm
Trafikverket	Försvaret
Företag	
Gasnätet Stockholm	Stockholms Exergi
Stokab	Skanova/Telia
SVOA	
Övriga	
Fastighetsägare och närboende	

1.5 Markupplåtelse och ledningsrätt

Förutom koncession för linje behöver ledningsägaren även säkra rätten till marken oavsett om berörda fastigheter byter ägare eller om fastighetsfördelningen förändras. För den nya ledningen kommer Ellevio att teckna markupplåtelseavtal med berörda fastighetsägare gällande rätten att bygga och bibehålla ledningen. Markupplåtelseavtalet reglerar fastighetsägarens och ledningsägarens rättigheter och skyldigheter samt ligger till grund för innehållet i den ledningsrätt som nätägaren därefter kan ansöka om hos Lantmäterimyndigheten. Fastighetsägaren ersätts med ett engångsbelopp för det intrång som ledningen utgör.

2 Tilltänkt teknisk utformning och sträckning

2.1 Metodik

Vid utredningen av framkomliga sträckningsalternativ har utgångsläget varit att följa befintlig infrastruktur för att begränsa intrånget samt hålla avstånd till bostäder där människor stadigvarande vistas. Till detta har även planerade bebyggelse- och infrastrukturplaner tagits i beaktande för att i möjligaste mån minimera påverkan på dessa. Eftersom kablarna planeras att förläggas i befintlig vägstruktur, som redan idag inrymmer en mängd annan infrastruktur, har samordning krävts med en rad andra aktörer och projekt. För att studera framkomligheten för de båda kraftledningarna har möjliga sträckningsalternativ diskuterats inför samråd med ett antal olika instanser och anläggningsägare, vilka berörs av projektet, se avsnitt 1.4. Befintliga och planerade detalj- och översiktsplaner har sökts via Stockholm stads Bygg- och plantjänst. För att identifiera de intressen som finns i och inom utredningsområdet har information hämtats från bl.a. Länsstyrelsen, Stockholm stad, Skogsstyrelsen, Riksantikvarieämbetet samt Försvarmakten.

2.2 Förordad sträckning

Som beskrivet tidigare kommer anslutningspunkten för de två 220 kV ledningarna, som försörjer stationen Värtan med ström, att flyttas från det nordvästra hörnet, där ledningarna idag kommer in på Värtans stations fastighet (Elektriciteten 6), till det sydöstra hörnet av nämnd fastighet. De planerade ledningarna kommer således att utgå från en punkt i nordvästra delen av befintligt stationsområde och föreslås förläggas i en sträckning i västlig riktning fram till Porjusvägen, en sträcka om ca 30 meter som berör en smalare trädriddå. Ledningarna viker söderut och förläggs i Porjusvägen fram till Lanforsvägen, en sträcka om ca 100 meter. Ledningarna fortsätter åt sydost i Lanforsvägen på en sträcka om ca 90 meter, varefter de viker av norrut i ca 20 meter och ansluter till planerad station Värtan. Förordad sträckning är totalt ca 240 meter lång och framgår av karta, se figur 4.



Figur 4. Förordad sträckning för planerad verksamhet.

Området präglas av funkisbebyggelsen Abessinien från 1930-talet i väster och stationsområdet Värtan i öster. Kopplingen till elkraft är tydlig då gator och kvarter i området har namn relaterade till vattenkraftstationer eller personer med koppling till el- och gasproduktion. I området växer även ett stort antal större ekar och berg i dagen förekommer på flera platser.



Figur 5. Trädridå med synligt berg i dagen längs med Porjusvägen i riktning mot Lanforsvägen.



Figur 6. Korsningen Porjusvägen-Lanforsvägen med tydligt berg i dagen samt av Stockholm stad kallad kommande skyddsvärd ek t.v. Mitt i bilden skymtas även tunnelbanerälsen.

På hela sträckan föreslås ledningarna förläggas som markkabel i gemensamt schakt. Den ena 220 kV ledningen består av tre kabelförband med tre kablar per förband, totalt nio kablar. Den andra ledningen består av två kabelförband med tre kablar per förband, totalt sex stycken kablar.

2.3 Teknisk utformning

2.3.1 Planerad teknisk utformning

Ellevio uppför normalt nya regionnätledningarna som luftledningar då det är en mycket driftsäker och kostnadseffektiv utformning för regionnätet. Markförläggning sker i undantagsfall, främst inom tätbebyggda och expansiva områden där det är svårt att anlägga luftledning av utrymmes-skäl. Ju högre spänning desto större kablar och större schakt krävs. Därmed är det också allt ovanligare med markförläggning ju högre spänningen är.

Ellevios förslag är att aktuella ledningar markförläggs eftersom tät bebyggelse och ett mycket begränsat markutrymme gör att ett utförande som luftledning inte bedöms vara genomförbart i det aktuella projektet. Den fortsatta beskrivningen utgår därför från markkabelalternativet.

2.3.2 Teknisk beskrivning

De aktuella ledningarna kommer att bestå av totalt 15 stycken enfaskkablar, som grupperas tre och tre i fem sk kabelförband. En enfaskkabel består bl. a av en elektrisk ledare, omgärdad av ett lager för elektrisk isolation bestående av tvärbunden polyetenplast (PEX). Runt isolationen läggs en jordande skyddsskärm och en yttre skyddande plastmantel av polyeten (PE), se figur 7. En enfaskkabel är ca 12 cm i diameter och innehåller ingen olja.



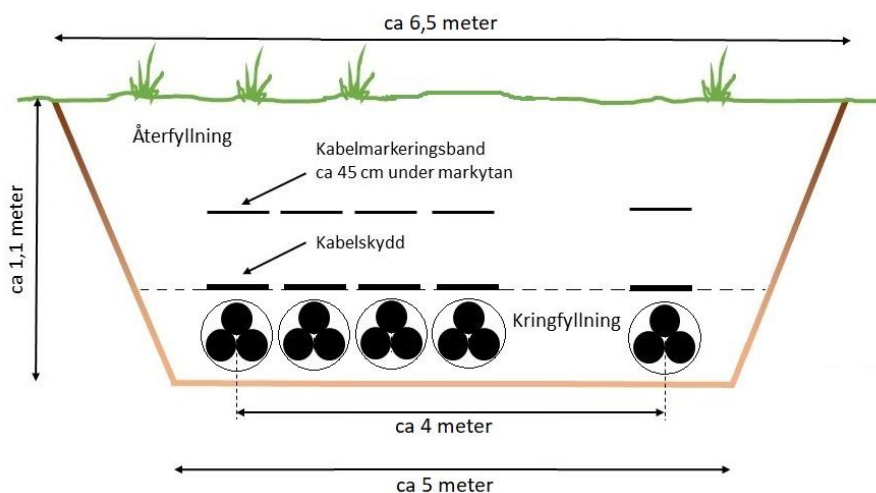
Figur 7. Enfaskkabel i genomskärning. Bildkälla: ABB.

