

NYTT OM SNÖSÄTRA – EKUDDEN



FORTSATT SAMRÅD OM NY ELFÖRBINDELSE

Vi planerar en ny luftledning mellan stationerna Snösätra i Högdalen och Ekudden i Huddinge. Efter samrådets första skede där flera utredningskorridorer presenterades, har vi fortsatt utredningen för att välja en sträckning. Nu har vi valt ett utbyggnadsförslag som vi vill samråda om med berörda.

Samråd om ett utbyggnadsförslag

I maj fortsätter samrådsprocessen med berörda för att informera och ta emot synpunkter på den planerade luftledningen. Efter en längre tids utredning där vi studerat flera möjliga sträckningar (utredningskorridorer) kan vi nu presentera ett utbyggnadsförslag som vi vill samråda om. Vi har valt det sträckningsalternativ som vi bedömer vara lämpligast och som sammantaget påverkar omgivning och miljö på minsta möjliga sätt. I dagsläget utgörs utbyggnadsförslaget av en 40-60 meter bred utredningskorridor inom vilken den detaljerade sträckningen senare bestäms.

Lämna dina synpunkter senast 18 augusti

Dina synpunkter på utbyggnadsförslaget skickar du skriftligen via e-post till registrator@svk.se. Glöm inte att ange diarienummer 2016/615. Du kan också skicka per post till Svenska kraftnät, Att. 2016/615, Box 1200, 172 24 Sundbyberg.

Välkommen till öppet hus

I maj bjuder vi in till öppet hus vid två tillfällen för att svara på dina frågor om den planerade elförbindelsen.

- > Datum: den 23 och 24 maj
- > Tid: kl. 16-20
- > Plats: Huddinge Konferenscenter, Patron Pehrs väg 3

Vid båda tillfällen kommer vi även kunna svara på frågor om den kortare elförbindelsen Nackaskarv – Högdalen.

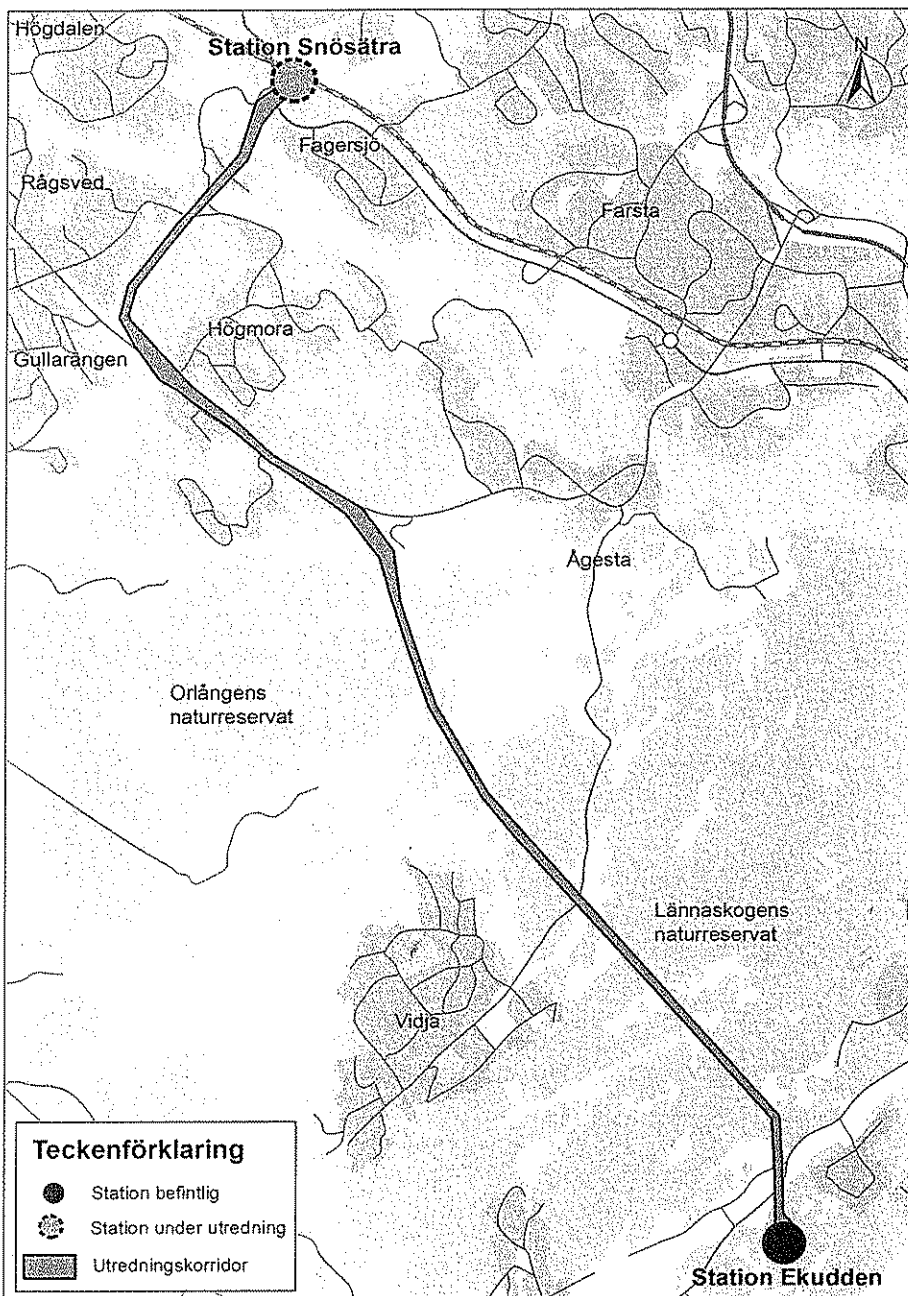
Vid samma plats och tid kommer Vattenfall ha öppet hus för en planerad 130 kV-ledning mellan Gullarängen och Ekudden. Förslaget innebär att ledningen sambyggs med Svenska kraftnäts nya 400 kV-ledning Snösätra – Ekudden.

Fakta om Snösätra – Ekudden

Snösätra – Ekudden är en ny elförbindelse för 400 kV som vi planerar mellan Snösätra i södra Stockholm och Huddinge. Denna 11 km långa luftledning bidrar till att förstärka Stockholmsregionens elnät för att möta framtidens behov av el.

Snösätra – Ekudden utgör den fjärde etappen av City Link, en längre elförbindelse som sträcker sig från norra till södra Stockholmsområdet.





Sträckningsförslaget

Efter en längre tids utredning har vi valt att gå vidare med en av de utredningskorridorer som vi presenterade tidigare under samrådsprocessen 2015, alternativet A-sambyggd. Det innebär att befintlig 220 kV-ledning mellan Högdalen och Ekudden ersätts med en cirka 10 km lång 400 kV-ledning mellan stationerna Snösättra och Ekudden. Mellan Gullarängen och Ekudden kommer ledningen att sambyggas med Vattenfalls planerade 130 kV-ledning. Vattenfalls ledning byggs därmed i samma stolpar som Svenska kraftnäts nya 400 kV-ledning på denna sträcka.

Den nya luftledningen planeras till stor del att byggas i befintlig ledningsgata. Alldeles i början av sträckningen vid Fagersjö avviker dock den nya luftledningen från befintlig ledningsgata för att undvika att den byggs för nära bostadsområdet i Fagersjö. På ytterligare två platser, vid Myrängen och Västeräng, justeras sträckningen något på grund av bebyggelsen i närheten.

Hur kommer den nya ledningen påverka omgivningen?

Vår sammantagna bedömning är att elförbindelsen inte kommer att medföra en ökad påverkan på boendemiljön och bebyggelse. Vi bedömer heller inte att landskapsbilden och naturmiljön kommer att förändras i större utsträckning. Detta eftersom luftledningen till stora delar föreslås byggas i samma ledningsgata som den nuvarande 220 kV-ledningen, mellan Högdalen och Huddinge. Utförligare information om vilka konsekvenser som elförbindelsen förväntas att medföra på omgivningen kan du läsa i samrådsunderlaget.

Förprojektering och inventering av miljön

Nu startar även arbetet med att projektera och inventera natur- och kulturmiljön mer ingående. Resultatet av dessa så kallade förundersökningar och inkomna synpunkter från samrådet, kan göra att sträckningen behöver justeras ytterligare. Vi har ansökt om förundersökningstillstånd hos länsstyrelsen gällande de fastigheter där vi inte har tecknat avtal med fastighetsägaren, så kallade medgivande om förundersökning (MFÖ).

I höst lämnar vi in ansökan om tillstånd

Utifrån de synpunkter som vi får in under samrådstiden hoppas vi kunna fastställa sträckningen och ta fram en miljökonsekvensbeskrivning (MKB), vilken ligger till grund för kommande tillståndsansökan till Energimarknadsinspektionen.

Vad är ett samråd?

Samrådsprocessen är en viktig del när vi planerar en ny elförbindelse. Då kan du som berörs av våra planer att bygga ut stamnätet lämna synpunkter. Det är värdefullt för oss att få ett bra underlag för att välja en sträckning som på minsta sätt påverkar boende och miljön. Förutom berörda fastighetsägare samråder vi med kommuner, länsstyrelser, övriga myndigheter, intresseorganisationer och allmänheten. Samrådsprocessen kan ta flera år och sker i flera steg där du kan lämna synpunkter, bland annat på sträckningen.

Våra svar till inkomna synpunkter

En sammanfattning av inkomna skriftliga synpunkter, och våra kommentarer till dem, presenterar vi efter samrådet i en samrådsredogörelse. Den kommer att finnas tillgänglig för alla intresserade att ta del av på www.svk.se/snosatra-ekudden. Det innebär att du som har lämnat en synpunkt inte kommer att få enskilt svar via brev eller e-post.

Ta del av samrådsunderlaget

I samrådsunderlaget som skickas till berörda fastighetsägare och andra intressenter beskriver vi utbyggnadsförslaget och hur elförbindelsen kan påverka omgivningen, både under byggnation och drift. Där beskrivs även vad vi kan göra för att minska eventuell påverkan, samt de sträckningsförslag vi valt att inte gå vidare med. Samrådsunderlaget finns också tillgängligt på www.svk.se/snosatra-ekudden.

