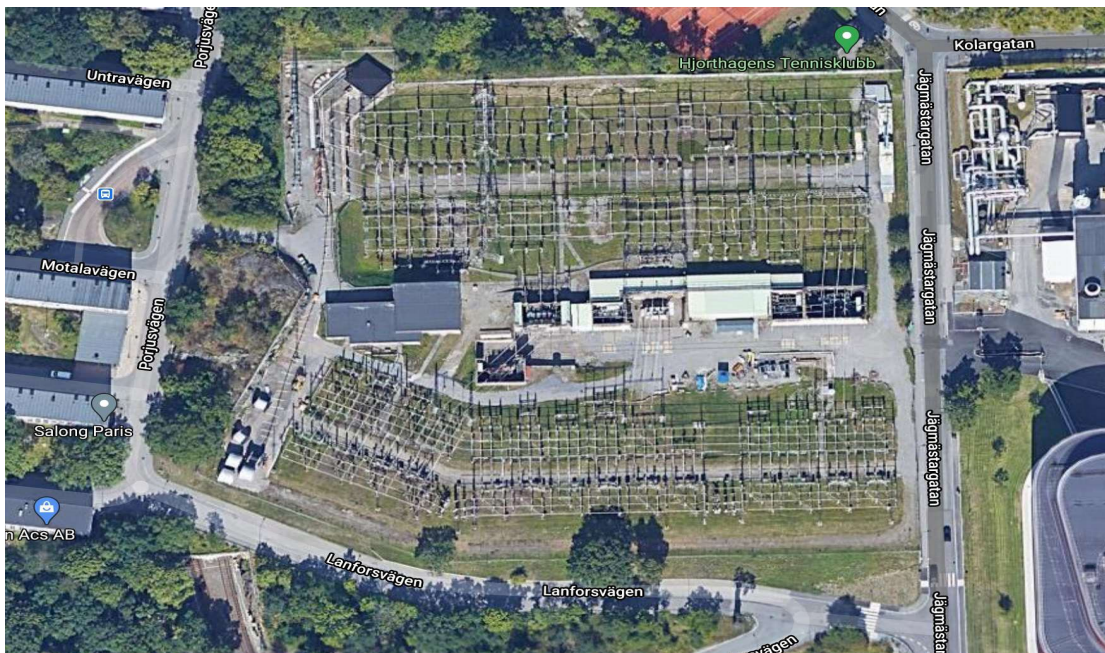


## Samrådsunderlag avseende ansökan om tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken för anläggning av tunnel för 220kV ledningsstation Värtan, Stockholm



## Innehållsförteckning

Administrativa uppgifter.....	4
1 Sammanfattning .....	5
2 Inledning.....	6
2.1 BAKGRUND .....	6
3 Ansökans omfattning.....	6
3.1 TIDPLAN.....	7
3.2 SAMRÅD .....	8
4 Lokalisering och utformning.....	9
4.1 BERÖRDA FASTIGHETER.....	9
4.1.1 Fastigheten Elektriciteten 6 .....	9
4.1.2 Fastigheten Starkströmmen 4 .....	9
4.1.3 Fastigheten Hjorthagen 1:1 .....	9
4.2 ALTERNATIVREDOVISNING .....	10
4.2.1 Nollalternativ .....	10
4.2.2 Sökt alternativ .....	10
4.2.3 Övriga alternativ .....	10
4.3 RÅDIGHET .....	11
5 Områdesbeskrivning .....	11
5.1 PLANFÖRHÅLLANDEN .....	11
5.1.1 Stadsplan.....	11
5.1.2 Detaljplan.....	12
5.2 RIKSINTRESSEN OCH MARKANVÄNDNING .....	12
5.2.1 Nulägesbeskrivning .....	12
6 Förutsättningar .....	14
6.1 MILJÖKVALITETSNORMER.....	14
6.1.1 Miljökvalitetsnormer för vatten.....	14
6.1.2 Miljökvalitetsnormer för luft och andra riktlinjer .....	16
6.2 NATUR- OCH KULTURVÄRDEN .....	19
6.2.1 Nulägesbeskrivning .....	19
6.2.2 Förväntad miljöpåverkan .....	21
7 Anläggningstekniska förutsättningar.....	22
7.1 GEOTEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR .....	22
7.1.1 Nulägesbeskrivning .....	22

7.1.2	Förväntad miljöpåverkan .....	24
7.2	HYDROGEOLOGISKA FÖRUTSÄTTNINGAR .....	24
7.2.1	Grundvattenmagasin .....	24
7.2.2	Grundvattennivåer .....	24
7.2.3	Energibrunnar .....	25
7.2.4	Förväntad miljöpåverkan .....	25
8	Ledningstunnelns grundvattenpåverkan.....	26
8.1	GENERELL GRUNDVATTENPÅVERKAN I BERG .....	26
8.2	GENERELL GRUNDVATTENPÅVERKAN I JORD .....	26
8.3	INFLUENSOMRÅDE OCH PÅVERKANSOMRÅDE .....	26
8.3.1	Påverkansområde .....	27
8.3.2	Påverkan på energibrunnar och andra närliggande objekt .....	27
8.3.3	Andra anläggningar i berg .....	28
9	Övrig omgivningspåverkan .....	30
9.1	INFRASTRUKTUR .....	30
9.1.1	Nulägesbeskrivning .....	30
9.1.2	Förväntad miljöpåverkan .....	30
9.2	FÖRORENINGAR .....	31
9.2.1	Nulägesbeskrivning .....	31
9.2.2	Förväntad miljöpåverkan .....	31
9.3	BULLER OCH VIBRATIONER .....	31
9.3.1	Nulägesbeskrivning .....	31
9.3.2	Förväntad miljöpåverkan .....	32
10	Fortsatt arbete .....	33
10.1	SAMLAD BEDÖMNING OM MILJÖPÅVERKAN .....	33
10.2	FORTSATT SAMRÅDS- OCH ANSÖKNINGSPROCESS.....	34
10.3	FÖRSLAG TILL INNEHÅLL I EN MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING 34	
11	Referenser.....	35

Bilaga 1 samrådskrets

## Administrativa uppgifter

Sökanden	Ellevio AB
Organisationsnummer	556037-7326
Kontaktperson namn	Tommy Andersson
Kontaktperson e-post	Tommy.Andersson2@partners.ellevio.se
Fastighetsbeteckning	Elektriciteten 6
Fastighetsägare	802000-8598 Stockholms stad/Exploateringskontoret
Kommun	Stockholms stad
Län	Stockholms län
Vattenområde	Lilla Värtan (SE658352-163189)
Ombud tillståndsärende	Advokat Linnea Ljung, Setterwalls Advokatbyrå AB
Ombud telefon	+46 31 701 17 31
Ombud e-post	Linnea.Ljung@setterwalls.se

## 1 Sammanfattning

Ellevio AB genomför en reinvestering i sin stamnätsstation Värtan, Sn01 i Hjorthagen Stockholm. Ellevio har tidigare ansökt om en nätkoncession för två, 220 kV kraftledningar för stamnätsstationen. För att på så sätt säkerställa en fortsatt trygg elförsörjning av Stockholm.

Den nya stationen kommer att ta betydligt mindre mark i anspråk jämfört med nuvarande stamnätsstation. För att leda fram det kablaget så planerar Ellevio att anlägga en ca 100 meter lång tunnel under fastigheten Elektriciteten 6.

Anläggandet av tunneln kommer att ske genom borrhning.

Den borrhning som sker görs med en sprängfri metod som minimerar ljud och vibrationer. Förutsättningarna i berget där tunneln planeras har undersökts och visar på ett visst förväntat inläckage av grundvatten. Detta innebär ett behov av bortledning av inläckande grundvatten från tunneln, vilket bedöms kräva tillstånd för vattenverksamhet enligt miljöbalken.

Detta samrådsunderlag behandlar den planerade vattenverksamheten och de miljöeffekter som förväntas uppkomma

Vattenverksamheten och byggtiden bedöms inte påverka riksintressen, miljökvalitetsnormer för vatten och luft, registrerade lämningar eller trädmiljöer i området negativt. Uppställningsplatser och transport av tunga fordon kommer ske på anvisade platser för att undvika kompaktering av marken.

Till den planerade ledningstunneln angränsar flera anläggningar förlagda under mark som redan bedöms ha påverkat områdets hydrogeologi genom att dränera bort vatten från omgivningen. Detta gör att påverkansområdet för vattenverksamheten i realiteten är mindre utbrett än vad som redovisas i detta samrådsunderlag.

Inom ramen för samrådsprocessen kommer samråd att ske med länsstyrelsen (tillsynsmyndigheten), de enskilda som kan antas bli särskild berörda samt med övriga statliga myndigheter, de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten.

Ingen sprängning, spontning eller pålning planeras, vilket begränsar buller och vibrationer. Mer noggranna beräkningar/bedömningar kommer utföras senare i projektet då man vet vilken borrhutrustningen som kommer användas och utrustningens prestanda och dylikt. Ellevio planerar även kontrollera att nivåerna för stomljud och buller inte överskrider under byggtiden som estimeras till tre månader.

## 2 Inledning

### 2.1 Bakgrund

Ellevio AB ("Ellevio" eller "Bolaget") är ett av Sveriges största elnätbolag vars verksamhet omfattar elnätstjänster till privat- och företagskunder, anslutning av bland annat ny vind- och solkraft samt lösningar för laddning av elfordon. Ellevio ägs av pensionsförvaltarna OMERS Infrastructure, Tredje AP-fonden, Folksam och AMF. Under 2021 var nettoomsättningen 7,1 miljarder kronor. Elnätet, som Ellevio äger och förvaltar, är totalt 7 850 mil långt och kunderna finns i Bohuslän, Halland, Dalarna, Värmland, Skaraborg-Närke och Gävleborg samt i flera kommuner i Stockholmsregionen.

Stockholms Elektricitetsverk bildades 1892 och distribuerade inledningsvis el till cirka 1 000 lampor i staden. 40 år senare var antalet abonnenter 175 000 och det uppskattade antalet anslutna belysningsarmaturer 2,5 miljoner. Vattenkraftverket Untran utanför Tierp invigdes år 1918 och samtidigt även elledningen mellan vattenkraftverket och ställverket i Värtan. Innan dess producerades elen i Stockholm genom koleldade ångturbiner vid Värtaverket. År 1948 flyttades stamnätsstationen, Värtan, Sn01, till fastigheten Elektriciteten 6, intill Jägmästargatan/Lanforsvägen i Hjorthagen i Stockholm. När finska Fortum 2015 sålde sin elnätverksamhet i Sverige bytte bolaget namn till Ellevio.

Idag äger och förvaltar Ellevio stamnätsstationen Värtan, Sn01.

## 3 Ansökans omfattning

En stamnätsstation är en anläggning som tar emot el från stamnätet och distribuerar vidare elen på olika spänningsnivå via regionalt och lokalt elnät. Till stamnätsstationen Värtan, Sn01, kommer el in via stamnätets kablar med 220 kV spänning. Elen transformeras därefter sedan ner till 110 kV spänning och 33 kV spänning.

För att säkra Stockholms elförsörjning för framtiden genomför Ellevio en reinvestering i stamnätsstationen Värtan. En reinvestering innebär att stationen förnyas och att en stor mängd av dess primärapparater gasisoleras, vilket innebär att den nya stationen kommer att ta betydligt mindre mark i anspråk än dagens station (Ellevio, 2021).