2.3.3 Anläggningsskede

Kabelförbanden förläggs i ett schakt, en sk kabelgrav. Bredden vid markytan beror på markförhållanden på platsen, lösare mark ger t ex en bredare kabelgrav. Även förekomst av berg, som kräver sprängning, påverkar kabelgravens bredd och djup. Hänsyn tas även till befintliga anläggningar, såsom telekablar, gasledningar eller andra elkablar, och de säkerhetsavstånd som rekommenderas invid dessa. Avstånden som krävs mellan 220 kV-förbanden och andra befintliga anläggningar baseras på ett elektriskt-, mekaniskt- och termiskt säkerhetsavstånd för att undvika att de olika anläggningarna påverkar varandra. För att minimera utbredningen av ledningarnas magnetfält vid bostadshusen utmed Porjusvägen avses kabelförbanden där att förläggas i stålrör. Eftersom sträckningen är så kort kommer inga skarvar att krävas utöver där de nya kablarna ansluts till de befintliga.

Planerat kabelschakt framgår av principskiss nedan, se figur 8. Det kommer att få ett ungefärligt djup om ca 1 meter, och i huvudsak en bottenbredd om ca 5 meter och en dagöppning (dvs i

marknivå) om ca 6,5 meter. Utformningen kommer dock att studeras mer i detalj i kommande detaljprojekteringsskede.



Figur 8. Principskiss visande tvärsnitt för kabelschakt för de två 220 kV ledningarna.

Till största delen kommer kablarna att förläggas i Porjus- och Lanforsvägen. Arbetet inleds med att asfaltlager mm avlägsnas varefter kabelschaktet grävs eller sprängs beroende på markens beskaffenhet. Ett område intill schakten, om ca 10-15 m, nyttjas om möjligt vid förläggingsarbetet för transporter, upplag av massor etc. Bredden anpassas till lokala förhållanden. Massorna hanteras med hänsyn till om föroreningar påträffades vid den miljötekniska provtagningen.

Kabelförbanden förläggs på en bädd av sand, som tillförs schaktet. Närmast ovanför kabelförbanden läggs ytterligare ett lager av sand som skydd och därefter återfylls schaktet med de uppschaktade massorna. De maskiner som används är vanligtvis grävmaskin och lastbil. Relativt tunga transporter krävs för transport av bl.a. kabeltrummor och sand. När förläggningen genomförts återställs marken och eventuella överskottsmassor transporteras bort.

Om behov av sprängning uppstår, exempelvis vid passager med mycket berg i dagen, nyttjas konventionella metoder för detta. Om särskild hänsyn krävs pga närhet till annan känslig anläggning kan annan sprängningsmetod bli aktuell. Sprängmassor transporteras alltid bort.

2.3.4 Drift och underhåll

För en markförlagd ledning behövs en ledningsgata där ledningsägaren har rätt att röja högre vegetation, dels för att underlätta åtkomst av ledningarna vid eventuella fel, dels också för att förhindra att rötter växer in i kabelschaktet. Normalt sett kräver kabel i mark inget underhåll men om kabeln skadas, till följd av exempelvis grävarbeten, kommer den att behöva repareras.

3 Andra studerade alternativ

Ellevio har dessutom tittat på ett antal alternativa sträckningar för de två markförlagda ledningarna på en sträcka från en punkt i nordvästra delen av befintligt stationsområde till planerad station i sydöstra delen av området. Alternativen framgår av karta, se figur 9 och 10.

3.1 Icke förordade sträckningsalternativ

3.1.1 Alternativ 1

Alternativet utgörs av en sträckning som går rakt österut längs med den norra sidan av befintlig stationsfastighet, Elektriciteten 6, fram till fastighetsgränsens nordöstra hörn där sträckningen, strax innan befintliga Jägmästargatan, viker av i sydlig riktning. Sträckningen följer sedan stationsfastighetsgränsen som vetter mot Jägmästargatan fram till den nya stationen där den ansluter. Sträckningen är ca 200 meter lång.

Alternativet avförs tillsvidare från fortsatt utredning pga. att analyser tydligt pekat på en väldigt omfattande komplexitet, höga kostnader kopplade till sprängning av mycket omfattande mängder berg samt utrymmesbrist i och invid Jägmästargatan. Stockholm stad avser dessutom att bredda samt ge gatan en annan utformning med bl a en allé. Därtill utgör sträckningen en konflikt med en större skyddsvärd ek som står strax norr om befintligt stationsområde.

Utrymmet i Jägmästargatan är mycket begränsat eftersom flertalet rör och ledningar tillhörande ett antal olika aktörer är förlagda i och invid gatan. Staden har i tidigt skede framfört att alternativet inte är att föredra på grund av brist på plats.



Figur 9. Alternativ 1, sträckningsalternativ längs med stationsområdets fastighetsgräns samt i Jägmästargatan.

3.1.2 Alternativ 2

Alternativet innebär att kablarna borras under mark, kortast möjlig sträckning, diagonalt från nordvästra stationsområdet till nya stationen i sydost. Borrningen sker med så kallad styrd AT-borrning. Sträckningen är ca 170 meter lång.

Efter kontakt med borrentreprenör bedömer Ellevio att en borrlösning kan innebära stora risker och medföra stor komplexitet till följd av närliggande och mycket känsliga underjordiska anläggningar, något som sannolikt även blir väldigt kostnadsdrivande.

Sammantaget bedöms alternativet med en förläggning diagonalt från nordväst till sydöst i befintligt stationsområde utgöra ett alternativ som endast i undantagsfall kan vara motiverat och bli aktuellt om föreslaget alternativ inte skulle visa sig vara framkomligt.



Figur 10. Alternativ 2, sträckningsalternativ diagonalt från det nordvästra till det sydöstra stationsområdet.