Tillträde till mark

I samband med att Svenska kraftnät får tillstånd att bygga och ta elförbindelsen i drift (koncession) påbörjar vi arbetet med att teckna markupplåtelseavtal. Det ger Svenska kraftnät rätt att bygga och förvalta stamnätsledningen på fastigheten. Därefter ansöker vi om ledningsrätt för den nya luftledningen hos Lantmäteriet.

Från planering till drifttagning

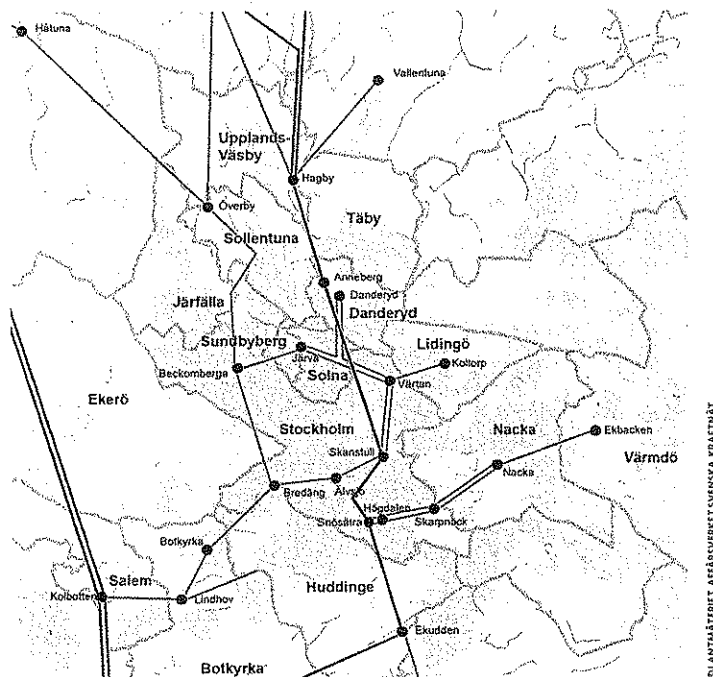
SAMRÅD OM FLERA UTREDNINGS- KORRIDORER 2015	SAMRÅD OM VALT UTBYGGNADS- FÖRSLAG 2016	TILLSTÅNDS- ANSÖKAN BEHANDLAS 2017–2020	MARKUPPLÅTELSE- AVTAL 2019–2020	PLANERAD BYGGSTART Preliminärt 2020	ELFÖRBINDELSEN TAS I DRIFT Preliminärt 2022
Samrådsprocessen inleddes med att vi informerade om flera utredningskorridorer och hur dessa kan påverka landskapsbild, boendemiljö, natur- och kulturmiljö och friluftsliv.	Samråd om det utbyggnadsförslag som vi bedömer vara lämpligast och som på minsta sätt påverkar omgivningen, både under byggtid och drift.	Energimarknadsinspektionen behandlar tillståndsansökan.	I samband med att vi får tillstånd (koncession) påbörjar vi att teckna markupplåtelseavtal med berörda fastighetsägare.	I dagsläget är beräknad byggstart 2020. Tid för byggstart är dock beroende av när tillstånd (koncession) meddelas.	

En del av projektet Stockholms Ström

Stockholmsregionens elberoende ökar. Elnätet behöver förstärkas och förnyas för att möta framtidens behov av säkra elleveranser. Svenska kraftnät har därför tillsammans med elnätsföretagen Vattenfall och Ellevio föreslagit en helt ny struktur för regionens elnät, projektet Stockholms Ström. För att förverkliga detta behöver drygt femtio delprojekt genomföras. Det är nya kabelförbindelser, luftledningarna och stationer. En av många nya elförbindelser som vi bygger är den mellan stationerna Snösätra och Ekudden. Den nya nätstrukturen ser du i kartan till höger. För att veta mer om projektet Stockholms Ström kan du besöka projektets egen webbplats www.stockholmsstrom.net.

STOCKHOLMS STRÖM

Svenska kraftnät, Vattenfall och Ellevio samarbetar för att förstärka och förnya elnätet i Stockholmsregionen.
www.stockholmsstrom.net



Kontakt

Anna Meder
Projektledare
Telefon 010-475 83 51
anna.meder@svk.se

Nadja Wrigfeldt
Kommunikatör
Telefon 010-475 84 54
nadja.wrigfeldt@svk.se

Du hittar alltid den senaste informationen om projektet på vår webbplats:

www.svk.se/snosatra-ekudden

Redaktör: Nadja Wrigfeldt, tel. 010-475 84 54

Svenska kraftnät är ett statligt affärsverk med uppgift att förvalta Sveriges stamnät för el, som omfattar ledningar för 400 kV och 220 kV med stationer och utlandsförbindelser. Vi utvecklar stamnätet och elmarknaden för att möta samhällets behov av en säker, miljövänlig och ekonomisk elförsörjning. Därmed har Svenska kraftnät också en viktig roll i klimatpolitiken.

SVENSKA KRAFTNÄT
Box 1200
172 24 Sundbyberg
Sturegatan 1

Tel 010-475 80 00
Fax 010-475 89 50

www.svk.se

 **SVENSKA
KRAFTNÄT**

NY 400 KV-LEDNING SNÖSÄTRA - EKUDDEN

SAMRÅDSUNDERLAG FÖR
UTBYGGNADSFÖRSLAG

APRIL 2016

Underlag för samråd enligt 6 kap. miljöbalken (inklusive Natura 2000) för ledningsåtgärder i Snösättra - Ekudden-området, Stockholms och Huddinge kommuner, Stockholms län



SVENSKA
KRAFTNÄT

PROJEKTORGANISATION

SVENSKA KRAFTNÄT

Projektledare
Anna Meder

Tillstånd
Dan Tiderman

Markåtkomst
Helene Riddarström

ENETJÄRN NATUR AB

Uppdragsansvarig samt utredning och analys
Karolina Adolphson

Kartor
Kirsi Jokinen

Bilden på framsidan visar den befintliga ledningen på sträckan mellan Snösätra och Myrängen.

Foton, illustrationer och kartor har tagits fram av Enetjärn Natur AB och Svenska kraftnät.

Kartmaterial har använts med tillstånd från Lantmäteriet:

© Lantmäteriet, Affärsverket svenska kraftnät - Geodatasamverkan

Svenska kraftnät
Box 1200
172 24 Sundbyberg
Sturegatan 1

Organisationsnummer
202100-4284

Tel 010-475 80 00
Fax 08 475 89 50

www.svk.se

SVENSKA KRAFTNÄT

Svenska kraftnät är ett statligt affärsverk med uppgift att förvalta Sveriges stamnät för elkraft, som omfattar ledningar för 400 kV och 220 kV med stationer och utlandsförbindelser. Vi har också systemansvaret för el. Svenska kraftnät utvecklar stamnätet och elmarknaden för att möta samhällets behov av en säker, miljövänlig och kostnadseffektiv elförsörjning. Därmed har vi också en viktig roll i klimatpolitiken.

Svenska kraftnät har cirka 550 medarbetare, de flesta vid huvudkontoret i Sundbyberg. Vi har även kontor i Sundsvall, Halmstad och Sollefteå. Ytterligare flera hundra personer sysselsätts på entreprenad för drift och underhåll av stamnätet runt om i landet. År 2014 var omsättningen 9,3 miljarder kronor.

Svenska kraftnät har ett dotterbolag och sex intressebolag, bland andra den nordiska elbörsen Nord Pool Spot. Mer information finns på vår webbplats www.svk.se.

FÖRORD

Svenska kraftnät planerar en ny luftledning för 400 kV mellan den planerade stationen Snösätra i södra Stockholm och station Ekudden i Huddinge. Den ersätter den 220 kV-luftledning som idag finns i området och bidrar till att förstärka Stockholmsregionens elnät med högre spänningsnivåer i och med att behovet av el ökar.

Den nya 400 kV-ledningen Snösätra – Ekudden utgör den fjärde etappen av den längre elförbindelsen City Link som förbättrar Stockholmregionens driftsäkerhet och binder samman norra och södra Stockholmsområdet, från Upplands Väsby till Huddinge.

Detta dokument beskriver utbyggnadsförslaget för den nya luftledningen mellan Snösätra och Ekudden och dess påverkan på omgivningen under byggnation och drift. Dokumentet utgör underlag för samråd enligt 6 kap. 4 § miljöbalken inför ansökan om tillstånd (koncession) enligt ellagen för sträckan. Eftersom ledningen planeras genom ett Natura 2000-område (Kvarnsjön i Huddinge kommun) är dokumentet även utformat för att fungera som samrådsunderlag för Natura 2000-prövningen, se särskilt avsnitt 6.4.

Våren och sommaren 2015 genomfördes samråd om alternativa sträckningar för denna förbindelse. I januari 2016 beslutade Svenska kraftnät att gå vidare med alternativet A-sambyggd. Det innebär att ledningen på en del av sträckan, mellan Gullarängen och Ekudden, även sambyggs med Vattenfalls planerade 130 kV-ledning.

Förstärkningen är en del av projekt Stockholms Ström, en ny struktur av Stockholmsregionens elnät som långsiktigt ska säkra framtida elförsörjning. Förutom förstärkningar och nya elförbindelser innebär den nya strukturen att vissa befintliga luftledningar kan rivas. Målet med Stockholms Ström är att kunna uppfylla de krav på överföring, tillgänglighet, driftsäkerhet och markutnyttjande som följer med ett samhälle under utveckling.