Den nya stationen kommer att placeras i sydöstra hörnet på befintlig fastighet, Elektriciteten 6, se orange markering i Figur 3-1 (Ellevio, 2021). Totalt rör det sig om 15 enfaskablar som är fördelade på 5 stycken förband. Ett förband motsvarar en trefasöverföring och består i det här fallet av 3 kablar.





Figur 3-1 Befintlig fastighet Elektriciteten 6 inom utritat stängsel med störst omkrets. Orange ruta anger ungefärlig placering av nya stationen Värtan (Ellevio, 2021).

För att leda fram anslutande kablage planerar Ellevio att anlägga en ca 100 meter lång tunnel under fastigheten Elektriciteten 6. Anläggandet av tunneln kommer att ske genom borrhning.

En hydrogeologisk undersökning visar på att inläckage av grundvatten kommer ske till följd av anläggningsarbetena för den planerade tunneln (AFRY, 2022). Bortledning av grundvatten som läcker in till ledningstunneln utgör en vattenverksamhet och åtgärderna bedöms därför kräva tillstånd till vattenverksamhet enligt miljöbalken. Ellevio avser därför söka tillstånd enligt miljöbalken för de åtgärder som krävs i samband med anläggningen av tunneln och som beskrivs i detta samrådsunderlag.

### 3.1 Tidplan

Stamnätsstationen behöver vara i drift under hela anläggningstiden och arbetet med ombyggnationen sker därför etappvis. Entreprenaden för stationen där det tänkta borrhålet planeras pågår till och med år 2026. Tidplanen för anläggning av tunneln är beroende av hur entreprenadarbetena fortskrider för stationen, samt att arbeten i angränsning till andra anläggningar som är förlagda under mark beaktas för att inte åverka på dessa ska ske.

Anläggning av tunneln beräknas ta ett par tre månader och andra tillhörande anläggningsarbeten till exempel betongarbeten och montage mellan cirka 14-18 månader. Kablagen planeras att spänningssättas år 2025.

## 3.2 Samråd

Samrådet syftar till att behandla frågan om den planerade verksamheten kan medföra betydande miljöpåverkan samt att berörda parter ska få möjlighet att lämna synpunkter på den kommande ansökans omfattning och miljökonsekvensbeskrivningens innehåll.

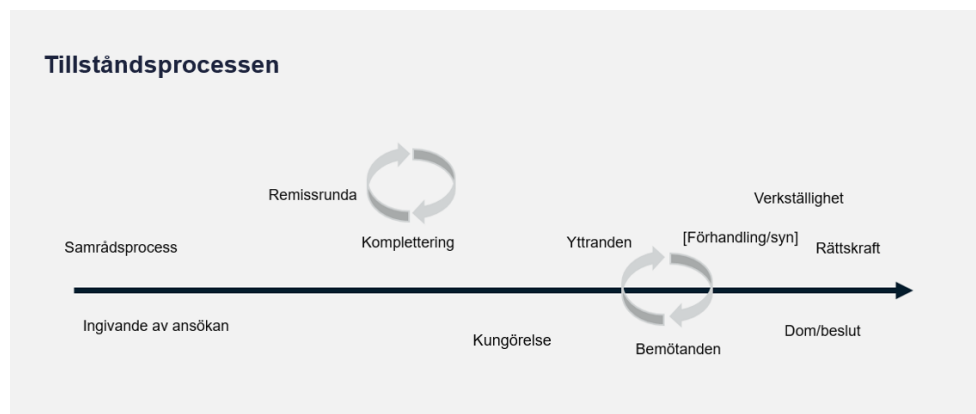
Ellevio har valt att genomföra samrådet som ett kombinerat undersöknings- och avgränsningssamråd vilket innebär att samråd sker med länsstyrelsen (tillsynsmyndigheten), de enskilda som kan antas bli särskilt berörda samt med övriga statliga myndigheter, de kommuner och den allmänheten som kan antas bli berörda av verksamheten.

Samrådsgruppen för enskilda särskilt berörda består av ledningsägare, anläggningsägare, ägare till energibrunnar samt närboende och verksamheter inom påverkansområdet för grundvatten i enlighet med figur 8-1.

Närboende och verksamheter kan även komma att påverkas av buller och vibrationer under byggtiden. Denna påverkansområde se figur 9-2, bedöms ligga inom påverkansområdet för grundvattnet och föranleder därmed ingen utökning av samrådsgruppen.

Efter samrådet är genomfört kommer inkomna synpunkter att sammanställas i en samrådsredogörelse och bland annat redovisas till länsstyrelsen och ligga till grund för länsstyrelsens beslut om verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller inte. Inkomna synpunkter kommer också beaktas i det fortsatta arbetet med framtagande av tillståndsansökan och en miljökonsekvensbeskrivning/liten miljökonsekvensbeskrivning.

I detta samrådsunderlag redovisas övergripande bland annat verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra samt förslag på innehåll och utformning av den miljökonsekvensbeskrivning (MKB)/liten miljökonsekvensbeskrivning som kommer bifogas ansökan om tillstånd. Samrådsunderlaget är upprättat i enlighet med 8 § miljöbedömningsförordning (2017:966). För information om tid för lämnande av synpunkter samt kontaktuppgifter, se avsnitt 10.2.



Figur 3-2 Schematisk bild över tillståndsprocessen



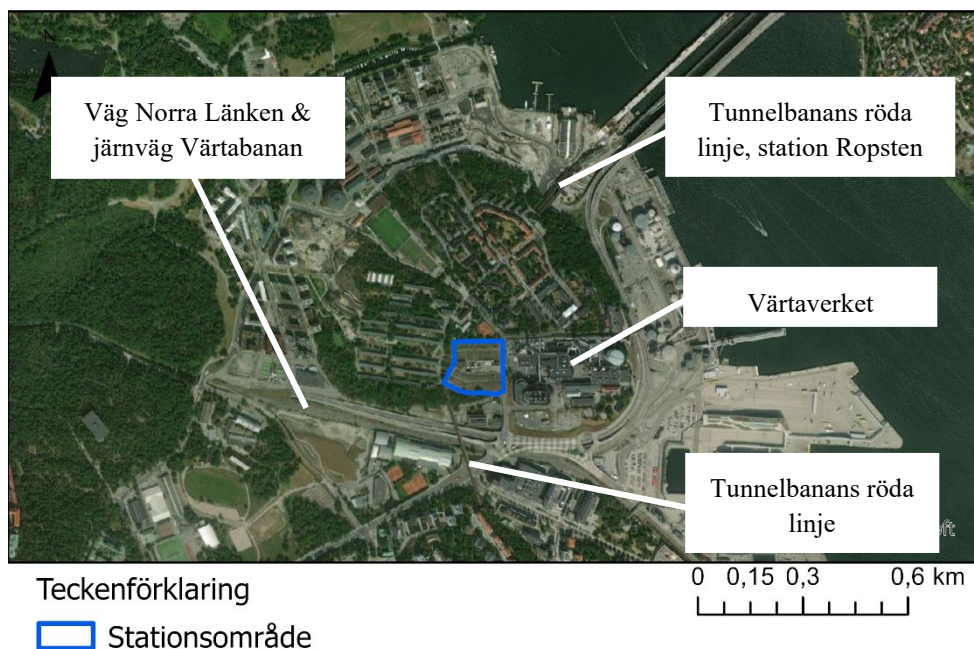
## 4 Lokalisering och utformning

### 4.1 Berörda fastigheter

I kommande avsnitt beskrivs berörda fastigheter, se Figur 5-1.

#### 4.1.1 Fastigheten Elektriciteten 6

Tunneln planeras att anläggas på fastigheten Elektriciteten 6 som ligger mellan Motalaparken och Värtaverket i området Hjorthagen i Stockholm. Fastigheten ägs av Exploateringskontoret, Stockholms stad. Enligt stadsplanen är marken planlagd som industri, byggnadskvarter, se Figur 5-1. I området finns både bostadshus samt industribyggnader.



Figur 4-1 Översiktsbild över Hjorthagen och stationsområde.

#### 4.1.2 Fastigheten Starkströmmen 4

Ellevio avser att ha en mindre etablering inom fastigheten Starkströmmen 4 som ligger söder om fastigheten Elektriciteten 6. Avsikten är att genomföra tunnelborrningen från denna tomt. Enligt stadsplanen är fastigheten planlagd som industri, med byggnader i öster. I väster finns ett område som inte får bebyggas.

#### 4.1.3 Fastigheten Hjorthagen 1:1

Fastigheten Hjorthagen 1:1 består av parkmark och gatumark inom Hjorthagen samt utmed Norra länken, se Figur 4-1. I samband med anläggande av tunneln kommer fastigheten att användas för transporter mellan fastigheten Elektriciteten 6 och fastigheten Starkströmmen 4 samt för materialtransporter till och från fastigheten Starkströmmen 4.

## 4.2 Alternativredovisning

Inför anläggandet av den nya stamnätsstationen har Ellevio utrett olika alternativ för hur kablaget ska ledas fram till stationen. I enlighet med miljöbalkens krav ska även ett nollalternativ redovisas.

Ett nollalternativ är enligt miljöbalken ett sätt att beskriva konsekvenserna av att verksamheten eller åtgärden inte kommer till stånd. Det betyder inte nödvändigtvis att allting förblir som i dagsläget, utan handlar om vilken utveckling som är trolig utan att det planerade projektet blir av.

### 4.2.1 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att stamnätsstationen förnyas och byggs om men att tunneln och därmed framdragningen av kablaget till stationen uteblir vilket innebär att elförsörjningen i Stockholm inte säkras på lång sikt.

### 4.2.2 Sökt alternativ

På berörd fastighet Elektriciteten 6 finns idag stamnätsstationen Värtan, Sn01. En reinvestering av den befintliga stamnätsstationen pågår och Ellevio håller på att anlägga en ny stamnätsstation på platsen. Den nya och mindre skrymmande stationen kommer att placeras i sydöstra hörnet av fastigheten, se Figur 3-1. För att leda fram de befintliga förbanden planerar Ellevio att förlägga dessa i en tunnel under fastigheten Elektriciteten 6, Tunneln kommer att anläggas med varierande djup. Anläggandet av tunneln kommer att ske genom borrhning där ett pilothål initialt borras vilket sedan används för att driva huvudtunneln framåt med hjälp av en större borrkrona.

### 4.2.3 Övriga alternativ

Utöver ovan sökt alternativ har Ellevio också utrett alternativa utformningar av verksamheten. Följande alternativ innebär att kablarna förläggs under mark på annat sätt än genom ledningstunnel.

#### *Övrigt alternativ 1*

Alternativ 1 innebär en kabelförläggning österut från stalp i marktråg längs med norra tomtgränsen i östlig riktning fram till Jägmästargatan samt längs med västra sidan av Jägmästargatan i sydlig riktning ned till nya station Värtan, Sn01.

Alternativ 1 innebär en konflikt i norra delen av fastigheten då Jägmästargatan ska breddas och ledningen placeras längs med gatan vid tomtgräns. I och med breddningen av gatan får inte kablaget plats på tänkt yta, därav bedömer Ellevio att detta alternativ inte är tekniskt genomförbart.

#### *Övrigt alternativ 2*

Alternativ 2 innebär kabelförläggning från stalp ut till Porjusvägen vidare söderut till Lanforsvägen och i Lanforsvägen österut till nya station Värtan, Sn01.