3.2 Nollalternativ

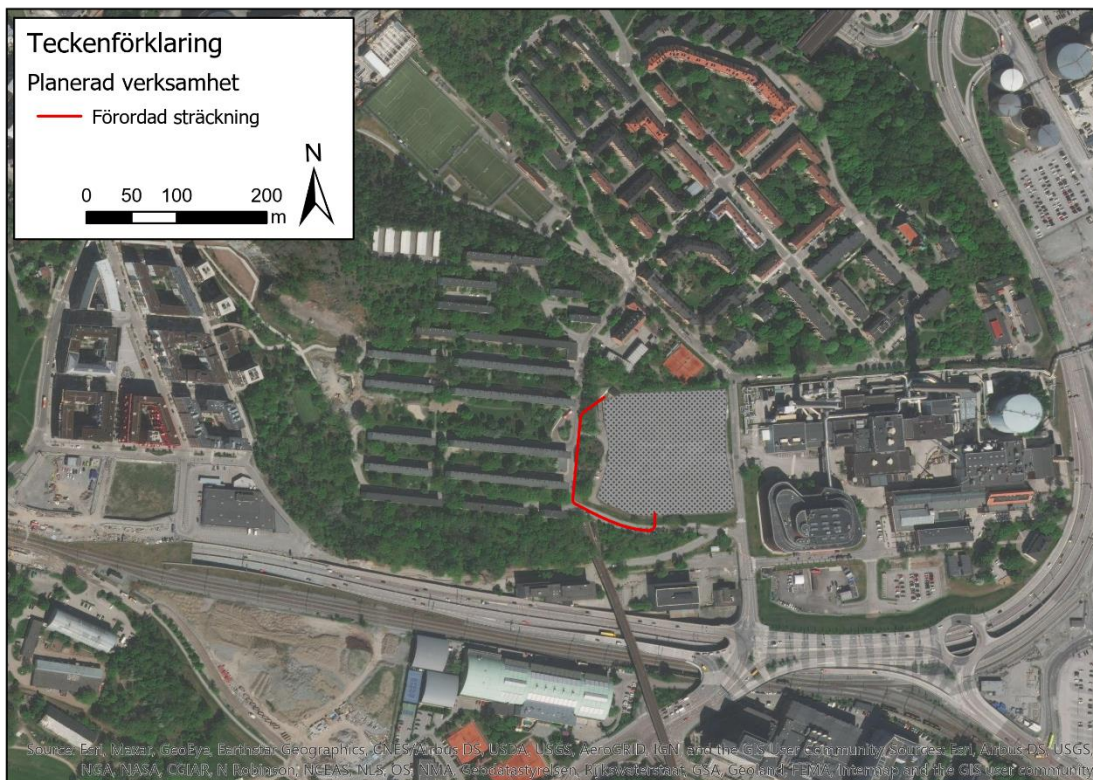
Nollalternativet innebär att de två markförlagda 220 kV ledningarna, som idag försörjer stationen Värtan med ström, inte ansluts till den nya stationen. Det innebär vidare att förnyelsen av stationen inte kan göras, eftersom den måste försörjas av de två 220 kV ledningarna, vilket leder till att Stockholms elförsörjning inte säkras för framtiden. Utebliven förnyelse av stationen innebär i sin tur att mark inte kan frigöras för exploatering av bostäder eller annan markanvändning. Nollalternativet innebär även att kraven om levarens säkerhet inte uppfylls och möjlighet att parera för ökande effektbehov i stockholmsregionen uteblir, vilket innebär att Stockholms elförsörjning kommer att försvagas och försämrats i framtiden utan möjlighet att ansluta nya kunder/exploateringsområden. Nollalternativet innebär också att de miljökonsekvenser som kraftledningarna skulle medföra uteblir.

4 Berörda intressen och bedömd påverkan

Identifierade intresseområden, pågående och planerad markanvändning med tillhörande konsekvensbedömning beskrivs nedan.

4.1 Landskapsbild

Stationen Värtan finns i stadsdelen Hjorthagen, vilken lokaliseras i den nordöstra delen av Stockholms innerstad inom Östermalms stadsdelområde. Stadsdelen är främst känd som den första industriförorten inom Stockholm stads gränser, vilket främst återspeglas i områdets funkisbebyggelse. Stadsdelen präglas även av ett utbett lövträdslandskap, som består av främst ekar i varierande ålder och storlek, vilka innesluter bebyggelsen, se figur 11.



Figur 11. Landskapet inom stadsdelen Hjorthagen.

4.1.1 Konsekvensbedömning och planerade skadeförebyggande åtgärder

Inverkan på landskapsbilden förväntas bli obefintlig då projektet planeras som två markförlagda ledningar. Några förändringar i den omedelbara landskapsbilden kan komma att ske som följd av projektet, exempelvis om träd inte kan undvikas att tas ned eller om berg i dagen behövs sprängas bort. Men i den större skalan, som landskapsbilden ofta bedöms, förväntas ingen betydande påverkan.

Konsekvenserna på landskapsbilden bedöms således inte utgöra en väsentlig miljöeffekt.

4.2 Markanvändning och planer

4.2.1 Markanvändning

Markanvändningen i utredningsområdet utgörs till stor del av *Verksamhetsområde/Energi-anläggning*, dvs det området som den befintliga stationen Värtan upptar samt kommunala vägar. I den västra och norra delen av utredningsområdet tillkommer markanvändning i form av *Blandad bebyggelse* samt *Grönområde*.

4.2.2 Planer

4.2.2.1 ÖVERSIKTSPLAN

Den nu gällande översiktsplanen, *Översiktsplan för Stockholm stad*, antogs av kommunfullmäktige mars 2018 och syftar till att vara ett strategiskt instrument för utvecklingen av de fysiska strukturerna i staden. Översiktsplanen är inte juridiskt bindande men en viktig ledstjärna för stadens framtid och behandlar alla frågor som man bör ta hänsyn till i en stadsplanering. I gällande översiktsplan finns även fördjupande avsnitt som diskuterar samtliga stadsdelsområden.

Översiktsplanen omfattar hela utredningsområdet. Hela utredningsområdet ligger även inom ett *stadsutvecklingsområde för omvandling*, vilket syftar till att området föreslås omvandlas till blandad stadsbebyggelse med bostäder, verksamheter, service, gator, parker, kultur och idrottsytor. Detta innebär att området helt eller delvis kan få en ändrad markanvändning.