INNEHÅLL

Projektorganisation	2	5.5 Ljud	30
Svenska kraftnät	3	5.6 Drift och underhåll	31
Förord	3	06. NULÄGESBESKRIVNING OCH FÖRVÄNTADE KONSEKVENSER	32
SAMMANFATTNING	5	6.1 Läsanvisning och bedömningsgrunder	32
01. INLEDNING	8	6.2 Boendemiljö och bebyggelse	33
1.1 Svenska kraftnäts uppdrag	8	6.3 Landskapsbild	33
1.2 Bakgrund till planerad ledning	9	6.4 Områden av riksintresse	33
1.3 Syftet med samrådsunderlaget	9	6.5 Naturmiljö	38
1.4 Avgränsningar	9	6.6 Kulturmiljö	43
1.5 Metod	11	6.7 Rekreation och friluftsliv	50
02. TILLSTÅND OCH SAMRÅD	13	6.8 Naturresurshushållning	50
2.1 Koncessionsansökan	13	6.9 Infrastruktur och planförhållanden	50
2.2 Samråd och information	13	6.10 Tidsbegränsad påverkan under byggskedet	51
2.3 Ledningsrätt	13	07. SAMLAD BEDÖMNING	53
2.4 Tidplan	14	08. ORD- OCH BEGREPPSFÖRKLARING	55
03. ÖVERGRIPANDE PLANERINGSFÖRUTSÄTTNINGAR	15	09. REFERENSER	58
3.1 Nationella miljömål	15	Digitala källor	58
3.2 Miljökvalitetsnormer	15	Skriftliga källor	58
3.3 Svenska kraftnäts miljöpolicy	16		
3.4 Svenska kraftnäts magnetfältspolicy	16		
3.5 Säkerhet	16		
04. ALTERNATIV	18		
4.1 Nollalternativ	18		
4.2 Alternativ som utreds vidare	18		
4.3 Alternativ som för närvarande inte utreds vidare	20		
05. VERKSAMHETSBESEKRIVNING	25		
5.1 Teknik allmänt	25		
5.2 Stationer	28		
5.3 Ledningsgata	28		
5.4 Elektriska och magnetiska fält	29		

SAMMANFATTNING

Svenska kraftnät planerar en ny växelströmsförbindelse för 400 kV mellan den planerade stationen Snösätra i södra Stockholm och station Ekudden i Huddinge. Den planeras att utföras som en luftledning och ersätter den 220 kV-luftledning som idag finns i området, och bidrar till att förstärka Stockholmsregionens elnät med högre kapacitet i och med att behovet av el ökar. Sträckningen för den ca 10 km långa ledningen föreslås i stort sett följa den befintliga luftledning som kan rivas efter denna förstärkning.

Den nya ledningen Snösätra – Ekudden utgör den fjärde etappen av den längre elförbindelsen City Link som förbättrar Stockholmregionens driftsäkerhet och binder samman norra och södra Stockholmsområdet, från Upplands Väsby till Huddinge. Förstärkningen är en del av projekt Stockholms Ström, en ny struktur av Stockholmsregionens elnät för att långsiktigt säkra den framtida elförsörjningen.

Flera möjliga alternativ har studerats för att hitta den sträckning som ger så liten samlad påverkan som möjligt på boendemiljöer, natur- och kulturmiljö, infrastruktur etc. Samråd om flera alternativ, så kallade utredningskorridorer, genomfördes under 2015. Detta dokument utgör underlag för ett andra samråd enligt 6 kap. 4 § miljöbalken och beskriver utbyggnadsförslaget inför tillståndsansökan enligt ellagen (ansökan om konsession). Eftersom ledningen planeras passera ett Natura 2000-område (Kvarnsjön i Huddinge kommun) är dokumentet även utformat för att fungera som samrådsunderlag för Natura 2000-prövningen.

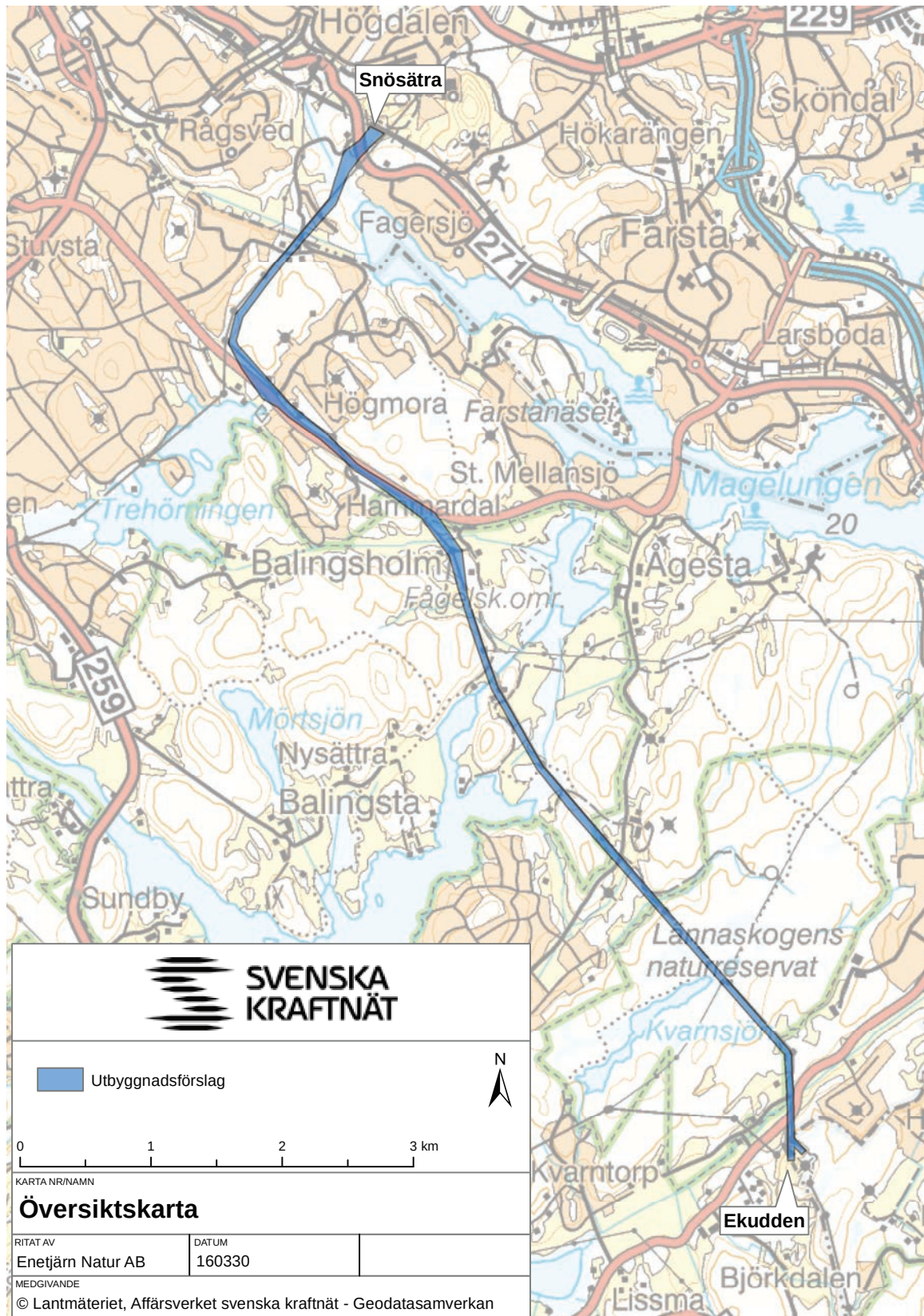
Ansökan om ledningskoncession avses lämnas in till Elmarknadsinspektionen i slutet av 2016 och byggnationen av ledningen planeras 2020 – 2022.

I januari 2016 beslutade Svenska kraftnät att gå vidare med alternativ A-sambyggd, som i detta dokument kallas utbyggnadsförslaget. Det innebär att befintliga 220 kV-ledningar mellan Högdalen och Ekudden ersätts med en cirka 10 km lång 400 kV-ledning mellan stationerna Snösätra och Ekudden, se karta i figur 1. Tillägget ”sambyggd” innebär att en 130 kV-ledning som Vattenfall planerar på en del av sträckan, Gullarängen-Ekudden, anläggs i samma stolpar som den planerade 400 kV-ledningen.

Den nya luftledningen planeras att till stor del byggas i befintlig ledningsgata. Därmed är Svenska kraftnäts bedömning att utbyggnadsförslaget inte kommer att medföra ett ökat intrång jämfört med dagens 220-kV luftledning. Alldeles i början av sträckningen, vid Fagersjö, avviker dock utbyggnadsförslaget från befintlig ledningsgata för att Svenska kraftnäts magnetfältspolicy ska uppfyllas vid bebyggelsen i Fagersjö. På ytterligare två platser, vid Myrängen och Västeräng, kommer ledningsgatan att förflyttas ett drygt tiotal meter i sidled och även här är den huvudsakliga orsaken att magnetfältspolicyn ska uppfyllas vid intilliggande bebyggelse.

Konsekvenserna som utbyggnadsförslaget förväntas att medföra på boendemiljö och bebyggelse, infrastruktur, planförhållanden, landskapsbild, natur- och kulturmiljö, rekreation och friluftsliv samt naturresurshushållning beskrivs mer ingående i

kap. 6. Den sammantagna bedömningen är att konsekvenserna kommer att vara små för boendemiljö och bebyggelse samt för naturmiljön, obetydliga till små för landskapsbilden och obetydliga för övriga intresseområden. Bedömningarna är gjorda med utgångspunkt från det underlagsmaterial som finns i detta skede av projektet. Med ökad kunskap, som bl.a. erhålls genom den fortsatta samrådsprocessen och fortsatta utredningar, kan konsekvenserna av verksamheten därför komma att ändras i den slutliga bedömningen i den kommande miljökonsekvensbeskrivningen.



Figur 1. Utbyggnadsförslaget, mellan den planerade stationen Snösätra och station Ekudden, är huvudsakligen lokaliserat i samma kraftledningsgata som befintliga 220 kV-luftledningar mellan Högdalen och Ekudden, vilka ska rivas.