Detta alternativ tillåter endast fem stycken kablage utmed Lanforsvägen. Ställverket har fler kopplingar och i Lanforsgatan finns inget utrymme för ytterligare kablage. För att kunna säkerställa en tillräcklig elförsörjning bedömer därför Ellevio att detta alternativ inte är tekniskt genomförbart.

#### **4.3 Rådighet**

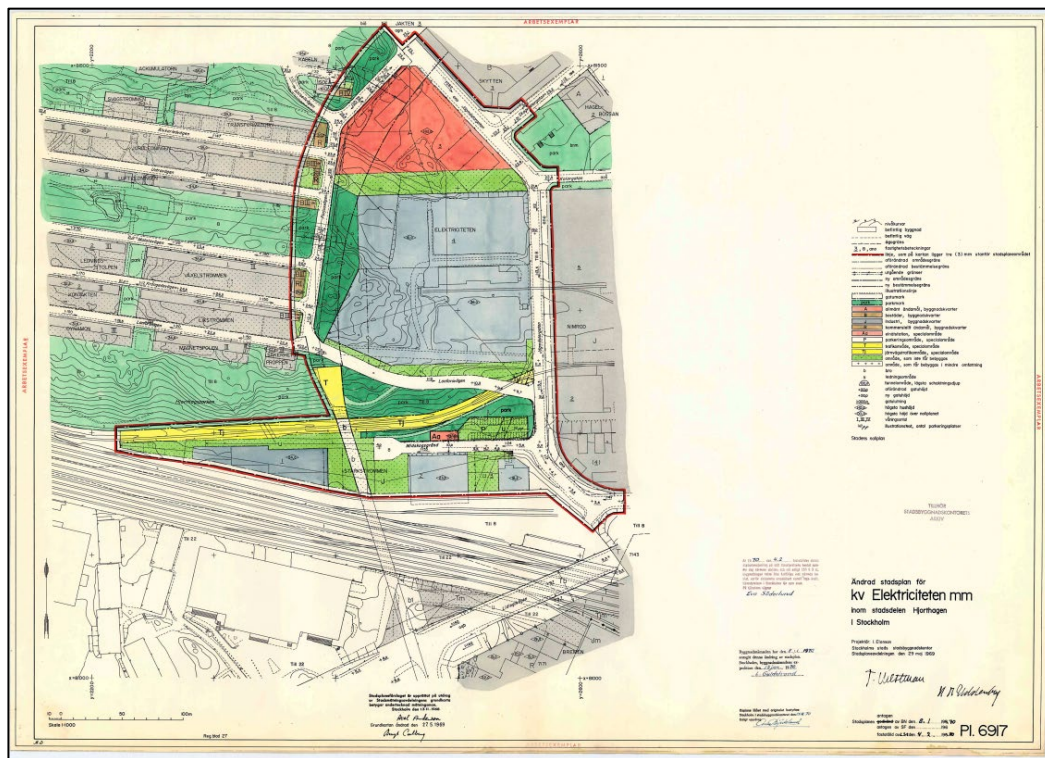
För att få bedriva vattenverksamhet ska verksamhetsutövaren ha rådighet över vattnet inom det område där verksamheten ska bedrivas. Ellevio har områdeskoncession i Stockholm för 110 kV spänning och lägre samt linjekoncession för 220 kV spänning vid station Värtan, Sn01. Med hänsyn till att vattenverksamheten behövs för en starkströmsledning för vilken nätkoncession för linje krävs så har Ellevio den vattenrättsliga rådighet som krävs enligt 2 kap. 1 § lag (1998:812) med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet.

## **5 Områdesbeskrivning**

### **5.1 Planförhållanden**

#### **5.1.1 Stadsplan**

Området för den planerade verksamheten är stadsplanelagd år 1969, pl 6917, se Figur 5-1 (Stockholms stad, 2022). Fastigheten Elektriciteten 6 är planlagd för industriverksamhet.



Figur 5-1 Stadsplan från år 1969 för Elektriciteten 6, pl 6917 (Stockholms stad, 2022)

## 5.1.2 Detaljplan

Med anledning av att den nya stamnätstationen tar mindre yta i anspråk jämfört med den nuvarande stationen, planerar Stockholm stad att bygga nya bostäder och kontor i området. Markanvisning planeras för cirka 150–200 bostäder samt även kontor. En ny detaljplan är under framtagande med start år 2022 och tas fram för ny bebyggelse och för en breddning av Jägmästargatan (Stockholms stad, 2022b). Planerad byggstart för nya bostäder är år 2026.

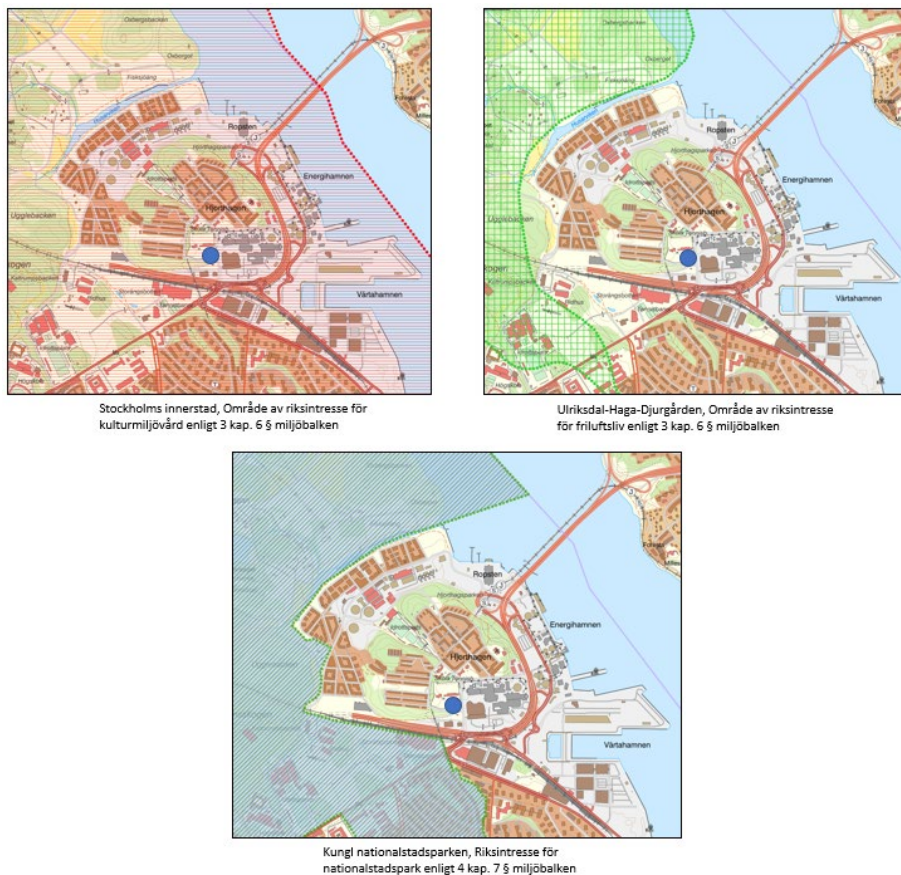
Ellevio bedömer att den planerade vattenverksamheten kommer vara förenlig med den nya detaljplanen.

## 5.2 Riksintressen och markanvändning

### 5.2.1 Nulägesbeskrivning

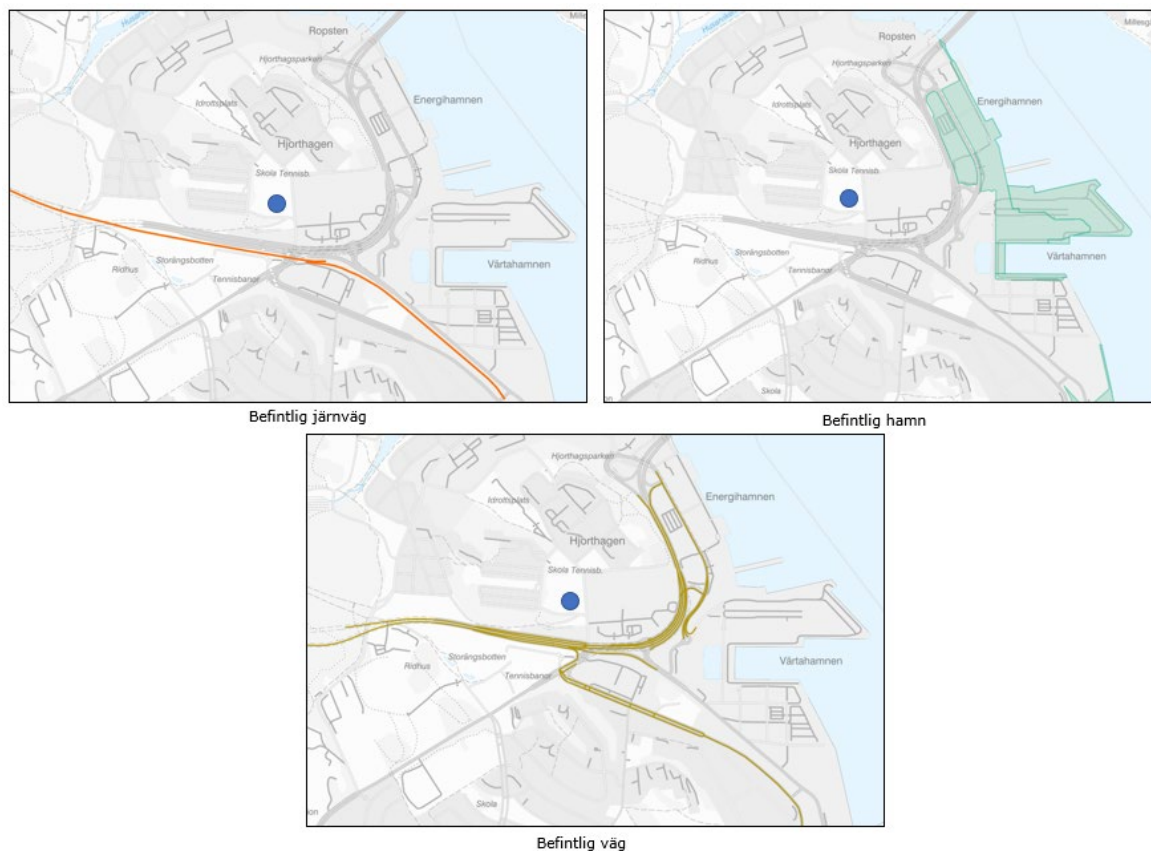
Området Hjorthagen är riksintresse för kulturmiljövård enligt 3 kap. 6§ miljöbalken, se Figur 5-2. I närheten av området för verksamheten (tunnel under mark) finns även riksintresse för friluftsliv enligt 3 kap. 6§ miljöbalken samt riksintresse för nationalstadspark enligt 4 kap. 7§ miljöbalken (Länsstyrelsen Stockholm, 2022).





Figur 5-2 Riksintressen enligt miljöbalken 3 kap. 6§ miljöbalken samt 4 kap. 7§ miljöbalken. Blå cirkel är området för fastigheten Elektriciteten 6 (Länsstyrelsen Stockholm, 2022).

Vägen Norra länken, järnvägen Värtabanan och Värtahamnen är samtliga riksintressen för kommunikationer enligt 3 kap. 8§ miljöbalken (Trafikverket, 2022a), se Figur 5-3.



Figur 5-3 Riksintresse för kommunikationer enligt 3 kap. 8§ miljöbalken. Blå cirkel är området för fastigheten Elektriciteten 6 (Trafikverket, 2022a).