Översiktsplanen är mestadels på en sådan övergripande nivå att den inte direkt kan användas för att se för- och nackdelar med identifierat sträckningsalternativ. Ellevio gör dock bedömningen att planerad verksamhet är förenlig med gällande översiktsplan.

Pågående planer

Inom utredningsområdet förekommer även ett pågående planarbete vilken är en förlängning av förevarande översiktsplan vars mål var att *bygga staden inåt*. Planarbetet, som avses resultera i en fördjupad översiktsplan, behandlar översiktligt frågor kring markanvändning samt försörjningssystem och kommer ligga till grund för de detaljplaner som kommer att startas i området. Planarbetet omfattar hela utredningsområdet och berörs därmed av förordad sträckning.

4.2.2.2 DETALJPLANER OCH OMRÅDESBESTÄMMELSER

Gällande detaljplaner

Det föreslagna sträckningsalternativet löper helt inom ett detaljplanerat område. Den detaljplan som berörs av aktuell verksamhet avser *kv. Elektriciteten (PI 6917)*. Detaljplanen avser fastställande av detaljplan med inriktning på teknisk anläggning (ställverket Värtan).

Inom utredningsområdet förekommer även ett antal gällande detaljplaner som kan komma att beröras av planerad verksamhet. I tabellen nedan listas samtliga detaljplaner som tangerar eller berörs helt utav utredningsområdet.

Tabell 2. Detaljplaner inom eller i nära anslutning till utredningsområdet

Detaljplan	Beskrivning
<i>Kv., Elektriciteten (PI 6917)</i>	Detaljplan avseende energianläggning
<i>Del av stadsdelen Hjorthagen i Stockholm (PI 1796)</i>	Detaljplan avseende bebyggelse
<i>Del av stadsdelen Hjorthagen i Stockholm (PI 2257)</i>	Detaljplan avseende grönområde
<i>Del av stadsdelen Hjorthagen i Stockholm (PI 1368)</i>	Detaljplan avseende bebyggelse
<i>Kv. Nimrod (PI 7492)</i>	Detaljplan avseende industriområde
<i>Ladugårdsgärdet, Hjorthagen och Djurgården (PI 7656)</i>	Detaljplan avseende bostadsbebyggelse

Pågående detaljplaner

Angränsande och omedelbart söder om utredningsområdet pågår ett detaljplanearbete i syfte att möjliggöra kontorshus och ny driftdepå för Trafikverkets verksamhet för Norra länken. Detaljplanen berörs inte av planerad verksamhet.

4.2.3 Konsekvensbedömning och planerade skadeförebyggande åtgärder

Markförlagda ledningar innebär begränsningar av markanvändningen i kablarnas närhet, till följd av de säkerhetsbestämmelser som måste beaktas. Påverkan på markanvändning och bebyggelse förväntas dock bli ringa eftersom målsättningen är att förlägga ledningarna i befintliga vägar och i största möjliga mån anpassa sträckningen till aktuell samt kommande markanvändning och bebyggelse. De planerade kablarna medför även positiva följder eftersom de är en förutsättning för ombyggnationen av station Värtan och för att möta det ökade behovet av el som kommande bebyggelseutveckling för med sig.

Markanvändningen utmed ledningssträckningen enligt gällande plan utgörs av *energi-anläggning, kommunal väg* samt *grönyta*. En markförlagd ledningssträckning bedöms vara förenlig med gällande detaljplan. Mindre avvikelser kan komma att göras förutsatt att de bedöms förenliga med planernas syften.

Sammanfattningsvis bedöms planerad kabelförläggning inte strida mot någon befintlig eller kommande detaljplan.

4.3 Boendemiljö

I utredningsområdets västra del, intill Porjusvägen, förekommer ett bostadsområde med ett antal flerbostadshus där människor stadigvarande vistas. Den eventuella påverkan som uppkommer under anläggningsskedet för de berörda fastighetsägare/bostadsrättsinnehavare eller hyresgäster redogörs vidare i avsnitt 4.4.1.

4.3.1 Elektromagnetiska fält

Elektromagnetiska fält (EMF) används som ett samlingsnamn för elektriska och magnetiska fält. Elektriska och magnetiska fält uppkommer bland annat vid generering, överföring och distribution samt slutanvändning av el. Fälten finns överallt i vår miljö kring kraftledningar, transformatorer och elapparater såsom hårtork och dammsugare. Elektriska fält avskärmas av vegetation och byggnader och därmed orsakar kraftledningar inga höga elektriska fält inomhus. Magnetfält avskärmas däremot inte av väggar och tak och därför kan magnetfältet inne i hus

nära kraftledningar vara högre än vad som normalt förekommer i bostäder. Magnetiska fält mäts i mikrotTesla (μT) och styrkan beror på ledningens strömlast, fasernas inbördes placering och på avståndet mellan faserna. Magnetfältet avtar normalt med kvadraten på avståndet från ledningen (dubbla avståndet ger en fjärdedel av magnetfältet).

Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket, Socialstyrelsen och Strålsäkerhetsmyndigheten har arbetat fram en vägledning vid samhällsplanering och byggande (Arbetsmiljöverket et al., 2009). Följande rekommenderas om det kan genomföras till rimliga kostnader:

- *Sträva efter att utforma eller placera nya kraftledningar och andra elektriska anläggningar så att exponering för magnetfält begränsas.*
- *Undvik att placera nya bostäder, skolor och förskolor nära elanläggningar som ger förhöjda magnetfält.*
- *Sträva efter att begränsa fält som starkt avviker från vad som kan anses normalt i hem, skolor, förskolor respektive aktuella arbetsmiljöer*