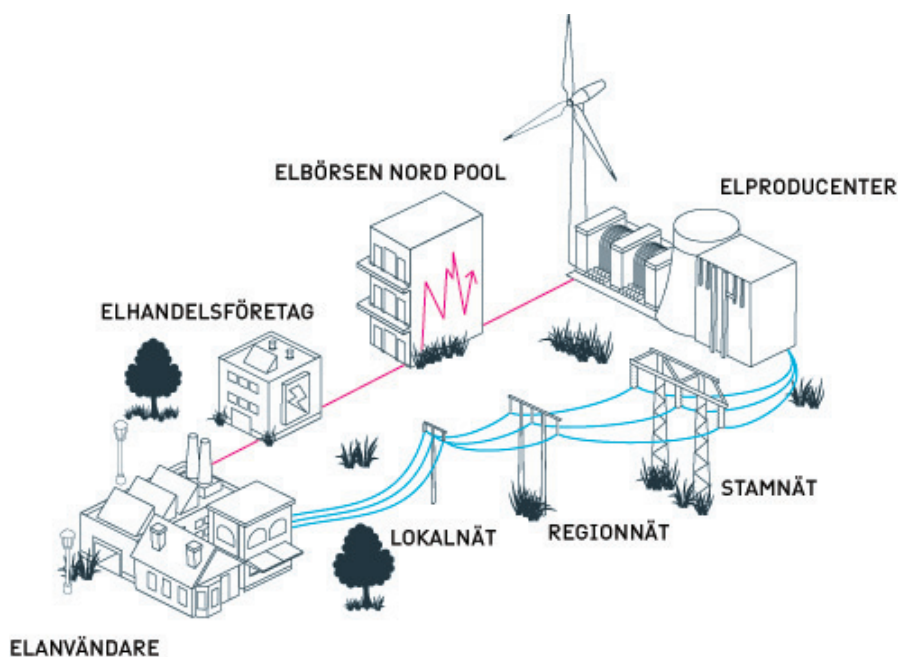
01. INLEDNING

1.1 SVENSKA KRAFTNÄTS UPPDRAG

Svenska kraftnät ansvarar för Sveriges stamnät för elkraft och har systemansvaret för den svenska elförsörjningen. Kortsiktigt innebär detta ansvar att upprätthålla balansen i elsystemet mellan den el som produceras och den el som konsumeras samt att se till att elsystemets anläggningar samverkar driftsäkert. På lång sikt innebär detta ansvar att Svenska kraftnät arbetar för att förstärka och underhålla stamnätet för att öka driftsäkerheten och överföringskapaciteten. Därmed förbättras också

förutsättningarna för att kunna upprätthålla balansen i elsystemet. Svenska kraftnäts uppdrag kan sammanfattas i följande fyra punkter:

- > Erbjuder säker, effektiv och miljöanpassad överföring av el på stamnätet.
- > Utöva systemansvaret för el kostnadseffektivt.
- > Främja en öppen svensk, nordisk och europeisk marknad för el.
- > Verka för en robust elförsörjning.



Figur 1.1. Elens väg.

1.2 BAKGRUND TILL PLANERAD LEDNING

Stockholmsregionens elbehov ökar. Elnätet behöver förstärkas och förnyas för att möta framtidens behov av säkra elleveranser. Svenska kraftnät har därför tillsammans med elnätsföretagen Vattenfall och Ellevio (före detta Fortum Distribution) föreslagit en helt ny struktur för regionens elnät, projekt Stockholms Ström. För att förverkliga detta behöver drygt femtio delprojekt genomföras. Nya markkablar, luftledningar, tunnlar och transformatorstationer behövs.

En viktig del i Stockholms Ström är den nya elförbindelsen City Link som byggs i fyra etapper. Snösätra – Ekudden utgör den fjärde etappen. City Link kommer att binda samman norra och södra Stockholmsområdet, från Hagby i Upplands Väsby till Ekudden i Huddinge. När City Link är färdigbyggd kan elen matas från flera håll till Stockholmsområdet. Det säkrar elleveranserna för framtiden och möjliggör på sikt att en del befintliga ledningsförbindelser i regionen kan avvecklas. Mer om Stockholms nätstruktur och projektet Stockholms Ström finns att läsa på projektets egen webbplats www.stockholmsstrom.net.

Den första etappen av City Link är nu byggd, med luftledning och markkabel. Den andra etappen planeras i tunnel genom Stockholms innerstad. Utredning av etapperna 3 (Skanstull- Örby – Snösätra) och 4 (Snösätra – Ekudden) pågår.

1.3 SYFTET MED SAMRÅDSUNDERLAGET

Syftet med detta dokument är att beskriva utbyggnadsförslaget för den planerade ledningen mellan Snösätra och Ekudden. Vidare ska dokumentet fungera som underlag inför de samråd som ska hållas enligt 6 kap. miljöbalken inför koncessionsansökan, se vidare avsnitt 2.2. Eftersom ledningen planeras att passera ett Natura 2000-område (Kvarnsjön i Huddinge kommun) är dokumentet även utformat för att fungera som samrådsunderlag för Natura 2000-prövningen, se särskilt avsnitt 6.4.

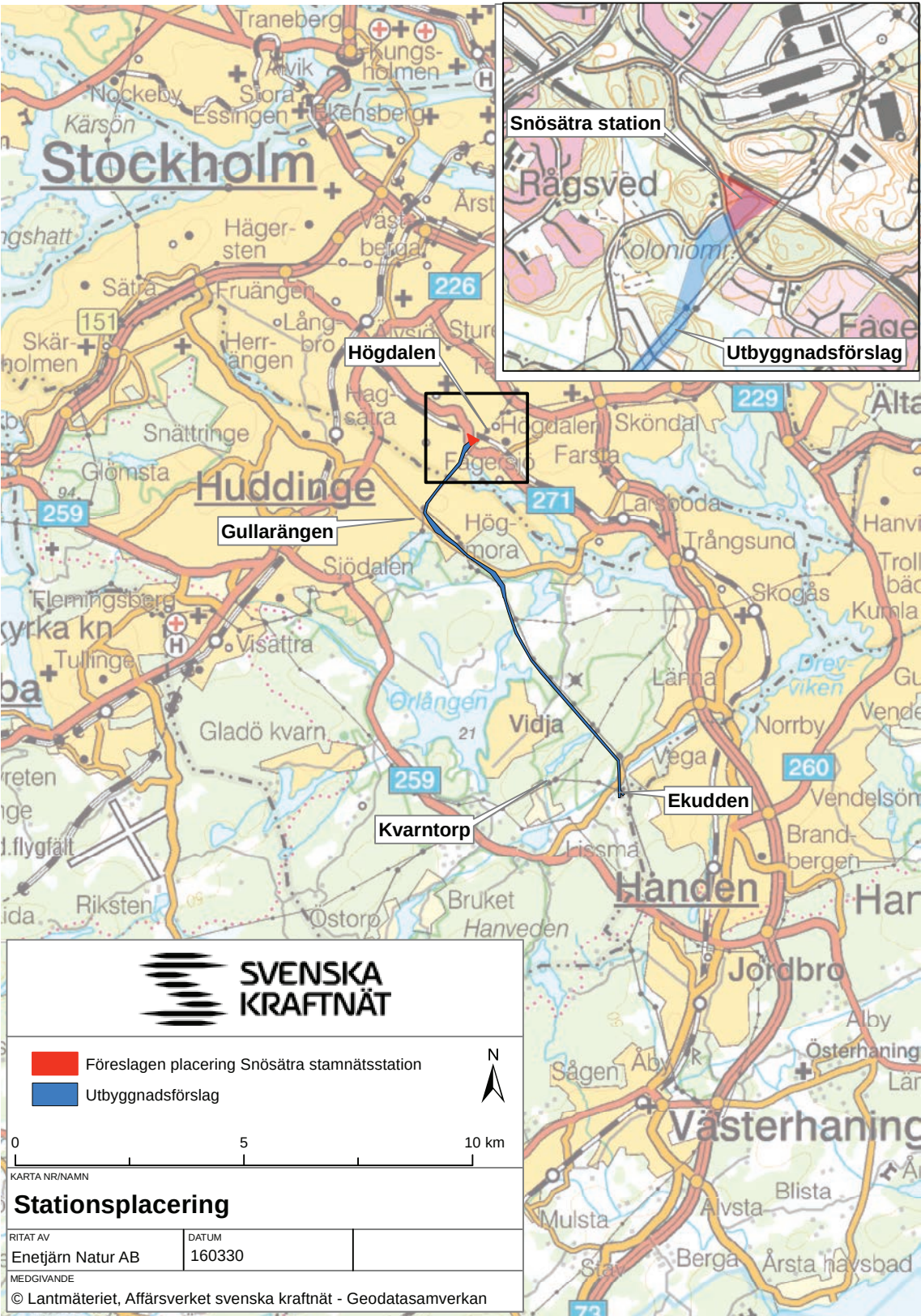
1.4 AVGRÄNSNINGAR

Ledningen planeras från Högdalen i södra delen av Stockholms kommun till strax öster om Kvarntorp i östra delen av Huddinge kommun, precis på gränsen till Haninge kommun, se figur 1.2. Ledningen ska sträcka sig mellan stationerna Snösätra och Ekudden.

Stationen Ekudden finns i dag men ska byggas om, medan Snösätra station är på planeringsstadiet. Föreslagen placering av stationen är mellan Högdalen och Fagersjö, söder om järnvägen, se karta i figur 1.2. Stationens placering är en konsekvens av utbyggnadsförslagen för anslutande ledningar samt de allmänna och särskilda intressen som finns i området.

Det aktuella utbyggnadsförslaget A-sambyggd har tagits fram i en samrådsprocess som genomfördes under våren och sommaren 2015. Utbyggnadsförslaget utgörs av en luftledning som har i stort sett samma sträckning som befintliga 220 kV luftledningar från Högdalen till Ekudden. De befintliga ledningarna kommer att rivas på den aktuella sträckan Snösätra – Ekudden. "Sambyggd" syftar på att Vattenfall planerar en ny 130 kV-ledning mellan Gullarängen och Ekudden som ska byggas i samma stolpar som Snösätra - Ekudden-ledningen. Vattenfall genomför samråd kring den ledningen parallellt med Svenska kraftnäts samråd. För mer information om Vattenfalls planerade ledning hänvisas till www.vattenfalleldistribution.se/samrad.