Markanvändningen i området kring den planerade tunneln är huvudsakligen exploaterad mark med väg alternativt byggnation i form av bostadshus eller industri. På höjderna finns det enligt Naturvårdsverkets nationella marktäckesdata, (Naturvårdsverket, 2022a) skog och bitvis övrig öppen mark.

## 6 Förutsättningar

### 6.1 Miljö kvalitetsnormer

Miljö kvalitetsnormer är bestämmelser om kvaliteten i luft, vatten, mark eller miljön i övrigt. Syftet är att säkra den miljömässiga kvaliteten hos respektive recipient inom Sverige (Vattenmyndigheterna, 2022).

#### 6.1.1 Miljö kvalitetsnormer för vatten

Miljö kvalitetsnormer (MKN) för vatten regleras i 5 kap. miljöbalken, och både ytvatten så som vattendrag, sjöar och kustvatten samt grundvatten omfattas. Miljö kvalitetsnormerna anger de kvalitetskrav som en vattenförekomst ska uppnå vid en viss tidpunkt. Alla vattenförekomster ska uppnå kravet om god status eller

god potential. Om vattnet inte uppfyller god status vid angiven tidpunkten, kan tidsfristen skjutas framåt alternativt att kvalitetskravet sänks. Därutöver är miljö kvalitetsnormen en lägstanivå, vilket innebär att en verksamhet inte får påverka vattenförekomsten så att kvaliteten blir sämre än den status som anges i miljö kvalitetsnormen (Vattenmyndigheterna, 2022).

Lilla Värtan (SE658352-163189) omfattas av miljö kvalitetsnormer för kustvattenförekomster i Norra Östersjöns vattendistrikt, se Figur 6-1. Miljö kvalitetsnormerna anger de kvalitetskrav som en vattenförekomst ska uppnå vid en viss tidpunkt. Ytvattenförekomst är statusklassad i VattenInformationssystem för Sverige (VISS) med otillfredsställande ekologisk status som beror på påverkan av en hamnanläggning för sjöfart. Det är hamnens konstruktion som orsakar sämre än god ekologisk status med bibehållen funktion för hamnanläggningen. Bedömningen är att det är omöjligt att nå god status med bibehållen funktion för anläggningen. (Vatteninformationssystem Sverige, 2022)

Vattenförekomsten uppnår ej god kemisk ytvattenstatus. Klassningen för den kemiska statusen beror främst på höga halter av kvicksilver och kvicksilverföreningar samt polybromerade difenyletrar (PBDE). En källa till dessa föroreningar är långväga luftburna föroreningar och atmosfärisk deposition. Tillkomsten/härkomsten är av naturlig klassificering (Vatteninformationssystem Sverige, 2022).





Figur 6-1 Vattenförekomsten Lilla Värtan markerad med turkos linje. Fastigheten Elektriciteten 6 ligger inom svart cirkel. (Vatteninformationssystem Sverige, 2022)

Sveriges geologiska undersökning (SGU) har inte pekat ut någon grundvattenförekomst i området. Närmaste grundvattenförekomst är den så kallade Stockholmsåsen som ligger cirka 2,5 kilometer åt sydväst.

Under det aktiva byggskedet där anläggandet av tunnel innebär att läns hållningsvatten samt vatten från borring av tunneln kan uppkomma, kan påverka vattenförekomsten negativt om vattnet leds direkt till dagvattennätet. För att förhindra att läns hållningsvattnet förorenar vattenförekomsten, planeras skyddsåtgärder vidtas, exempelvis kan det vara sedimentering av partiklar som finns i läns hållningsvattnet, innan vattnet släpps ut till dagvattennätet.

Sammantaget bedöms verksamheten inte innebära att miljökvalitetsnormer för vatten försämras jämfört med nuvarande status. Bortsett från utsläpp av läns hållningsvatten sker inga andra utsläpp till vatten från den planerade verksamheten.

### 6.1.2 Miljökvalitetsnormer för luft och andra riktlinjer

Luftkvalitetsförordningen (SFS 2010:477) anger kraven för luftkvalitet i utomhusluft. Förordningen anger miljökvalitetsnormer (MKN) för kvävedioxid och kväveoxider, svaveldioxid, kolmonoxid, ozon, bensen, partiklar (PM10 och PM2,5), bens(a)pyren, arsenik, kadmium, nickel och bly. Miljökvalitetsnormerna

gäller för hela landet undantaget arbetsplatser samt vägtunnlar och tunnlar för spårbinden trafik. Vid planering, planläggning och tillståndsprövning ska myndigheter och kommuner följa gällande miljö kvalitetsnormer enligt 5 kap. 3 § miljöbalken. MKN är utfärdade av regeringen och får inte överskridas.

I Tabell 5.1 redogörs MKN för kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) och partiklar enligt luftkvalitetsförordningen (SFS 2010:477) samt Världshälsoorganisationens (WHO) och det svenska miljö kvalitetsmålets riktlinjer.

I Figur 6-2 och Figur 6-3 visas ungefärliga årsmedelhalter för partiklar och kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) inom fastigheten Elektriciteten 6. De visar att partikelhalten som årsmedel har legat på cirka 10-15 µg/m<sup>3</sup> och att kvävedioxidhalten som årsmedel har legat på 10-15 µg/m<sup>3</sup> (SLB Analys, 2022).

### 6.1.2.1 MILJÖMÅL FÖR LUFT

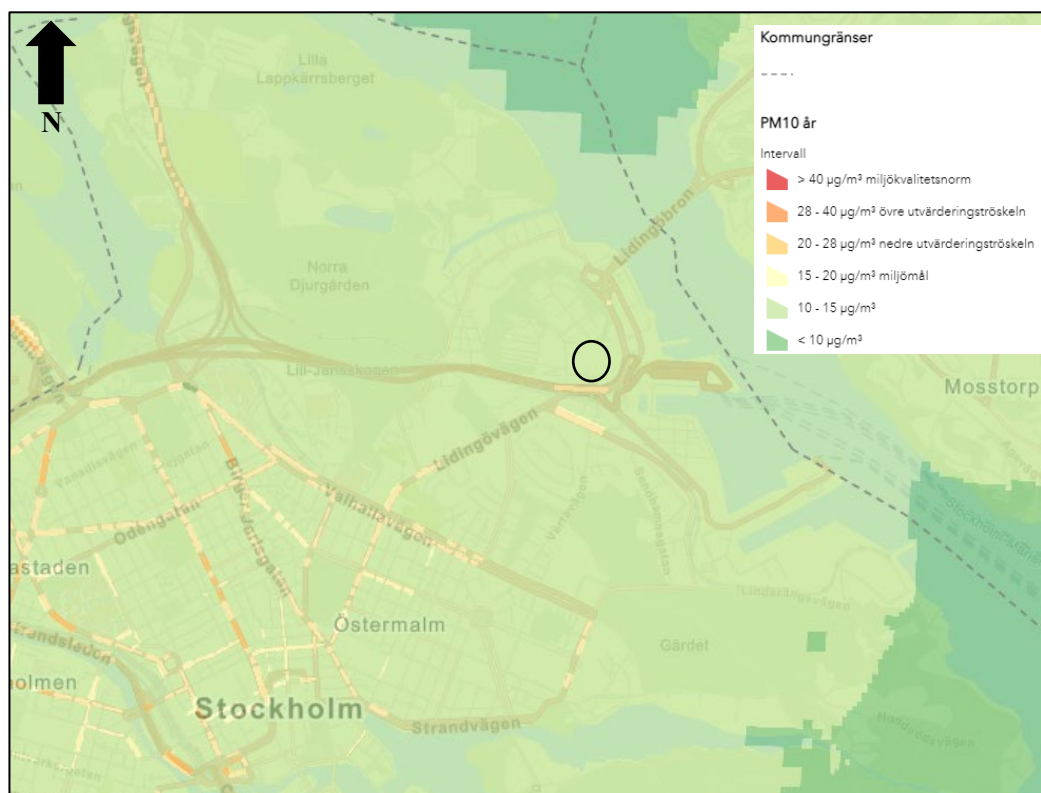
Sveriges miljö kvalitetsmål Frisk Luft definieras som ”Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas” (Sveriges miljö mål, 2022a). De parametrar som miljö kvalitetsmålet omfattar är bensen, bens(a)pyren, butadien, formaldehyd, partiklar (PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub>), marknära ozon, ozonindex, kvävedioxid och korrosion.

Riktvärden för målet sätts med hänsyn till känsliga grupper och preciseras så att halterna inte ska överskrida lågrisknivåer för cancer eller riktvärden för skydd mot sjukdomar eller påverkan på växter, djur, material och kulturföremål. Sveriges miljö mål anger strängare riktvärden än miljö kvalitetsnormerna och ska vara vägledande för luftkvalitetsarbetet. Målet är att de hälsobaserade riktvärden som bland annat tagits fram av Världshälsoorganisationen (WHO) ska nås. Sveriges miljö kvalitetsmål är endast vägledande för miljö arbetet och är till skillnad från miljö kvalitetsnormerna inte reglerade i lagstiftningen.

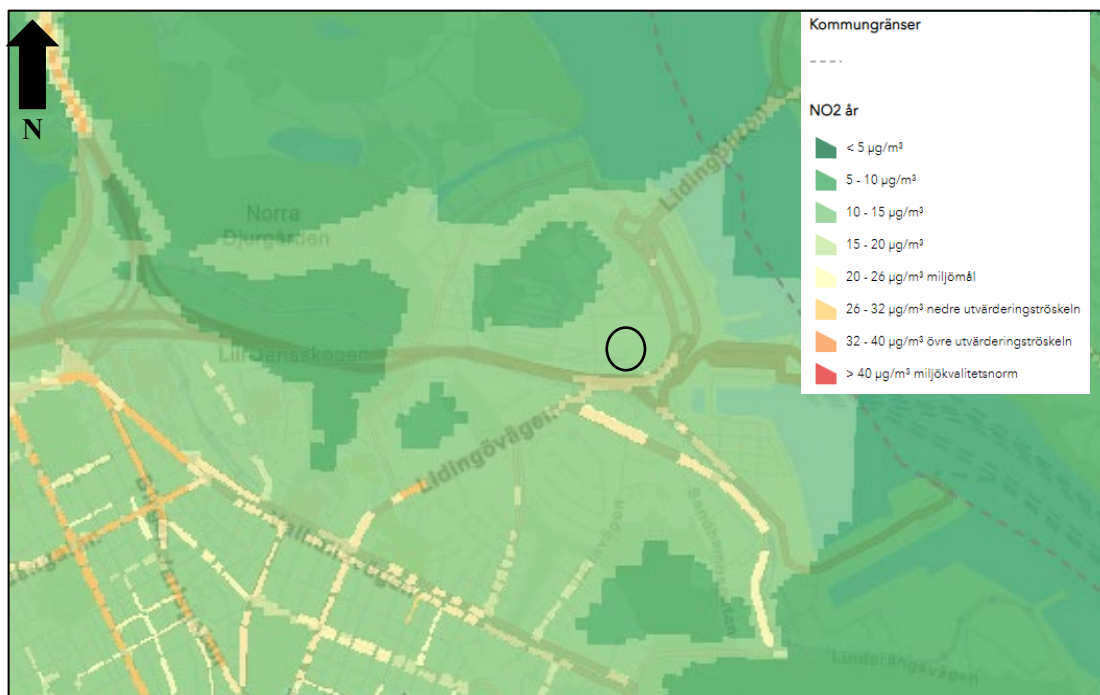
Tabell 5.1 Miljö kvalitetsnormer och andra riktlinjer för luft till skydd för människors hälsa.