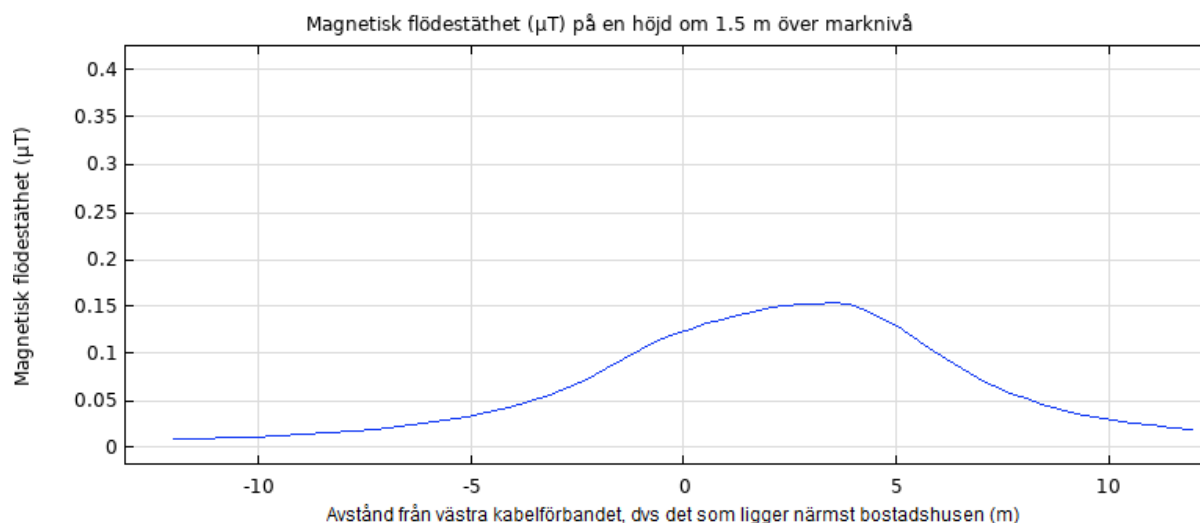
Trots mångårig forskning runt om i världen anses det vetenskapliga underlaget fortfarande inte tillräckligt för att ett gränsvärde ska kunna sättas för långvarig exponering av magnetfält från kraftledningar och kablar. Det finns ett referensvärde (rekommenderat maxvärde) för allmänheten avseende kortvarig exponering. Det är $100 \mu\text{T}$ (Arbetsmiljöverket et al., 2009).

Ellevios avsikt är att uppfylla myndigheternas rekommendationer vid planering av nya ledningar.

4.3.2 Magnetfält från planerade markkablar

En beräkning av det magnetfält som förväntas från de två markförlagda ledningarna har gjorts och redovisas nedan, se diagram i figur 12. Observera att 0 på x-axeln utgör centrum av det västligaste kabelförbandet. Magnetfältet har beräknats utifrån årsmedelströmlasten för kablarna och ger således ett genomsnittligt värde på magnetfälten från kablarna över året. Beräkningen avser alstrat fält på 1,5 meter nivå ovan markytan.

Som försiktighetsprincip rekommenderar miljöförvaltningen i Stockholms stad att nya byggnader, där människor vistas mer än tillfälligt, inte bör byggas där $0,4 \mu\text{T}$ (årsmedelvärde) överskrids (Stockholms stad, 2018). I utredningsområdets västra del, väster om förordad sträckning i Porjusvägen, finns befintlig bostadsbebyggelse i form av flerbostadshus. Närmaste bostadshus ligger drygt 10 meter från närmaste kabelförband. Magnetfältet kommer vid detta avstånd att med marginal understiga $0,4 \mu\text{T}$.



Figur 12. Magnetfältet från de två planerade, markförlagda 220 kV ledningar illustreras med blå heldragen linje.

4.3.3 Konsekvensbedömning och planerade skadeförebyggande åtgärder

Magnetfältets utbredning är mycket begränsat. Värdet för magnetfält vid närmaste bostadshus är mycket lågt och påverkan på boendemiljö från elektromagnetiska fält blir därmed liten och konsekvenserna små. En påverkan på boendemiljön tillkommer under anläggningsskedet då både Porjus- och Lanforsvägen kommer att behövas stängas av. Denna påverkan är temporär och övergående och beskrivs vidare i 4.4.1.

Sammanfattningsvis bedöms planerad kabelförläggning endast påverka boendemiljö under anläggningsskedet vilket förekommer under en mycket begränsad tid.

4.4 Infrastruktur

Inom utredningsområdet förekommer infrastruktur av varierande slag. Uppgifter om under mark liggande anläggningar har inhämtats från Ledningskollen men ytterligare infrastruktur kan förekomma. Inkommer uppgifter under samrådet om infrastruktur som inte är känd i dagsläget, kan anpassningar av förordad sträckning behöva göras.

Väg

De vägar som befinner sig inom utredningsområdet är Porjusvägen och Lanforsvägen. De planerade ledningarna föreslås i huvudsak att förläggas i dessa. Även Jägmästargatan finns i utredningsområdet. I övrigt förekommer mindre vägar inom de bostadsområden som ligger intill Porjusvägen. Samtliga vägar inom utredningsområdet är kommunalt ägda.

Busslinje 55 (Motalavägen-Tanto) trafikerar del av Porjusvägen norrifrån fram till ändhållplats Motalavägen där en särskild vändslinga finns.

Söder om utredningsområdet löper Europaväg 20 (Norra länken), vilken är av riksintresse och ingår i det EU-utpekade Trans-European Transport Network, TEN-T. E20 utgör en viktig nationell och regional förbindelse. Planerad verksamhet ligger ca 100 meter från väg E20 och berör således inte vägen.

Tunnelbana

Under Stockholm stad breder ett tunnelbanenät ut sig. Under Porjusvägen går tunnelbanans röda linje (T13) till Ropsten. Förordad kabelsträckning berör tunnelbanan genom att sträckningen löper strax ovanför tunnelbanetunneln.

Övrig

Inom området finns också andra typer av utbredd infrastruktur, i egenskap av gasledningar, fjärrvärme, VA-nät, telefonnät, elledningar, fibernät med mera. Gång- och cykelvägar är också relativt frekvent förekommande och sammanfaller till stor del med Porjusvägen samt Lanforsvägen. Information om underjordiska ledningar har erhållits via www.ledningskollen.se, under maj 2020, och inledande kontakter har tagits med berörda anläggningsägare inför framtagande av detta samrådsunderlag.

Områdeskoncession för el innehas av Ellevio.