Detta samrådsunderlag behandlar de aspekter som projektet i första hand kan förväntas påverka, så som bebyggelse och boendemiljö, landskapsbild, naturmiljö, kulturmiljö, rekreation och friluftsliv, naturresurser och infrastruktur. På sträckor där ett bredare utredningsområde inte rimligen kan motiveras p.g.a. viktiga motstående intressen följer utredningsområdet för utbyggnadsförslaget i huvudsak befintlig kraftledningsgata och har drygt bredden av en kraftledningsgata (ca 50 m). På platser där ny ledningsgata kan bli aktuell och där inga uppenbara intressen hindrar är bredden på utredningsområdet dock större. Bredden kan också vara större i de fall motstående intressen finns. På så sätt går det att ha en planering som är öppen för olika lösningar och därigenom möjliggöra den placering som medför minsta möjliga påverkan.



Figur 1.2. Översiktskarta som visar utbyggnadsförslagets lokalisering söder om centrala Stockholm och föreslagen placering av Snösätra station.

1.4.1 ANDRA PLANERADE LEDNINGSÅTGÄRDER VID SNÖSÄTRA

I området kring Snösätra pågår även planeringen av tre ytterligare ledningsåtgärder, se karta i figur 1.3. En av ledningarna är en ny ca 100 m lång 220 kV luftledning mellan den befintliga Nacka-ledningen och Högdalen-stationen. Idag går Nacka-ledningen förbi Högdalen ner till Ekudden, men denna del av ledningen kommer att ersättas av den nya förbindelsen Snösätra - Ekudden. En andra ledningsåtgärd som planeras i området är två 220 kV-ledningar mellan stationerna Högdalen och Snösätra, där syftet är att förbinda dessa stationer med varandra. En ny ledning planeras också mellan Örby och Snösätra. Dessa tre ledningsåtgärder hanteras i separata samrådsprocesser.

1.4.2 BEROENDE AV BEFINTLIG SAMBYGGNAD MED VATTENFALL

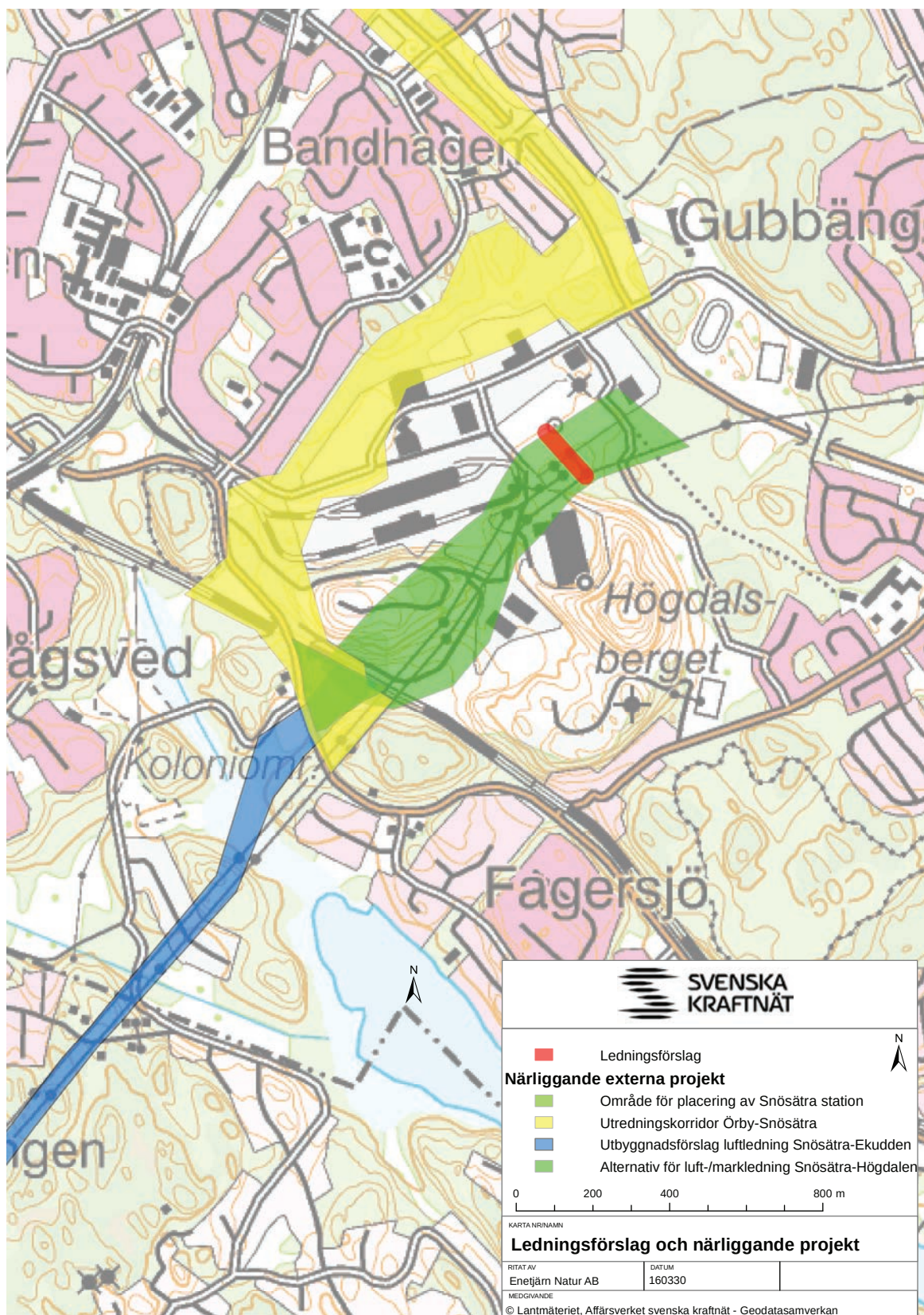
Vattenfall har idag en 70 kV luftledning som på sträckan mellan Myrängen och Holmenstorp är sambyggd i samma stolpar som Svenska kraftnäts befintliga 220 kV luftledningar mellan Högdalen och Ekudden. En förutsättning för att Svenska kraftnäts ledning Snösätra - Ekudden ska kunna byggas i befintlig sträckning är att Vattenfalls 70 kV luftledning innan dess byggs om i en egen sträckning. Vattenfall har genomfört samråd kring denna ombyggnad och lämnade in en koncessionsansökan i april 2016. 70 kV-luftledningen mellan Myrängen och Holmenstorp kommer att ersättas med en markförlagd ledning.

Vattenfall planerar även en ny 130 kV-ledning mellan Gullarängen och Ekudden. Denna ledning planeras byggas i samma stolpar som Snösätra - Ekudden-ledningen.

1.5 METOD

Arbetsprocessen för detta samrådsunderlag har följt följande steg:

- > Genomgång av befintligt underlagsmaterial (samrådsunderlag och samrådsredogörelse från samrådet om alternativa utredningskorridorer, Svenska kraftnäts underlag för beslut om val av utredningskorridor, GIS-underlag från bl.a. länsstyrelsen, kommunerna, Riksantikvarieämbetet och Skogsstyrelsen)
- > Naturvärdesinventering i fält
- > Arkeologisk utredning i fält
- > Fågelutredning (skrivbordsutredning, inventering i fält kommer att genomföras under våren och sommaren 2016)
- > Sträckningsstudier, dvs. preliminär ledningssträckning och stolpplacering, som bl.a. bygger på magnetfältsstudier
- > Beskrivning av förutsättningarna för utbyggnadsförslaget
- > Översiktlig bedömning av den miljöpåverkan samt miljökonsekvenser utbyggnadsalternativet antas medföra



Figur 1.3. Planerade ledningsåtgärder vid Snösätra, utöver utbyggnadsförslaget, är en luftledning mellan befintlig Nacka-ledning och Högdalenstationen (planerad ledning är röd i kartan), ledningar mellan stationerna Högdalen och Snösätra (området för ledningarna är mörkgrönt i kartan) och ledning mellan Örby och Snösätra.

02. TILLSTÅND OCH SAMRÅD

2.1 KONCESSIONSANSÖKAN

För att bygga eller använda elektriska starkströmsledningar i Sverige krävs enligt ellagen (1997:857) ett tillstånd, nätkoncession. En miljökonsekvensbeskrivning (MKB) bifogas ansökan om nätkoncession. MKB:n ska beskriva de direkta och indirekta effekter och konsekvenser som den planerade anslutningsledningen och dess anläggande kan medföra på människor, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap och kulturmiljö, hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt samt annan hushållning med material, råvaror och energi.

Ansökan innehåller även kartor och en teknisk beskrivning. Prövningsmyndigheten, Energimarknadsinspektionen, inhämtar yttranden från berörda myndigheter, länsstyrelser, kommuner, fastighetsägare och andra sakägare som berörs av ansökan. Efter beredning av ärendet fattar myndigheten beslut om nätkoncession ska beviljas. Vid eventuellt överklagande från någon sakägare, kommun eller statlig myndighet lämnar Energimarknadsinspektionen ärendet till regeringen för beslut.

2.2 SAMRÅD OCH INFORMATION

Samrådsprocessen för nya elledningar genomförs i flera steg, en övergripande illustration visas i figur 2.1.

I den första samrådsomgången presenteras flera utredningskorridorer och synpunkter på dessa samlas in under samrådstiden. Svenska kraftnät upprättar sedan en samrådsredogörelse som

skickas till länsstyrelsen. I redogörelsen redovisas de synpunkter som kommit in tillsammans med Svenska kraftnäts kommentarer. Med stöd av samrådsredogörelsen beslutar länsstyrelsen om den planerade ledningen kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

Svenska kraftnät arbetar sedan vidare och kommer fram till ett utbyggnadsförslag (dvs. förslag till sträckning för ledningen) som presenteras i detta samrådsunderlag. Underlaget skickas ut till berörda fastighetsägare, berörda myndigheter och intresseorganisationer samt annonseras i bl.a. dagspressen. Informationsmöten hålls i form av öppet hus. Alla som vill har möjlighet att lämna synpunkter på förslaget.

Inkomna synpunkter sammanställs tillsammans med Svenska kraftnäts kommentarer i en samrådsredogörelse som bifogas ansökan om koncession (tillstånd enligt ellagen).