Parameter	Medelvärdestid	Värde
<b>Miljö kvalitetsnorm</b> (Naturvårdsverket, 2022b)		
Partiklar (PM <sub>10</sub> )	1 dygn	50 µg/m <sup>3</sup>
	1 år	40 µg/m <sup>3</sup>
Kvävedioxid (NO <sub>2</sub> )	1 timme	90 µg/m <sup>3</sup>
	1 dygn	60 µg/m <sup>3</sup>
	1 år	40 µg/m <sup>3</sup>

Riktlinjer WHO (World Health Organization, 2021)		
Partiklar (PM <sub>10</sub> )	1 år	15 µg/m <sup>3</sup>
Kvävedioxid (NO <sub>2</sub> )	1 år	10 µg/m <sup>3</sup>
Riktlinjer svenska miljö kvalitetsmålet (Sveriges miljömål, 2022b)		
Partiklar (PM <sub>10</sub> )	1 år	15 µg/m <sup>3</sup>
Kvävedioxid (NO <sub>2</sub> )	1 år	20 µg/m <sup>3</sup>



Figur 6-2 Luftföroreningskarta över ungefärliga årsmedelhalter i utomhusluften av partiklar, PM<sub>10</sub>/år. (SLB Analys, 2022). Fastigheten Elektriciteten 6 ligger inom svart cirkel. Halten av partiklar, PM<sub>10</sub>/år, är 10-15 µg/m<sup>3</sup>.



Figur 6-3 Luftföroreningskarta över ungefärliga årsmedelhalter i utomhusluften av kvävedioxider, NO<sub>2</sub>/år. (SLB Analys, 2022). Fastigheten Elektriciteten 6 ligger inom svart cirkel. Halten av kvävedioxider, NO<sub>2</sub>/år, är 10-15 µg/m<sup>3</sup>.

Under det aktiva byggskedet kan anläggandet av tunnel innebära utsläpp av partiklar och kvävedioxider kan uppkomma som kan påverka utomhusluften för människor som vistas i närområdet. Förebyggande skyddsåtgärder vid anläggande av tunneln är partikelfilter och krav på de drivmedel som används för arbetsfordon. Miljö kvalitetsnormerna bedöms inte överskridas vid dessa begränsade arbeten. När tunneln väl är anlagd förekommer inga utsläpp till luft.

## 6.2 Natur- och kulturvärden

### 6.2.1 Nulägesbeskrivning

Runt Hjorthagenberget finns värdefulla träd och trädmiljöer (Länsstyrelsen Stockholm, 2022), se Figur 6-4. De värdefulla träden är ekar. Dessa träd finns i direkt närhet till fastigheterna Elektriciteten 6, Starkströmmen 4 och Hjorthagen 1:1.

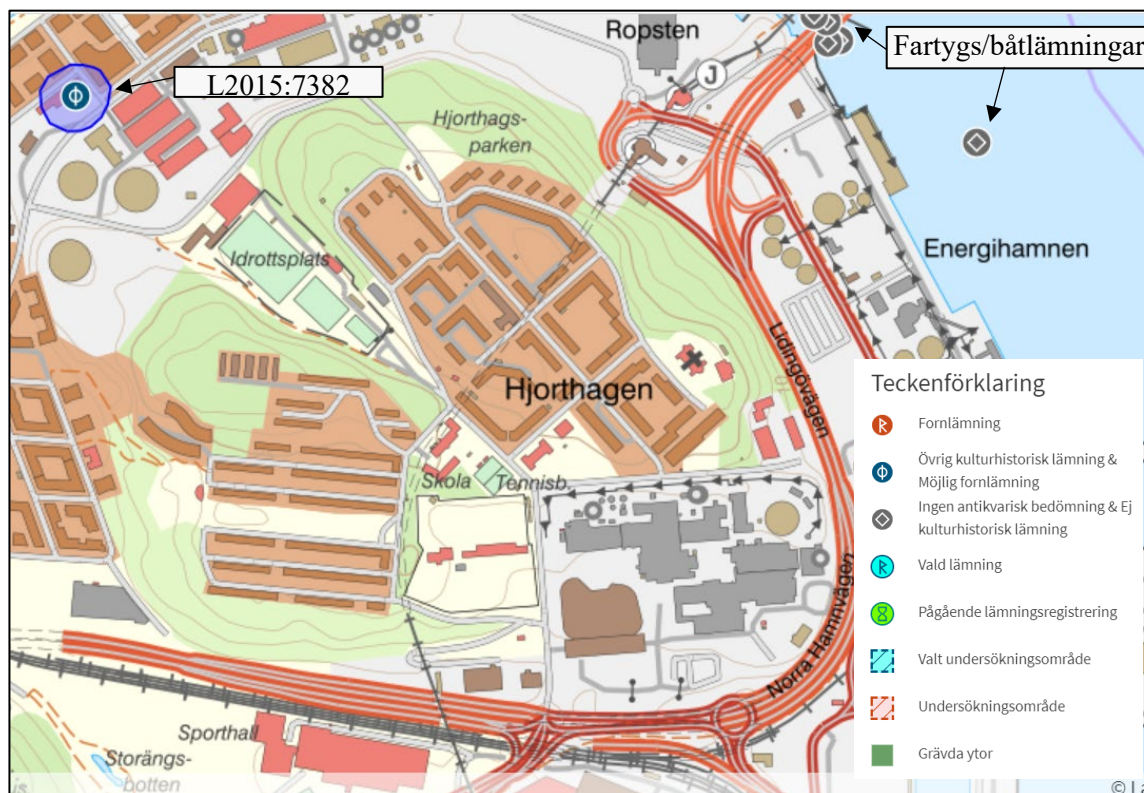


Figur 6-4 Värdefulla träd och trädmiljöer i området kring fastigheten Elektriciteten 6. (Länsstyrelsen Stockholm, 2022).

I övrigt har inga skyddsvärda eller värdefulla naturmiljöer påträffats kring Hjorthagsberget där tunneln planeras.

I närområdet finns registrerade lämningar i form av bytomt/gårdstomt (L2015:7382) samt ett antal fartygs- och båtlämningar, se Figur 6-5 (Rikantikvarieämbetet, 2022). Samtliga ligger på andra sidan Hjorthagsberget och avståndet är över 500 meter från fastigheten Elektriciteten 6.





Figur 6-5 Översiktskarta över registrerade lämningar i Hjorthagen. (Rikantikvarieämbetet, 2022)

### 6.2.2 Förväntad miljöpåverkan

Stamnätsstation Värtan, Sn01, kommer att minska i omfattning och förändringen antas inte medföra negativ miljöpåverkan i sig. Anläggningen av den nya stationen kräver dock förläggning av kablar och anläggande av en ledningstunnel. Byggnation av en tunnel kommer att ske under grundvattnets trycknivå i berg vilket medför ett läckage in av grundvatten. Inläckage av grundvatten till tunneln kan sänka grundvattennivån i området vilket generellt kan leda till skador på enskilda intressen. Se närmare beskrivning av hur Ellevio planerar att hantera påverkan av läckaget av grundvatten i avsnitt 6.

Vid byggnation av tunneln är det inte troligt att träden påverkas i samband med borring och fordonrörelser då träden är på betryggande avstånd från de planerade arbetena. Det förväntas inte uppstå någon grundvattensänkning i jord. Den trycksänkning som främst kommer göras är i berg. Träden bedöms därför inte påverkas av någon trycksänkning.

Utöver det aktiva byggskedet där anläggandet av tunneln är visuellt synlig inom området för identifierade riksintressen, bedöms verksamheten (tunnel under mark) inte ha någon påverkan på riksintresse för kulturmiljövård, friluftsliv och

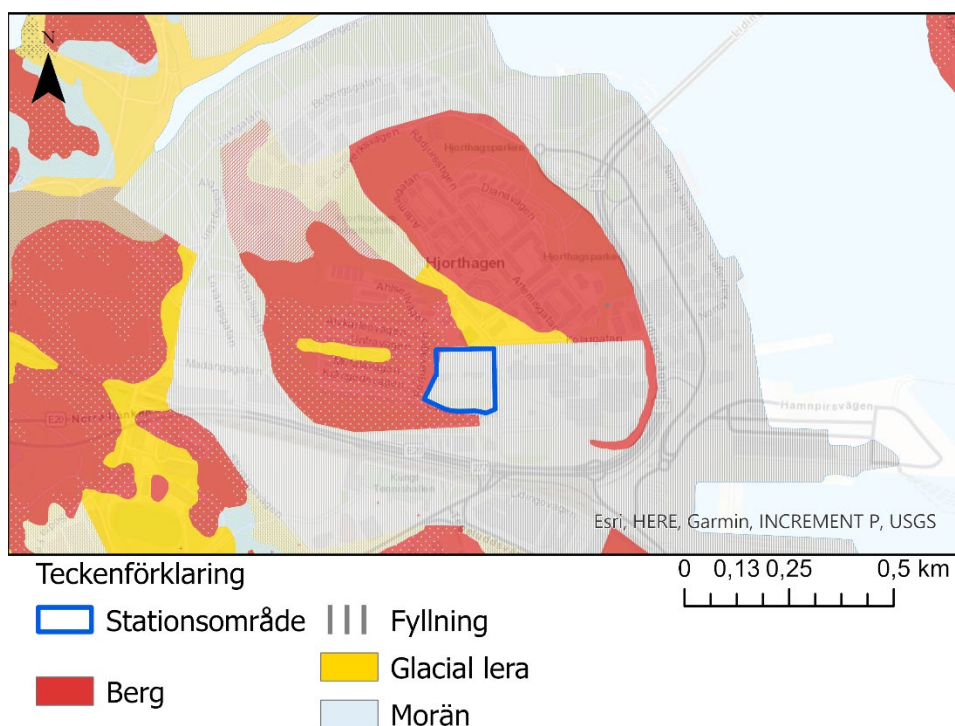
nationalstadspark eller kommunikationer. Bedömningen grundas på att det inte finns lera som kan orsaka sättningsproblematik inom området.