4.4.1 Konsekvensbedömning och planerade skadeförebyggande åtgärder

Som redan nämnts förekommer mycket infrastruktur av varierande slag inom utredningsområdet på grund av att planerad verksamhet avses förläggas i en urban miljö. Påverkan på befintlig infrastruktur i form av vägar förväntas vara begränsad till anläggningsskedet då maskiner och transportfordon kan utgöra tillfälliga hinder för trafiken. Tillfällig vägvästängning lär också komma att behövas. Planerad verksamhet kommer ej direkt att beröra enskilda fastighetsägare/bostadsrättsinnehavare eller hyresgäster, däremot kommer anläggningsarbetet medföra en störning för framkomligheten på Porjus- och Lanforsvägen. Förläggningen av kablarna kan innebära tillfällig omledning av trafik. Det ska dock alltid under anläggningstiden finnas en alternativ väg för angöring till respektive bostadshus. Närmare utredning om behov av tillfällig vägvästängning kommer att ske under detaljprojekteringen. Möjligheten att minimera påverkan på kollektivtrafiken (busslinje 55) vid Motalavägen kommer att beaktas särskilt i den kommande detaljprojekteringen. Utredning om flyttning av hållplats eller andra åtgärder för att vidmakthålla trafiken kommer att utredas i samband med detta.

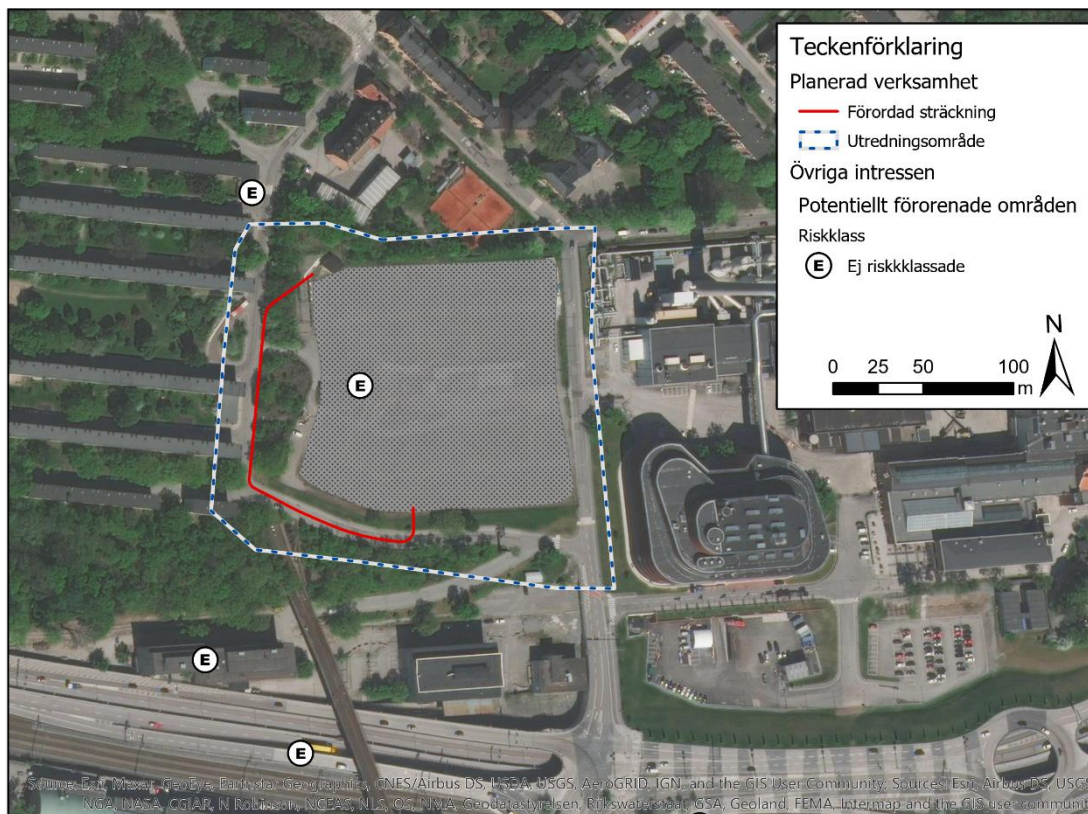
Vad gäller andra förekommande ledningar har en förprojektering och samordning gjorts redan innan samrådsförfarandet. En mer detaljerad anpassning av kabelsträckningen kommer även ske i detaljprojekteringsskedet för att garantera att nödvändiga säkerhetsavstånd innehålls.

Konsekvenserna på infrastrukturen i området bedöms inte utgöra en väsentlig miljöeffekt.

4.5 Förorenade område

Enligt länsstyrelsens EBH-databas, det vill säga där information om länets potentiellt förorenade områden samlas, återfinns två områden med potentiell riskklass för förorenad mark inom utredningsområdet. Båda områdena anses ej vara riskklassade då dessa klassificerats under riskklass 4.

Det ena potentiellt förorenade området avser själva ställverket/station Värtan. Omedelbart nordväst om utredningsområdet finns det andra potentiellt förorenade området, vilket avser en grafisk industri. De potentiellt förorenade områdenas lokalisering framgår figur 13 nedan.



Figur 13. Potentiellt förorenade i och i anslutning till utredningsområdet.

4.5.1 Konsekvensbedömning och planerade skadeförebyggande åtgärder

De två potentiella förorenade områdena som nämns ovan bedöms inte påverka förordad sträckning. I samband med de geotekniska undersökningarna som planeras att göras utmed förordad sträckning sker även miljöprovtagning för att erhålla information om förekomst av eventuella föroreningar utmed sträckningen. Om något okänt potentiellt förorenat område skulle upptäckas under förläggningsarbetet kommer dessa att hanteras i samråd med miljöförvaltningen på Stockholm stad för att säkerställa att nödvändiga hänsynsåtgärder vidtas.

Konsekvenserna på eventuell förorenad mark bedöms inte utgöra en väsentlig miljöeffekt