2.3 LEDNINGSRÄTT

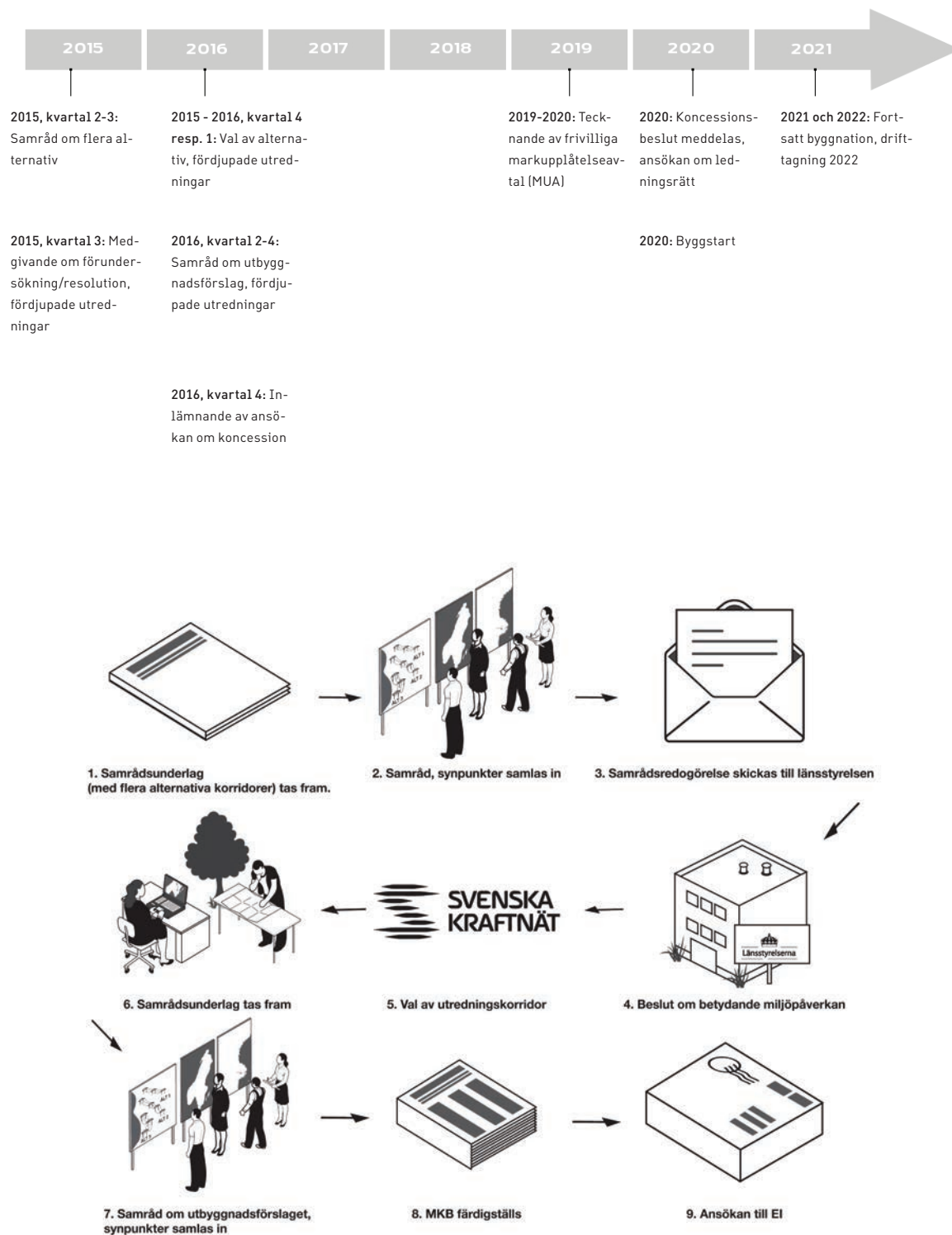
För att få börja bygga ledningen krävs förutom koncession och andra aktuella tillstånd även tillträde till berörda fastigheter. Detta sker vanligen genom tecknande av markupplåtelseavtal (MUA) mellan fastighetsägare och Svenska kraftnät.

Fastighetsägaren ersätts med ett engångsbelopp för intrång på den mark som tas i anspråk för ledningen. Ersättning ges även för de fall tillfälliga skador uppkommer i samband med anläggning eller dylikt. När koncession beviljats lämnas en ansökan om ledningsrätt in till Lantmäterimyndigheten

för att säkerställa rätten till marken oavsett om berörda fastigheter byter ägare eller om fastighetsindelningen förändras. Ledningsrätten gäller på obegränsad tid.

2.4 TIDPLAN

Nedan finns en översiktlig tidplan för aktuellt projekt. Tidplanen är uppskattad och kan komma att ändras i senare skeden av projektet.



Figur 2.1. Samrådsprocessen.

03. ÖVERGRIPANDE PLANERINGSFÖRUTSÄTTNINGAR

3.1 NATIONELLA MILJÖMÅL

I april 1999 fastställde riksdagen 15 stycken nationella miljö kvalitetsmål. Systemet har under årens lopp genomgått vissa förändringar. Numera består det svenska miljömålssystemet av ett generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål och 24 etappmål.

Generationsmålet anger inriktningen för den samhällsomställning som behöver ske inom en generation för att miljö kvalitetsmålen ska nås. Generationsmålet är därför vägledande för miljöarbetet på alla nivåer i samhället.

Miljö kvalitetsmålen är inte juridiskt bindande men beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. För varje miljö kvalitetsmål finns också ett antal preciseringar. Preciseringarna förtydligar målen och används i det löpande uppföljningsarbetet av målen. De 24 etappmålen har antagits i omgångar och identifierar en önskad samhällsomställning, de är steg på vägen för att nå generationsmålet och ett eller flera miljö kvalitetsmål.

Svenska kraftnät strävar efter att planera nya elledningar med så liten negativ påverkan på de nationella miljö kvalitetsmålen som möjligt. När det gäller miljö kvalitetsmålet begränsad klimatpåverkan har Svenska kraftnäts utbyggnad av stamnätet en positiv inverkan då utbyggnaden ökar möjligheterna för anslutning av förnybar energi och underlättar transport av el mellan olika regioner och länder. Utförligare beskrivning av hur projektet påverkar miljö kvalitetsmålen kommer att göras i miljökonsekvensbeskrivningen.

3.2 MILJÖKVALITETSNORMER

Miljö kvalitetsnormer är ett juridiskt bindande styrmedel som infördes med miljöbalken 1999. Enligt 5 kap. miljöbalken ska en miljö kvalitetsnorm ange de föroreningsnivåer eller störningsnivåer som människor kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse eller som miljön eller naturen kan belastas med utan fara för påtagliga olägenheter. Det finns olika typer av miljö kvalitetsnormer med olika rättsverkan. En miljö kvalitetsnorm kan till exempel gälla högsta tillåtna halt av ett ämne i luft, mark eller vatten. Miljö kvalitetsnormer kan gälla för hela landet eller för ett geografiskt område till exempel ett län eller en kommun. Utgångspunkten för en norm är kunskaper om vad människan och naturen tål. Normerna kan även ses som ett styrmedel för att på sikt nå tidigare nämnda miljö kvalitetsmål. De flesta av miljö kvalitetsnormerna baseras på krav i olika direktiv inom EU. I dag finns det miljö kvalitetsnormer för:

- > kvaliteten på havsmiljön (SFS 2010:1341)
 - > föroreningar i utomhusluften (SFS 2010:477)
 - > vattenmiljö kvalititet i grund- och ytvatten (SFS 2004:660)
 - > vattenmiljö kvalititet i fisk- och musselvatten (SFS 2001:554)
 - > omgivningsbuller (SFS 2004:675).
-

3.3 SVENSKA KRAFTNÄTS MILJÖ-POLICY

Svenska kraftnäts vision är att ha en ledande roll för en säker och hållbar elförsörjning. Vi ska utveckla energieffektiva och miljöanpassade lösningar för överföring av el på stamnätet. Genom arbetet bidrar vi till att EU:s klimatmål och Sveriges miljö-kvalitetsmål uppnås.

Vi ska verka för att verksamhetens miljöbelastning ständigt minskar (med verksamheten avses Svenska kraftnäts totala verksamhet inklusive de egna gasturbinerna som ingår i störningsreserven). Detta innebär att utsläpp av växthusgaser och andra miljöskadliga ämnen ska begränsas. Vi ska effektivisera vår energianvändning och verka för att användningen av ämnen och material sker med god resurshushållning. Vid utbyggnad och förvaltning av stamnätet ska vi så långt som möjligt ta hänsyn till omgivande natur och landskap samt bevara värdefulla biotoper.

Vi uppnår detta genom att:

- > fatta långsiktigt hållbara beslut där miljöhänsyn är en viktig del av underlaget
- > ställa miljökrav i upphandlingar och säkerställa att kraven följs
- > kommunicera och agera med ansvar, öppenhet och respekt kring både globala och lokala miljöfrågor
- > bedriva och stödja forskning och utveckling som leder till miljöanpassad teknik och metoder
- > följa lagar och andra krav inom miljöområdet
- > se till att anställda och övriga som utför arbete åt oss är miljömedvetna och har tillräcklig miljökompetens för att ta hänsyn till miljön i det dagliga arbetet

3.4 SVENSKA KRAFTNÄTS MAGNETFÄLTSPOLICY

Svenska kraftnät följer hela tiden forskningen och utvecklingen när det gäller elektriska och magnetiska fält. Myndigheternas rekommendationer och miljöbalkens regler om försiktighet innebär att risker för människors hälsa och miljö ska undvikas så långt som det kan anses ekonomiskt rimligt. Med utgångspunkt i myndigheternas rekommenda-

tioner och miljöbalkens försiktighetsprincip har Svenska kraftnät formulerat en magnetfältspolicy som tillämpas i alla ledningsprojekt:

”Vid planering av nya ledningar ska Svenska kraftnät se till att magnetfälten normalt inte överstiger 0,4 mikrottesla där människor varaktigt vistas. Vid omprövning av koncessioner för befintliga kraftledningar ska Svenska kraftnät överväga åtgärder som minskar exponeringen för magnetfält. Åtgärder ska genomföras där människor varaktigt exponeras för magnetfält som avviker väsentligt från det normala. En förutsättning är att kostnaderna och konsekvenserna i övrigt är rimliga.”