## 7 Anläggningstekniska förutsättningar

### 7.1 Geotekniska förutsättningar

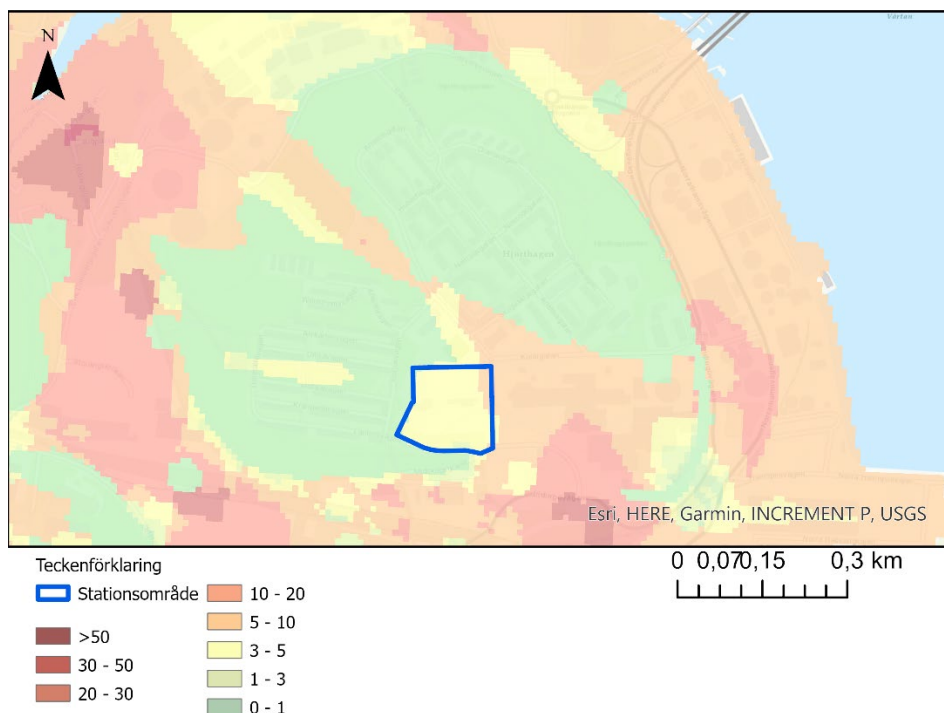
#### 7.1.1 Nulägesbeskrivning

Jordarter och jorddjup har bedömts baserat på kartunderlag från Sveriges Geologiska Undersökning (SGU), se Figur 7-1, (SGU, 2022a). Området består av uppstickande berg med lera i svackorna, samt stora områden med fyllning. Den jordart som påträffas inom stationsområdet är fyllningsmaterial. Berget är delvis täckt av morän, vilket har karterats som tunt eller osammanhängande lager. Norr om stationsområdet påträffas berg och lera under fyllning. Jorddjupet är i områden med ytligt berg mycket tunt, mellan 0-1 meter. Stationsområdet har generellt ett jorddjup av 3-5 meter, med en mäktighet mellan 5-10 meter i östra kanten, se Figur 7-2, (SGU, 2022b).



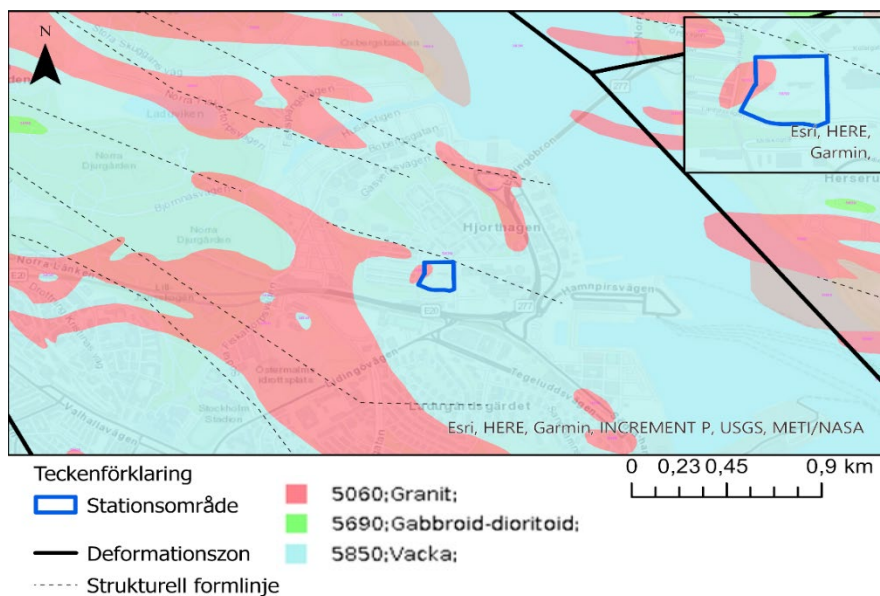
Figur 7-1. Jordarter som påträffas i närområdet. Randiga röda och gula lager indikerar jordart/berg underliggande fyllning. Prickar av ljusblått (morän) indikerar tunt eller osammanhängande ytlager (SGU, 2022a).





Figur 7-2 Jorddjup i och kring stationsområdet. I bild varierar jorddjup mellan 0-30 meter (SGU, 2022b)

Bergarter som påträffas inom stationsområdet är granit och vacka. Inga deformationszoner påträffas i närområdet (vilka normalt har en hög vattenledande förmåga) men som kan ses i Figur 7-3 går en tektonisk foliation (där bergarterna undergått kompressionsdeformation) strax norr om fastigheten (AFRY, 2022).



Figur 7-3. Bergarter, deformationszoner och strukturella formlinjer i område kring Hjorthagen. I övre högra hörnet syns närbild av bergarter inom stationsområde och direkta närområdet (AFRY, 2022).

### 7.1.2 *Förväntad miljöpåverkan*

Enligt förstudien påverkar bergets kvalitet utfallet på borrhningen och övriga schakter (Ellevio, 2021). Dåligt berg samt större sprick- och krosszoner kan påverka utförandet direkt eller indirekt, både genom att borrhutrustning kan fastna eller genom påverkan på grundvattennivåer. Ellevio har genomfört en undersökningsborrning (kärnborrning) innan tunnelborrningen. Denna borrning har givit Ellevio en god bild på bergets beskaffenhet och övriga förhållanden. Det innebär att man kan tillämpa rätt försiktighetsåtgärder vid tunnelborrningen.

## 7.2 **Hydrogeologiska förutsättningar**

### 7.2.1 *Grundvattenmagasin*

Grundvattenmagasin kan finnas både i berg och i jordlager. Grundvatten i berg lagras i vattenförande sprickor, varför uppsprucket berg har både högre lagringskapacitet och konduktivitet. Beroende på förekomsten av jordarter ovan berg och dess genomsläpplighet kan grundvattenmagasinet i berg vara i kontakt med grundvatten i jordlager. Detta förutsatt att ovanliggande jordart är exempelvis en morän eller annan jordart med relativt hög hydraulisk konduktivitet.

Grundvatten i jordlager kan finnas i slutna eller öppna magasin. Ett slutet magasin innebär att grundvattnet finns i ett vattenförande jordlager underliggande ett tätt lerlager, vilket begränsar interaktion med vatten ovan lerlagret. Ett öppet magasin är grundvatten i jordlager som står i kontakt med markytan utan ovanliggande täta lager. Fyllningen som påträffas inom stationsområdet har generellt hög genomsläpplighet, förutsatt att ett grovkornigt material har använts, vilket innebär att grundvattenmagasin kan bildas i lagret. Lerlagren har låg genomsläpplighet och kan beroende på lagrets mäktighet och utbredning separera grundvattenmagasin under och ovan leran. I utredningsområdet finns det mycket exploaterad mark och fyllnadsmaterial vilket innebär att det tidigare sammanhängande lerlagret som förekommit i lågområdet kring Hjorthagsberget inte längre är intakt.

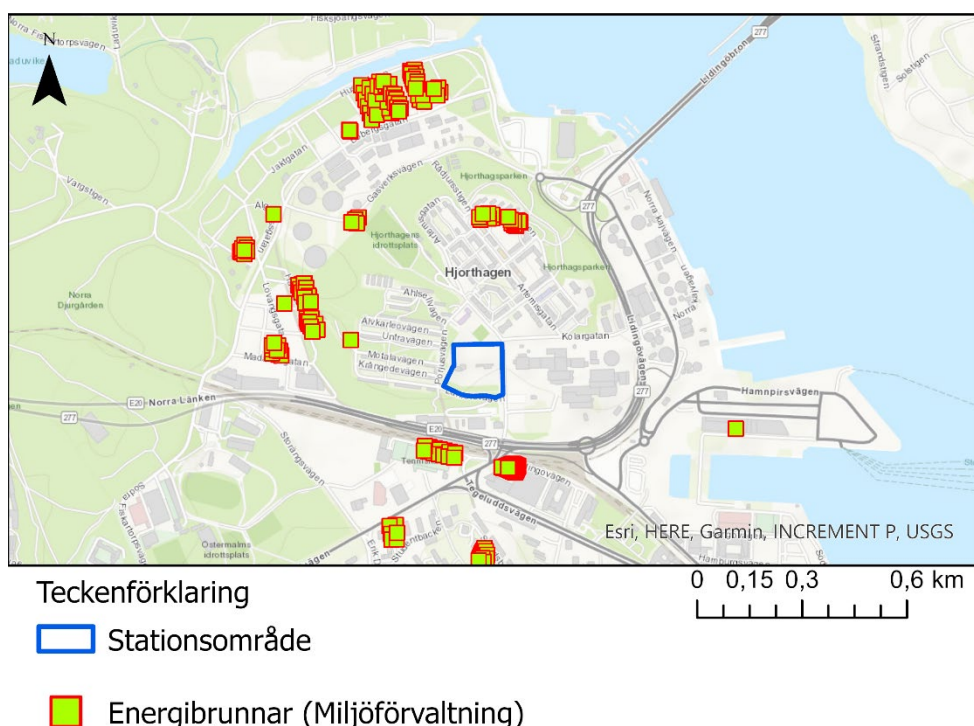
### 7.2.2 *Grundvattennivåer*

Mätningar har gjorts i 10 grundvattenrör i området kring stationsområdet och den planerade tunneln. Av de 10 grundvattenrören som finns installerade kring stationsområdet har sex stycken varit torra. Grundvattennivå i berg i det kärnborrhål som borrats på platsen för det planerade vertikalschaktet har uppmätts till cirka 12 meter under markytan. Detta i samband med en vattenförlustmätning som gjordes den 28 augusti 2021. Grundvattennivåer i området bedöms i dagsläget vara starkt påverkat av mänsklig aktivitet på sina ställen, bland annat genom hårdgjorda ytor, flertalet dränerande objekt; skärningar från vägar (i huvudsak Norra länken), läckage in av grundvatten till tunnelbanan och andra berganläggningar. Grundvattenströmningen i jord och berg går från höjdområdena i västra och norra delen i riktning mot havet i öst.

### 7.2.3 Energibrunnar

Energibrunnar måste registreras hos Miljöförvaltningen i Stockholms stad och de som registrerats i närheten av stationsområdet och den planerade tunneln är markerade i Figur 7-4 (AFRY, 2022).

Alla energibrunnar i området är installerade i berg. En grundvattenavsänkning i direkt närområde kan påverka effektiviteten hos dessa om trycknivån hos grundvattnet sänks till följd av läckage av grundvatten till tunneln. Närmaste energibrunn ligger på ett avstånd av cirka 200 meter från tunneln. Kontroll av SGU:s brunnregister har även utförts för att säkerställa att det inte finns några brunnar där som saknas i miljöförvaltningens register. Med hänsyn till kravet på registrering av energibrunnar hos miljöförvaltningen och kontrollen i SGU:s register så bedömer Ellevio att Bolaget har en riktig bild över vilka energibrunnar som finns i området.



Figur 7-4 Underlag från Miljöförvaltningen i Stockholms stad om energibrunnar som påträffats i området kring stationsområde och planerad tunnel (AFRY, 2022).

### 7.2.4 Förväntad miljöpåverkan

Se avsnitt 8.3.

## 8 Ledningstunnelns grundvattenpåverkan

### 8.1 Generell grundvattenpåverkan i berg

En grundvattenavsänkning i berg kan sänka grundvattnets trycknivå, och därmed hur högt grundvattnet stiger i de sprickor och krosszoner som finns i berggrunden. Generellt är läckaget större ju mer uppsprucket berget är och ju högre berggrundens hydrauliska konduktivitet är. Ett högre läckage innebär större mängd bortpumpat vatten, vilket i sin tur innebär en större grundvattenavsänkning. En avsänkning av grundvattenytan i berggrunden kan påverka energibrunnar, för vilka funktionen är beroende av kontakt med grundvattenförande sprickor. En avsänkning av grundvattentrycknivån i berg kan även leda till en avsänkning av grundvattenytan i ovanliggande jordlager om ett eventuellt grundvattenmagasin där står i kontakt med berget.