4.6 Naturmiljö

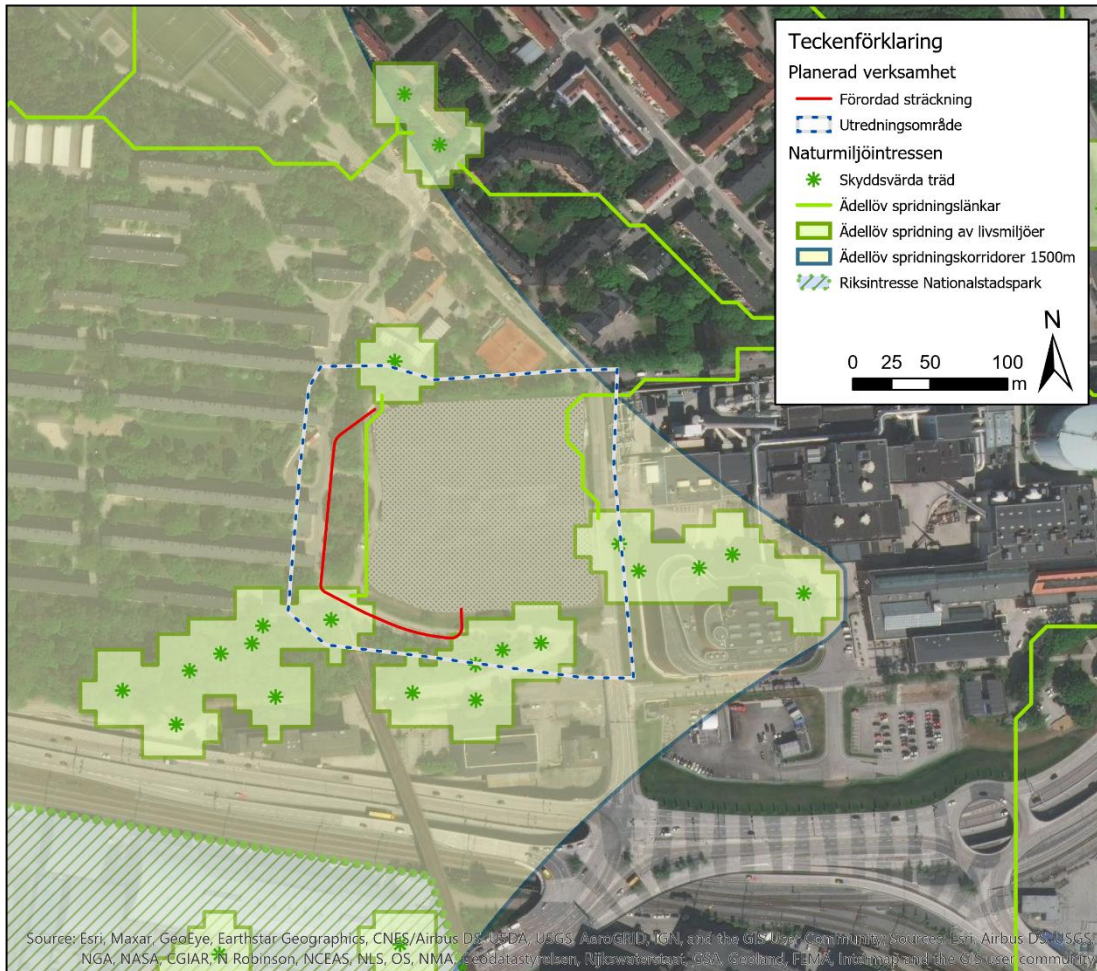
Utredningsområdet har obefintlig eller mycket lite naturmiljö som inte är starkt påverkad av mänsklig närvaro, planering och skötsel. Det innebär emellertid inte att naturvärden saknas inom utredningsområdet. De naturmiljöintressen som förekommer inom utredningsområdet framgår av figur 14 och beskrivs nedan.

4.6.1 Beskrivning av berört område och dess känslighet

Skyddade områden

Utredningsområdet samt förordad sträckning berör olika typer av skyddsvärda ädellövsområden avseende ekologiska *spridningslänkar/korridorer*, *värde trakt för Ek* samt *skyddsvärda träd (ek)* och *kommande skyddsvärda träd (ek)*.

Spridningslänkarna/korridorerna samt värdeetrakterna ämnar att ge stöd till staden avseende planering, restaurering och skötsel av naturmiljöer och grön infrastruktur. Dessa spridnings-samband visar på hur en viss grupp av arter kan tänkas flytta sig i landskapet, vilket är avgörande för organismers fortlevnad i ett fragmenterat landskap likt Stockholms innerstad.



Figur 14. I kartan illustreras de naturmiljöintressen som förekommer i och i anslutning till utredningsområdet.

Inom utredningsområdet förekommer flertalet lövträd av äldre karaktär varav ett antal av dessa träd är utpekade av länsstyrelsen som skyddsvärda, så kallade *jätteekar*. Dessa träd har stor betydelse för bevarandet av biologisk mångfald och för att uppfylla flera av riksdagen antagna miljömål. Utöver de skyddsvärda jätteekarna tillkommer ytterligare ekar i området vilka Stockholm stad utpekat som potential till att bli skyddsvärda träd.



Figur 15. I bild visas ett kommande skyddsvärd ek (t.v) samt en skyddsvärd ek (t.h inom röd markering) i korsningen Porjusvägen – Lanforsvägen.

Övriga områden

Strax söder om utredningsområdet anträffas den Kungliga nationalstadsparken Ulriksdal-Haga-Brunnsviken-Djurgården, vilken breder ut sig som en grön oas i stadslandskapet. Nationalstadsparken är skyddad enligt 4 kap. 7§ miljöbalken.

Förekomst av hotade arter

Vid sökning i Artportalen mellan 2000 och 2020 påträffades ett antal rödlistade arter inom en ca 250 meter bred korridor längs planerad sträckning. Samtliga artfynd är ovaliderade. Flest antal observationer hade arterna Björktrast (NT)¹, Grönfink (EN) samt Mindre hackspett (NT). En observation av Bredbandad Ekbarksbock (EN) förekommer ca 100 meter norr om ledningarnas startpunkt samt en observation av Berguv (VU) påträffas ca 250 meter nordväst om ledningarnas startpunkt.

Den enda svamparten som påträffats är en Sommar sopp (VU) med en ovaliderad observation under augusti 2000, ca 200 meter från planerad sträcka. Inga kärlväxter påträffas.

4.6.2 Konsekvensbedömning och planerade skadeförebyggande åtgärder

Genom att förlägga de planerade ledningarna huvudsakligen i väg, dvs redan schaktpåverkad mark, har största hänsyn tagits för att bevara de naturvärden och grönytor som förekommer

¹ NT = Nära hotad, VU = Sårbar, EN = Starkt hotad

inom utredningsområdet. Påverkan på skyddsvärda ekar och kommande skyddsvärda ekar och dess trädrotter undviks därmed helt.

Förordad sträckning berör endast en liten andel naturmiljö. Norra delen av sträckningen, mellan befintligt stationsområde och Porjusvägen, berör en smalare träd- och buskridå bestående av yngre lövträd. Avverkning kommer här att ske på en sträcka om ca 30 meter. Den södra delen av sträckningen, mellan Lanforsvägen och nytt stationsläge, berör gräsmark på en sträcka om ca 20 meter.