Den forskning som gjorts har dock inte påvisat några medicinska orsakssamband mellan exponering av magnetfält (oavsett nivå) och påverkan på hälsan annat än vid direkt påverkan (direkt påverkan avser omedelbara medicinska effekter, till exempel nerv- och muskelretningar, vid påverkan av höga magnetfält). För direkt påverkan vid exponering av höga magnetfält gäller rekommendationen att allmänheten inte ska vistas i områden med magnetfält över 100 mikrottesla, vilket är ett riktvärde i såväl EU som i Sverige. Rekommendationen kommer från SSMFS 2008:18 (Strålsäkerhetsmyndighetens allmänna råd om begränsning av allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält), vilken är en direkt översättning från SSIFS 2002:3 som i sin tur bygger på Rådets rekommendation från EG, ”1990/519/EG”. Denna i sin tur bygger på ICNIRP Guidelines 1998. Numera finns ICNIRP Guidelines från 2010 och deras referensvärde är 200 mikrottesla. Mer information om magnetfält finns i avsnitt 5.4.

3.5 SÄKERHET

3.5.1 ELSÄKERHET

Säkerhetsbestämmelser för ledningar återfinns i ellagen (1997:857), starkströmsförordningen (2009:22) och Elsäkerhetsverkets starkströmsföreskrifter (ELSÄK-FS 2008:1-3, samt ändringsföreskrifterna i ELSÄK 2010:1-3). I starkströmsföreskrifterna regleras bland annat minsta avstånd mellan elledningar, mark och byggnader.

Svenska kraftnäts ledningar konstrueras i så kallat brottsäkert utförande, vilket innebär att de är dimensionerad för att klara alla förekommande väderförhållanden. Ledningarna är vidare utrustade

med åskskydd vilket innebär att eventuella åsknedslag jordas genom den i ledningen monterade topplinan, via stålstolpen till jordlinan som är nedgrävd i marken.

Stolparnas fackverkskonstruktion gör det möjligt att klättra i stolparna vilket kan vara en säkerhetsrisk. Därför byggs stolpar med klätterskydd i områden nära bebyggelse där man kan förvänta sig att många människor uppehåller sig.

3.5.2 SÄKERHETSSKYDD

Enligt säkerhetsskyddslagen (1996:627) är verksamhetsutövaren skyldig att försäkra sig om att säkerhetsskyddet i den egna verksamheten är tillräckligt. Svenska kraftnäts säkerhetsarbete omfattar fysiska och tekniska skydd kring elförsörjningens anläggningar, bevakning, informationssäkerhet, säkerhetsskyddade upphandlingar och utbildning av personal.

I Svenska kraftnäts egna föreskrifter om säkerhetsskydd (SvKFS 2005:1) ställs bland annat krav på att en säkerhetsanalys ska genomföras minst vartannat år. Föreskrifterna ställer krav på att skyddsvärd information hanteras på ett säkert sätt.

Länsstyrelsen kan besluta att samhällsviktig infrastruktur är skyddsobjekt enligt skyddslagen (2010:305). Skyddet inriktas mot sabotage, terrorism och spioneri. Rikspolisstyrelsen har utarbetat vägledningar för säkerhetsskydd och säkerhetsskyddad upphandling. I dessa beskrivs närmare begrepp och definitioner för säkerhetsskyddsarbetet.

04. ALTERNATIV

4.1 NOLLALTERNATIV

Nollalternativet beskriver den förutsedda utvecklingen om den planerade elförbindelsen mellan stationerna Snösätra och Ekudden inte byggs. Alternativet innebär att Stockholmsregionens elnät inte förstärks som planerat för att säkra framtida elförsörjning.

En mycket viktig del i det nya elnätet är den nya 400 kV-förbindelsen City Link som byggs i fyra etapper genom Stockholms centrala och östra delar, där Snösätra – Ekudden utgör den fjärde etappen. Elförbindelsen möjliggör flera starka inmatningar av el till Stockholmsområdet, vilket förstärker elnätet, ökar driftsäkerheten samt bidrar till att tillgodose det framtida behovet av elförsörjning. Alla de fyra etapperna är nödvändiga och samverkar till att nå detta mål.

Om Snösätra – Ekudden inte byggs medför det att elförsörjningsbehovet inte kan säkerställas i Stockholmsregionen. Det skulle även medföra att ett antal inplanerade rivningar av befintliga 220 kV-luftledningar inte kan genomföras. Väldigt många människor som idag bor i omedelbar närhet av dessa luftledningar skulle även fortsättningsvis ha en luftledning i sin närmiljö. Den markanvändning som idag begränsas av dessa luftledningar skulle därmed inte kunna förändras för att frigöra mark för andra ändamål.

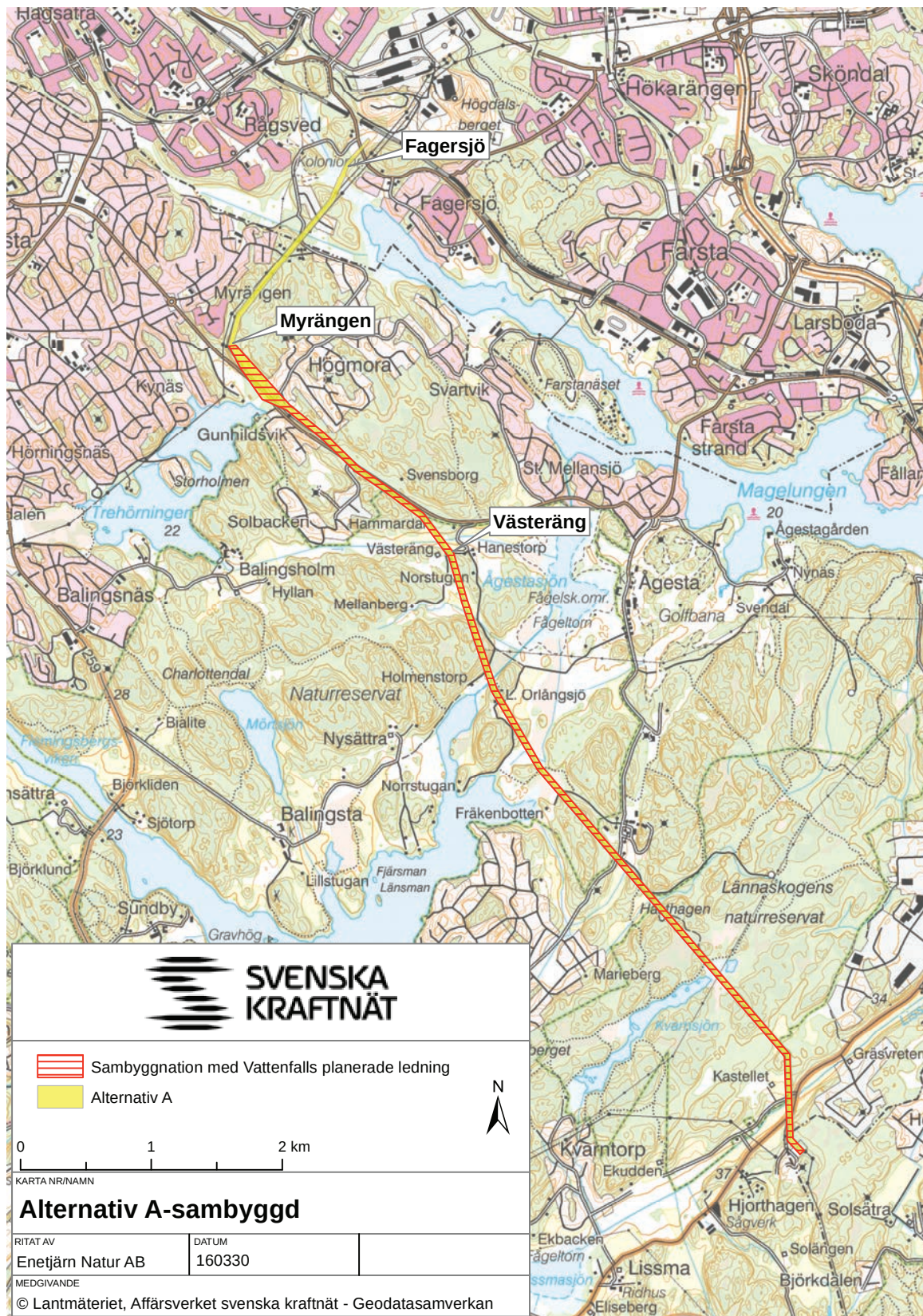
De störningar som förutses i och med anläggandet av den planerade ledningen skulle utebli om ledningen inte byggs. Eftersom ledningen nästan uteslutande planeras anläggas i en befintlig ledningsgata kommer permanent intrång och störning vid drift dock inte att vara större än i dagsläget.

4.2 ALTERNATIV SOM UTREDS VIDARE

Alternativet som valts kallas i det tidigare samrådsunderlaget om alternativa utredningskorridorer för A-sambyggd. Alternativet innebär att man river befintliga 220 kV-ledningar mellan Högdalen och Ekudden och ersätter dessa med en 400 kV-ledning mellan Snösätra och Ekudden, se karta i figur 4.1.

Alternativet är ca 10 km långt och planeras till mycket stor del i befintlig ledningsgata. Där kommer sträckningen inte att medföra något ytterligare intrång jämfört med vad som är fallet i dagsläget. Alldeles i början av sträckningen, vid Fagersjö, avviker utbyggnadsförslaget dock från befintlig ledningsgata för att Svenska kraftnäts magnetfältspolicy ska uppfyllas vid bebyggelsen i Fagersjö, se karta i figur 4.1. På ytterligare två platser, vid Myrängen och Västeräng, kommer kraftledningsgatan att förflyttas ett tiotal meter i sidled och även här är den huvudsakliga orsaken att magnetfältspolicyn ska uppfyllas vid intilliggande bebyggelse.