### 8.2 Generell grundvattenpåverkan i jord

En förändring av vattenbalansen och grundvattenbildningen kan leda till en avsänkning av grundvattenytan i vattenförande jordlager. Om grundvattenytan sänks av minskar grundvattentrycket i jordlagren, vilket kan destabilisera jordarter som lera. Beroende på grundläggning av byggnader ovan lera kan det orsaka sättningar. En avsänkning av grundvattenytan kan också leda till att fornlämningar av organiskt material exponeras för en oxisk miljö och vittrar. Detsamma gäller för träpålar som använts för grundläggning av byggnader.

Till följd av topografin samt de geologiska och hydrogeologiska förutsättningarna (området uppe på Hjorthagsberget har tunna jordlager utan bestående grundvattenmagasin) bedöms ingen påverkan på grundvatten i jordlagren uppstå.

### 8.3 Influensområde och påverkansområde

Ellevio har låtit sakkunnig teknisk expertis upprätta en grundvattenmodell och en PM hydrogeologi med avseende på tunneln och dess omgivning. Modellen har bland annat använts för att beräkna grundvattenpåverkans influensområde. Byggnation av en tunnel under grundvattenytan medför inläckage av grundvatten. Omfattningen av läckaget varierar och beror främst på tunnelns djup och på den hydrauliska konduktiviteten i berget, det vill säga hur uppsprucket berget är. Läckaget kommer att pumpas bort, vilket innebär en förändring i vattenbalansen då vattnet lämnar systemet. Inläckaget till tunneln kan även medföra en lokal förändring i grundvattnets strömningsriktning.

Området kring tunneln där grundvattenytan påverkas utgör det så kallade *influensområdet*. Utbredningen av influensområdet avgörs beroende på omfattningen av inläckage av vatten. Större läckage innebär större avsänkning av grundvattenytan. Enligt praxis har en avsänkning på >0,3 meter antagits för att utgöra det så kallade *påverkansområdet*. Allt under denna avsänkning bedöms ligga inom naturliga fluktuationer.

I de flesta fall tätas tunnlar med injektering i berget för att minska läckaget genom de sprickor som vatten kan rinna in igenom och för att stabilisera tunneln. Den

planerade tunneln kommer att tätas för att minimera läckage av grundvatten. I modellen ansattes den hydrauliska konduktiviteten i berget till  $1E-8$  m/s fem meter runt tunnelns sträckning för att simulera påverkansområdet vid tätningsåtgärder. Tätningen av tunneln planeras att utföras med förinjektering enligt branschstandard vilket bedöms minska läckage från ca 40 m<sup>3</sup>/dygn till 10 m<sup>3</sup>/dygn, motsvarande cirka 0,1 l/s. Detta minskar i sin tur storleken hos påverkansområdet från ca 85 ha till 25 ha. Bedömt påverkansområde för tätad tunnel redovisas i Figur 8-1.

### 8.3.1 Påverkansområde

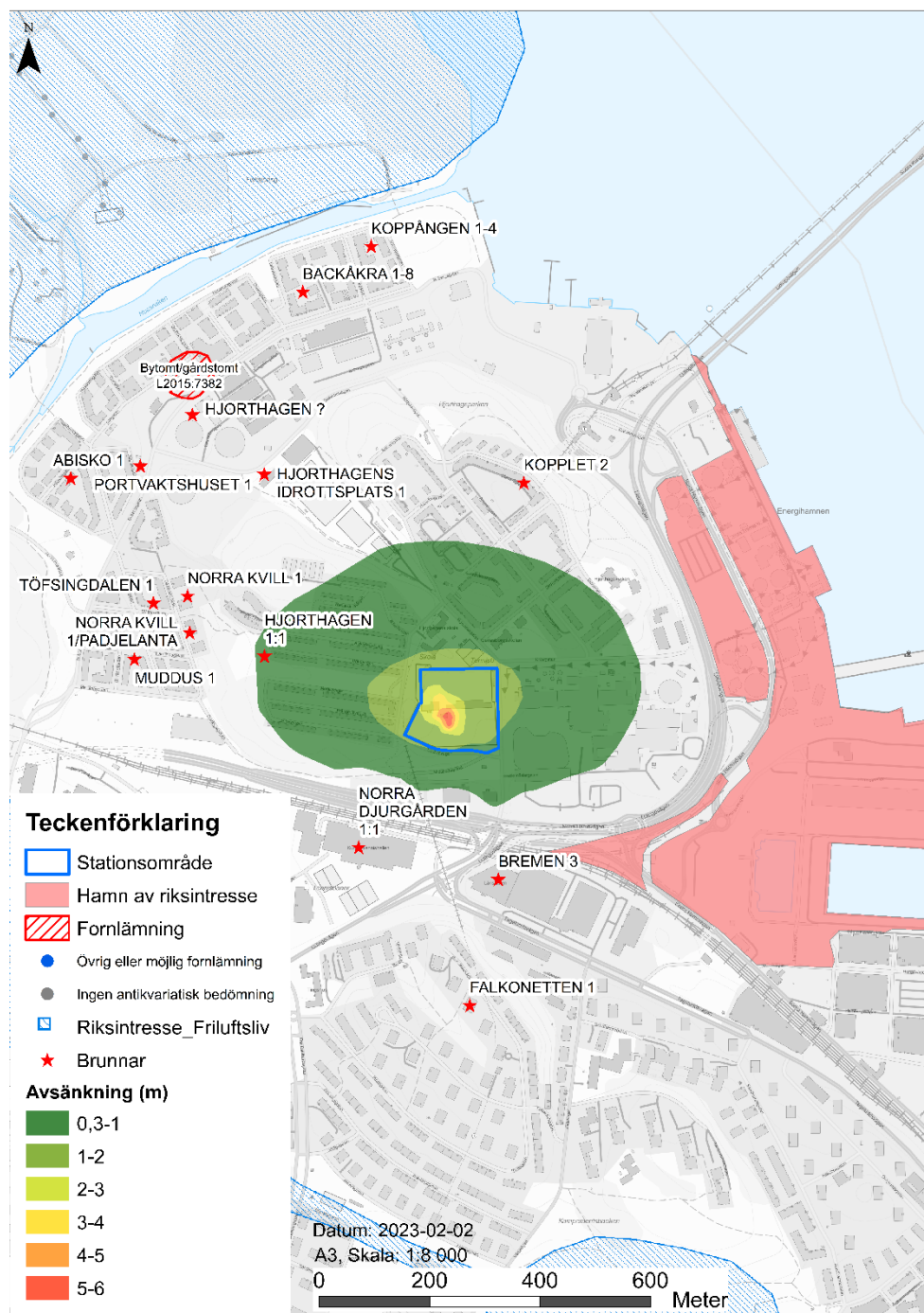
I modelleringen av påverkansområdet har tre befintliga berganläggningar tagits i beaktan, vilka är Norra länken, tunnelbanans röda linje mot Ropsten samt en ledningstunnel. Det finns även andra berganläggningar i närområdet vilka inte kunnat användas i modelleringen på grund av att dessa är säkerhetsklassade och anläggningarnas placeringar är okända. I dessa anläggningar sker i dagsläget ett inläckage av grundvatten vilket innebär att redovisat påverkansområde från Ellevios planerade anläggning bedöms vara något överskattat.

### 8.3.2 Påverkan på energibrunnar och andra närliggande objekt

Inom påverkansområdet för tätad tunnel finns en energibrunn registrerad hos miljöförvaltningen i Stockholms stad, detta på fastigheten Hjorthagen 1:1/1:22. Identifierade riskobjekt redovisas i Figur 8-1.

En generell potentiell risk vid grundvattensänkning är sättningsskador. Detta främst i områden med tjockare lerlager och ett undre grundvattenmagasin. I detta fall sker trycksänkningen i berg och inga sättningsskador bedöms uppkomma.





Figur 8-1 Påverkansområde för tätad tunnel med identifierade riskobjekt inom eller i närområdet. Inom påverkansområdet återfinns 1 registrerad brunn (AFRY, 2022).

### 8.3.3 Andra anläggningar i berg

Omgivningen kring Hjorthagen är komplex. Till ledningstunneln angränsar flera anläggningar förlagda under mark som kan ha påverkat områdets hydrologiska och hydrogeologiska situation genom att dränera bort eller tillföra vatten från och/eller

till omgivningen. Inom ramen för samrådet kommer samråd även ske med ägare till dessa anläggningar.

### 8.3.3.1 TUNNELBANANS RÖDA LINJE

Tunnelbanans röda linje till Ropsten går in i tunnel strax sydväst om fastigheten Elektriciteten 6, se Figur 4-1. Tunnelsträckningen är belägen under Hjorthagen fram till station Ropsten. Sträckan Östermalmstorg-Ropsten invigdes år 1967.

I det fortsatta utredningsarbetet avser Ellevio, i dialog med berörd anläggningsinnehavare säkerställa att eventuella kontrollprogram, utrustning mm för Tunnelbanans röda linje inte påverkas negativt av Ellevios tunnel.

### 8.3.3.2 VÄG NORRA LÄNKEN

Vägen Norra länken börjar vid Värtan och går söder om Hjorthagen i ytläge. Strax därefter går vägen ned i tunnel (Trafikverket, 2011), se Figur 4-1 samt Figur 8-2. Vägsträckan öppnades år 2014. Trafikverkets Norra länken ligger inom området men bedöms inte påverkas av aktuell verksamhet.



Figur 8-2 Vägsträckning för Norra länken söder om Hjorthagen. (Trafikverket, 2011)

### 8.3.3.3 ÖVRIGA ANLÄGGNINGAR

Utöver ovan redovisade anläggningar finns det även andra berganläggningar (tunnlar och bergrum) i närområdet vilka är säkerhetsklassade och vars exakta



placeringar därför är okända. Ellevios bergtunnel bedöms dock inte påverka dessa anläggningar negativt.

En tillkommande anläggning i Hjorthagsberget är Stockholm Parkerings planerade garage i befintligt bergrum. Garaget ligger på grundare djup och på långt avstånd från planerad ledningstunnel och bedöms därför inte påverka ledningstunneln.

## 9 Övrig omgivningspåverkan

### 9.1 Infrastruktur

#### 9.1.1 Nulägesbeskrivning

Fastigheten Elektriciteten 6 ligger inom stadsdelen Hjorthagen, Stockholm. I närområdet finns bostäder samt industriverksamheter och annan infrastruktur, se Figur 4-1.

Stockholm Exergis kraftvärmeverk Värtaverket är beläget på motsatt sida av Jägmästargatan från Elektriciteten 6, se Figur 4-1. Värtaverket etablerades i början av 1900-talet och den senaste produktionsanläggningen kraftvärmeverk 8 (KVV8) invigdes år 2016 (Stockholm Exergi, 2022).

Järnvägen Värtabanan sträcker sig från Värtahamnen till Norra stambanan och öppnade år 1882. På järnvägen transporteras godstrafik (Stockholms Hamn AB, 2022). Järnvägen går söder om Hjorthagen, delvis parallellt med Norra länken, se Figur 4-1.

Tunnelbanans röda linje till Ropsten samt vägen Norra länken är också del av infrastruktur, se avsnitt 5.4.3.