Utredningsområdet utgörs av stads- och industrimiljö med förhöjda bullernivåer. Hänsyn till fågellivet kommer att tas genom att avverkningen av träd och buskar i trädridan kommer att utföras utanför häckningsperioden. Med föreslagen hänsynsåtgärd bedöms påverkan på specifika arter bli obetydlig.

Konsekvenserna på naturmiljön bedöms inte utgöra en väsentlig miljöeffekt.

4.7 Kulturmiljö

4.7.1 Beskrivning av berört område och dess känslighet

Inga kända forn-/kulturlämningar finns inom utredningsområdet. Hela området omfattas däremot av ett riksintresse för kulturmiljövård, *Stockholms innerstad med Djurgården K115*, med skydd enligt miljöbalkens 3 kap 6 §. Området klassas om riksintresse på grund av dess funktion som huvudstad och förvaltningsstad alltsedan medeltiden, men särskilt från 1600-talet och framåt. Kungliga miljöer, byggnader för rikets och länets förvaltning, kulturinstitutioner och annan bebyggelse som sammanhänger med funktionerna som huvudstad och länsstad.

4.7.2 Konsekvensbedömning och planerade skadeförebyggande åtgärder

Inga kända fornlämningar/kulturlämningar finns inom utredningsområdet. Om en fornlämning skulle påträffas vid exempelvis byggnation och underhållsarbete, kommer arbetet stoppas omedelbart och länsstyrelsen kontaktas enligt kulturmiljölagen 2 kap. 10 §. Förläggning av ledningarna enligt förordad sträckning bedöms inte påverka de värden som riksintresset är inrättat för att skydda.

Konsekvenserna på kulturmiljön bedöms inte utgöra en väsentlig miljöeffekt.

4.8 Friluftsliv

Inom utredningsområdet återfinns inga områden utpekade som viktiga för friluftslivet enligt länsstyrelsens geodata. Dock ligger den kungliga nationalparken (se avsnitt 4.7.1) strax söder om utredningsområdet, vilken kan anses viktigt för friluftslivet då parken erbjuder flertalet möjliga friluftaktiviteter. I övrigt nyttjas området av de boende i området eller i närområdet.

4.8.1 Konsekvensbedömning och planerade skadeförebyggande åtgärder

Förordad ledningssträckning bedöms inte påverka friluftslivet varken inom eller utanför utredningsområdet. I samband med själva förläggningen av ledningarna kan passage av området begränsas men endast under en mycket begränsad tid.

Konsekvenserna på friluftslivet bedöms inte utgöra en väsentlig miljöeffekt.

4.9 Kumulativa effekter

Kumulativa effekter är sådana som uppstår när en förändring tillsammans med existerande eller kommande infrastruktur och aktiviteter samverkar. Kumulativa effekter kan t ex uppstå om planerad markkabel förläggs i närheten av andra elledningar, eftersom det ger en inverkan på det totala magnetfältet, som kan bli högre eller lägre. Ledningarna innebär även ytterligare en infrastrukturanläggning i området som påverkar hur marken i området kan användas framöver.

4.9.1 Konsekvensbedömning och planerade skadeförebyggande åtgärder

En möjlig konsekvens av de markförlagda ledningarna är att de kan utgöra ett hinder vid exempelvis en framtida exploatering, vägombyggnation eller kommunal detaljplanering. Att, enligt förordad sträckning, samlokalisera planerade ledningar till befintligt infrastrukturstråk, i befintlig väg bedöms dock minimera sådan påverkan. Ellevio eftersträvar i största möjliga mån att följa Stockholm stads tekniska handbok när det gäller förläggning av kablar i stadens vägar.

5 Fråga om betydande miljöpåverkan

Ellevio har utrett ett antal alternativa sträckningar för att hitta den totalt sett mest optimala sträckningen som uppfyller syftet med den planerade verksamheten samtidigt som den ger en så begränsad omgivningspåverkan som möjligt. Alternativ till nu förordad sträckning beskrivs i avsnitt 3.1.

5.1.1 Förväntad påverkan

Eftersom de två markförlagda ledningarna nästan uteslutande föreslås gå i befintliga vägar intill annan befintlig infrastruktur under mark bedöms den tillkommande påverkan bli mycket begränsad. Förordad sträckning berör ett område som redan är starkt påverkat av stadsbebyggelse och genom en väl vald placering och planerade skyddsåtgärder bedöms påverkan på allmänna intressen kunna minimeras. Ledningen bedöms förenlig med myndigheternas försiktighetsprincip och rekommendationer avseende elektromagnetiska fält kring kraftledningar. Sammantaget bedöms den största påverkan ske under anläggningsskedet och därmed under en mycket begränsad tid.

En temporär och lokal påverkan uppstår i samband med anläggningsarbetena i form av avgaser från arbetsfordon/transportfordon samt eventuell dammbildning. Under anläggningsarbetena uppstår även en temporär påverkan på framkomligheten till och från området då trafik måste ledas om på grund av avstängda vägar. Eftersom förordad sträckning följer befintliga vägar kommer intrånget ske i områden som redan har påverkats. Den tillkommande påverkan från markablarna bedöms sammantaget bli liten.

Den planerade verksamheten bedöms inte medföra några betydande miljöeffekter.

Ellevio AB gör bedömningen att projektet inte kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.

6 Omfattning MKB

Omfattningen av MKBn avgörs av om ledningen anses ha betydande miljöpåverkan eller ej. Denna bedömning görs av Länsstyrelsen och om det i detta fall beslutas vara betydande miljöpåverkan kommer MKBn ha den omfattning som krävs enligt 6 kap 35 § miljöbalken. Innehållet förtydligas i Miljöbedömningsförordningen (SFS 2017:966).

De uppgifter som ska finnas med i miljökonsekvensbeskrivningen ska ha den omfattning och detaljeringsgrad som är rimlig med hänsyn till rådande kunskaper och bedömningsmetoder, och behövs för att en samlad bedömning ska kunna göras av de väsentliga miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan antas medföra. Ellevio gör i dagsläget bedömningen att förordad sträckning inte kan anses vara av betydande miljöpåverkan och avser i dagsläget att utforma MKB:n utifrån de synpunkter och information som framkommer i samrådet.