#### 9.1.2 Förväntad miljöpåverkan

Befintliga ledningar och anläggningar kan påverkas och skadas genom direkt kollision eller av vibrationer och dylikt som kan uppstå under utförandet.

I förstudien av Johan Lundberg AB bedöms genomförande av borrhning för ny ledningstunnel kunna ske utan större risker för skador på kringliggande anläggningar. Förutsättning är att en noggrann projektering och genomförandebeskrivning upprättas samt att genomförandet av arbetena bevakas och följs upp av personal med relevant kunskap och erfarenhet av liknande entreprenader (Ellevio, 2021).

För påverkan av grundvattenavsänkningar, se avsnitt 8.3.

## 9.2 Föroreningar

### 9.2.1 Nulägesbeskrivning

Det finns i området kring stationsområdet och den planerade tunneln ett antal potentiellt förorenade objekt (Länsstyrelsen Stockholm, 2022). Objekten markeras med E vilket innebär att de saknar riskklassning. Objektet (E) inom stationsområdet är en transformatorstation. Resterande objekt varierar i användning, men innefattar bland annat oljedepåer, bilvårdsanläggningar samt lagring av avfall och övriga kemiska industrier, se Figur 9-1.



Figur 9-1 Potentiellt förorenade områden inom stationsområdet samt i omgivning (Länsstyrelsen Stockholm, 2022).

### 9.2.2 Förväntad miljöpåverkan

Schaktning och hantering av massor vid anläggning av tunneln kan medföra spridning av markföroreningar. Området kommer därför provtas för att bedöma eventuell förekomst av förorening samt lämplig hantering. I den mån det förekommer massor så som bergkax och jord vid tunneldrivningen kommer dessa provtas för vidare hantering.

## 9.3 Buller och vibrationer

### 9.3.1 Nulägesbeskrivning

Flertalet bostäder och verksamheter finns i närområdet. Området är redan bullerutsatt till följd av närliggande järnväg och andra vägar.

Stomljud kan förekomma vid borrhning i berg. Stomljud under byggtiden bedöms utifrån Naturvårdsverkets allmänna råd (2014:15) om buller från byggarbetsplatser.

### 9.3.2 *Förväntad miljöpåverkan*

Buller och vibrationer kan förekomma vid anläggning av tunneln och uppstår i samband med borrhning i byggskedet. Borrhningen estimeras till att ta tre månader att genomföra.

Ingen sprängning, spontning eller pålning planeras, vilket begränsar buller och vibrationer. Ellevio planerar att kontrollera att nivåerna för stomljud och buller inte överskrider under anläggningstiden.

En översiktlig bulleranalys har genomförts med avseende på vibrationer och stomljud från borrhningen under mark. Utredningen har inte kunnat beakta luftburet buller då borrhutrustning inte är känd. En fackmannamässig bedömning är att bullervärdena inte överskrider om arbetena utförs under dagtid.

Om tunnelborrhningen medför att bullrande maskiner eller andra installationer används ovan mark och/eller om andra bullrande byggarbeten förekommer samtidigt som tunnelborrhningen så kommer Ellevio vidta åtgärder för att så långt rimligen möjligt begränsa den totala ljudnivån så att Naturvårdsverkets riktvärden för byggbuller innehålls.

Detta innebär att kompletterande utredningsarbete och kontroller kommer utföras även senare i projektet för att säkerställa att krav avseende byggbuller och vibrationer innehålls samt för att begränsa störning till omgivningen.

Vibrationer från tunnelborrhningen bedöms initialt inte vara av sådan magnitud att de kan orsaka skada på byggnader eller annan infrastruktur. Detta kommer att studeras vidare inför framtagande av miljökonsekvensbeskrivningen.

Byggnader där kännbara vibrationer beräknas kunna förekomma har ringats in i svart i kartan nedan. Boenden och verksamheter i dessa byggnader kommer kontinuerligt informeras om projektet i samband med tunnelborrhningen. Bilden visar karta från Eniro.se över byggnader där kännbara och störande vibrationer från tunnelborrhningen beräknas kunna förekomma. Berörda byggnader har ringats in i svart.



Figur 9-2 Bostäder som potentiellt kan känna av vibrationer utifrån tunneldrivningen utifrån PM stomljud och vibrationer vid tunnelborrning (Andreas Håkansson, 2023)

Inför och under anläggningen av tunneln avser Ellevio mäta de vibrationer som genereras av de planerade arbetena. Mätningen kommer genomföras vid utvalda byggnader inom det område som identifierats i Figur 9-2. Om beaktansvärda vibrationsnivåer mot förmodan skulle uppmätas kommer åtgärder vidtas för att reducera nivåerna.

## 10 Fortsatt arbete

### 10.1 Samlad bedömning om miljöpåverkan

Ellevio gör bedömningen, med hänvisning till vad som redovisas i detta samrådsunderlag, att aktuell verksamhet inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan. De planerade åtgärderna är begränsade både i tid och omfattning. Åtgärderna kommer att utföras i stadsmiljö och de möjliga miljöeffekterna är begränsade.

Påverkan till följd av förväntad grundvattentrycksänkning vid den energibrunn som identifierats inom påverkansområdet bedöms bli marginell till följd av avståndet och befintliga dränerande anläggningar i närområdet.

Den planerade verksamheten bedöms inte påverka eller försvåra möjligheten att uppnå berörda miljö kvalitetsnormer för vatten och luft. Den bedöms inte heller påverka natur- eller kulturmiljön negativt eller påverka riksintressena i området negativt.

## 10.2 Fortsatt samråds- och ansökningsprocess

När Ellevio har tagit del av eventuellt inkomna synpunkter avseende den planerade verksamheten kommer en samrådsredogörelse att upprättas. Denna kommer att lämnas till länsstyrelsen som därefter beslutar om verksamheten kan anses medföra betydande miljöpåverkan eller ej. Efter att samrådet avslutats upprättas ansökan jämte tillhörande handlingar inklusive en miljökonsekvensbeskrivning, alternativt en liten miljökonsekvensbeskrivning.

AFRY hjälper Ellevio med samrådet och upprättande av MKB, teknisk beskrivning och ansökan.

Skriftliga synpunkter lämnas med rubriken **Samråd Ellevio** senast den **10 april 2023**, till e-post: [asa.fernell.modigh@afry.com](mailto:asa.fernell.modigh@afry.com).

Eller adress:  
AFRY, Åsa Fernell Modigh  
SE-169 99 Stockholm

Ellevio behandlar dina personuppgifter i form av namn och mejladress.

Har du frågor är du välkommen att kontakta Åsa Fernell Modigh på telefon 010-505 00 00 eller 010-505 49 70, eller på e-post: [asa.fernell.modigh@afry.com](mailto:asa.fernell.modigh@afry.com).

Ansökan planeras att lämnas in till mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt sommaren 2023.

## 10.3 Förslag till innehåll i en miljökonsekvensbeskrivning

Om verksamheten inte bedöms medföra en betydande miljöpåverkan tas en liten MKB fram. Om den bedöms medföra en betydande miljöpåverkan görs en specifik miljöbedömning enligt 6 kap. i miljöbalken.

Förslag till innehållsförteckning i en eventuell MKB ges nedan.

Innehållsförteckning MKB:

1. Icke-teknisk sammanfattning
2. Administrativa uppgifter
3. Inledning: Bakgrund, Metod, syfte och avgränsningar
4. Beskrivning av den ansökta verksamheten inklusive alternativa lösningar och nollalternativ
5. Verksamhetens lokalisering
6. Områdesbeskrivning
7. Miljökonsekvensbedömning inkl. bedömning av miljöeffekter, påverkan på miljömål, miljö kvalitetsnormer och kumulativa effekter
8. Skyddsåtgärder
9. Redogörelse för genomförda samråd
10. Samlad bedömning och slutsats

## 11 Referenser

- AFRY. (2022). *PM Hydrogeologisk utredning*.
- Andreas Håkansson, P. T. (2023). *Station Värtan Stomljud och vibrationer vid tunnelborrning*. Stockholm.
- Ellevio. (2021). *Förstudie Sn01 Värtan, granskningshandling*.
- Länsstyrelsen Stockholm. (2022). *EBH-kartan*. Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c>
- Länsstyrelsen Stockholm. (2022). *Länskarta Stockholms län*. Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=d1b3761e5e944f129a698acc7e7ed183>
- Naturvårdsverket. (2022a). *Nationella Marktäckedata (NMD)*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/verktyg-och-tjanster/kartor-och-karttjanster/nationella-marktackedata/>
- Naturvårdsverket. (2022b). *Sammanställning av miljö kvalitetsnormer*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/globalassets/vagledning/luft-och-klimat/mkn-utomhusluft/sammanstallning-miljokvalitetsnormer.pdf>
- Rikantikvarieämbetet. (2022). *Fornsök*. Hämtat från <https://app.raa.se/open/fornsok/>
- SGU. (2022a). *Kartvisaren Jordarter 1:25 000-1:100 000*. Hämtat från <https://www.sgu.se/produkter/kartor/kartvisaren/jordkartvisare/jordarter-125-000-1100-000/>
- SGU. (2022b). *Kartvisare Jorddjup*. Hämtat från <https://www.sgu.se/produkter/kartor/kartvisaren/jordkartvisare/jorddjup/>
- SLB Analys. (2022). *Luftföroreningskartor*. Hämtat från <https://www.slb.nu/slbanalys/luftforeoreningskartor/>
- Stockholm Exergi. (2022). *Värtaverket*. Hämtat från <https://www.stockholmexergi.se/om-stockholm-exergi/vara-anlaggningar/vartaverket/>
- Stockholms Hamn AB. (2022). *Värtabanan*. Hämtat från <https://www.stockholmshamnar.se/historia/platser/stockholm/vartabanan/>
- Stockholms stad. (2022). *Bygg- och plantjänsten*. Hämtat från <https://etjanst.stockholm.se/Byggochplantjansten/gallandeplaner/planarende?JournalNumber=Pl+6917&FlagPresentPlan=false&SubTypes=&PlanType=Stadsplan&RegulationId=79299>
- Stockholms stad. (den 11 03 2022b). *Nytt ställverk, bostäder och kontor i Elektriciteten*. Hämtat från <https://vaxer.stockholm/projekt/nytt-stallverk-bostader-och-kontor-i-elektriciteten/>
- Sveriges miljömål. (2022a). *Frisk luft*. Hämtat från <https://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/frisk-luft/>
- Sveriges miljömål. (2022b). *Preciseringar av Frisk luft*. Hämtat från <https://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/frisk-luft/preciseringar-av-frisk-luft/>

Trafikverket. (2011). *Norra länken*. Hämtat från [https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/10528/RelatedFiles/100371\\_norra\\_lanken.pdf](https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/10528/RelatedFiles/100371_norra_lanken.pdf)

Trafikverket. (2022a). *Tittskåp riksintressen*. Hämtat från <https://riksintressenkartor.trafikverket.se/>

Vatteninformationssystem Sverige. (2022). *Lilla Värtan*. Hämtat från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA46408217>

Vattenmyndigheterna. (2022). *Miljö kvalitetsnormer för vatten*. Hämtat från <https://www.vattenmyndigheterna.se/vattenforvaltning/miljokvalitetsnormer-for-vatten.html>

World Health Organization. (2021). *WHO global air quality guidelines. Particulate matter (PM<sub>2,5</sub> and PM<sub>10</sub>), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide*.