Tillägget *sambyggd* innebär att Vattenfalls planerade 130 kV-ledning från Gullarängen och ner mot Ekudden anläggs i samma stolpar som Svenska kraftnäts planerade ledning. Den stora fördelen med sambyggnaden är att en ytterligare ledningssträckning på sträckan Gullarängen – Ekudden, i enlighet med Vattenfalls övriga samrådsalternativ, helt kan undvikas och därmed även dess miljökonsekvenser.



Figur 4.1. Alternativ A-sambyggd var den korridor som blev utbyggnadsförslag för den planerade ledningen. Utbyggnadsförslaget avviker helt från befintlig ledningsgata vid Fagersjö och delvis vid Myrången och Västerång. Från Myrången och ner till station Ekudden planeras sambyggnad med Vattenfalls planerade 130 kV-ledning.

4.2.1 TEKNIKALTERNATIV

De nödvändiga förstärkningarna i området mellan Snösätra och Ekudden behöver göras med växelströmsteknik då det är växelströmsnätet som ska förstärkas. Till följd av Svenska kraftnäts uppdrag om att driva och utveckla ett robust, driftsäkert och kostnadseffektivt stamnät är huvudinriktningen att använda luftledning. En luftledning har få komponenter som kan orsaka ett avbrott och vid ett eventuellt fel går det snabbt att reparera luftledningar.

Den kuperade terrängen på sträckan innebär att markförlagd kabel inte är ett genomförbart alternativ av anläggningstekniska skäl och eftersom den nödvändiga avkylningen av kabeln inte skulle fungera. Markkabel läggs i specialsand i ett kabeldike, som ska vara tillräckligt fuktig för att leda bort värme från kabeln. Om sanden är för torr försämrats ledningsförmågan. I kuperad terräng, som till stor del är fallet i sträckningen för utbyggnadsförslaget, torkar sanden kring kabeln lätt ut i de delar av kabeldiket som ligger uppe på höjder. Vidare är det, på grund av kabelns relativt stora böjradie, anläggningstekniskt svårt eller omöjligt att förlägga kabel i denna typ av terräng. Detta gör att kabelförläggning inte är lämplig på denna sträcka.

Markförlagd kabel kräver också en s.k. terminalplats vid varje övergång mellan luftledning och markkabel. Även för en kortare sträcka med markkabel behövs således två terminalplatser. Vid byggandet av en terminalplats behöver ca 1 ha mark tas i anspråk och en anslutande väg anläggas. Området schaktas av och grusas och kan eventuellt också behöva dräneras. Den färdiga terminalplatsen består av ett inhägnat område om ca 70 × 45 meter. Omges terminalplatsen av träd/skog krävs normalt trädssäkring ca 30 meter ut från terminalplatsens inhägnad.

4.2.2 ALTERNATIVET A UTAN SAMBYGGNAD MED ANNAN LEDNING

Alternativ A presenterades i det tidigare samrådet som ett alternativ även utan sambyggnad med Vattenfalls 130 kV ledning Gullarängen – Ekudden.

CityLink, där aktuell ledning Snösätra – Ekudden ingår som etapp 4, är ett projekt som ingår som en länk i en större sammanhållen förbindelse. En betydande försening kopplad till sambyggnaden skulle innebära betydande svårigheter att drift-

sätta inte bara delar av CityLink, det skulle även potentiellt medföra svårigheter för fortsatt utveckling av annan viktig verksamhet i regionen som är knuten till den mark som frigörs i samband med idrifttagning av CityLink.

Som ett alternativ vid en försening kan Svenska kraftnät ansöka om koncession för alternativ A utan sambyggnad. En sådan lösning skulle inte hindra att en kompletterande sambyggnad enligt alternativ A-sambyggd genomförs vid ett senare tillfälle.

Miljökonsekvenserna och påverkan på berörda intressen i ett sådant alternativ skulle skilja sig obetydligt från alternativ A-sambyggd. Skillnaden i utförande består i att de tre ledare som utgör Vattenfalls 130 kV-ledning initialt inte skulle monteras i respektive stolpe på sträckan Gullarängen-Ekudden. Påverkan och konsekvenser som redogörs för i detta samrådsunderlag gäller och omfattar därför även i sin helhet samråd om andrahandsalternativet A utan sambyggnad.

4.3 ALTERNATIV SOM FÖR NÄRVARANDE INTE UTREDS VIDARE

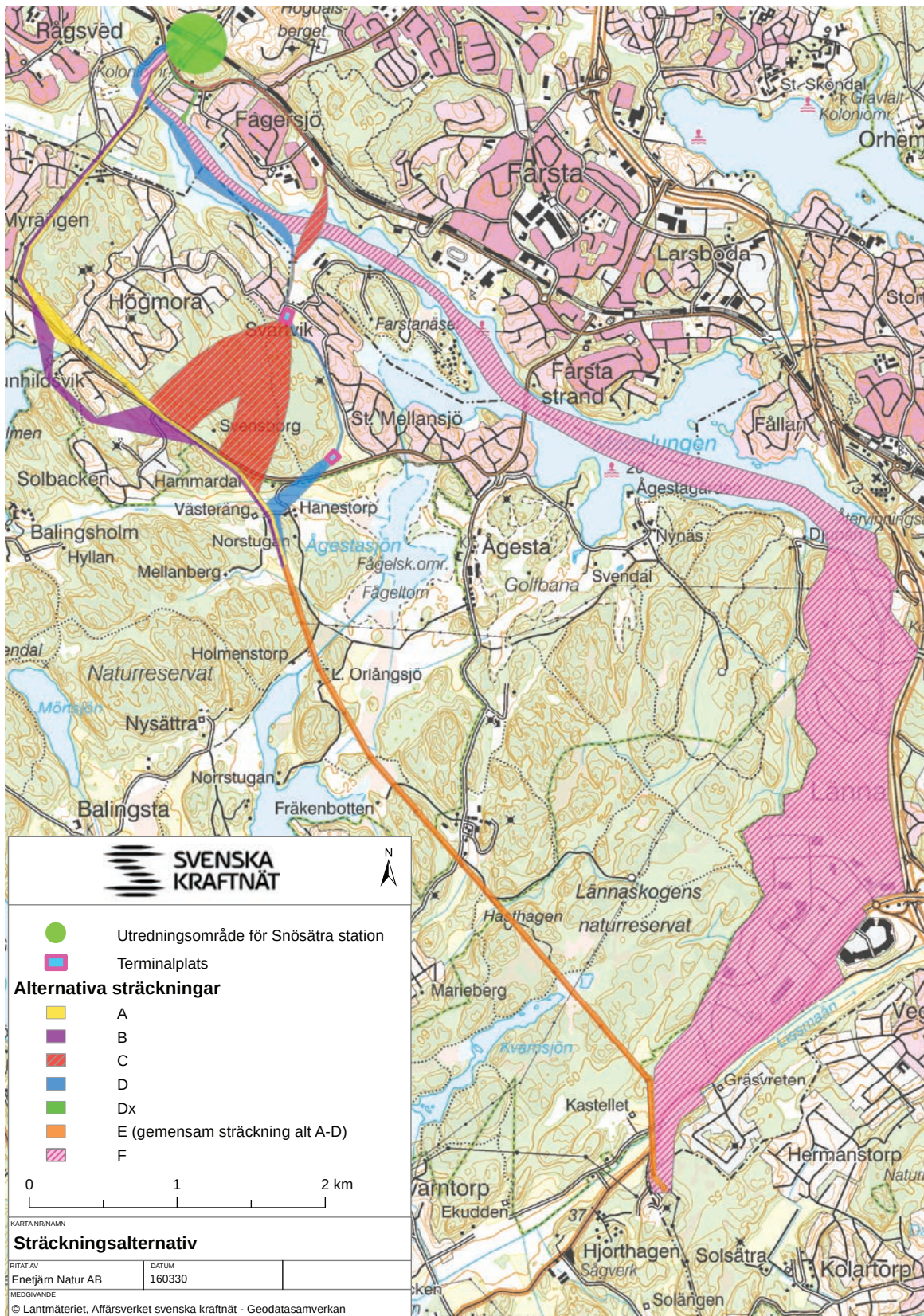
De alternativ som beskrivs nedan och illustreras i karta i figur 4.2 utreds inte vidare på grund av att de bedöms vara sämre alternativ än det valda utbyggnadsförslaget. Nedan beskrivs bedömd miljöpåverkan. När påverkan på driftsäkerhet, reparationstid samt anläggningskostnad också vägs in blir fördelarna med Alternativ A ännu tydligare.

4.3.1 ALTERNATIV B

Alternativet består av luftledning och är identiskt med alternativ A sånär som den del av sträckan som passerar Högmora. Där avviker istället ledningen i form av en ny ledningsgata sydväst om bebyggelsen. Ledningsgatan tangerar gränsen till Orlångens naturreservat ett stycke varefter ledningen åter sammanfaller med sträckningen för alternativ A söder om Högmora.

Bedömd påverkan

Ledningen kommer liksom för befintlig ledning ha en viss inverkan på boendemiljön då ledningen på några platser passerar nära befintlig bebyggelse. Vissa justeringar kommer lokalt att medföra en lägre magnetsfältsexponering jämfört med befintlig ledningsplacering med beräknat effektbehov.



Figur 4.2. Alternativa korridorer för den planerade ledningen mellan Snösätra och Ekudden, varav Alternativ A-sambbyggd (illustreras av sträckningarna A och E i kartan) valts som utbyggnadsförslag.

Möjligheten att klara acceptabla magnetfältsnivåer för samtliga fastigheter genom tekniska men något fördyrande speciallösningar bedöms i detta skede som god.

Förslaget kan innebära en måttlig påverkan på kategorierna Naturmiljö samt Rekreation och friluftsliv, framför allt under anläggningsskedet då rörligheten i området kan begränsas något samt att de gamla tillfartsvägarna kan behöva renoveras och förstärkas. Alternativet innebär även att naturmiljön vid Högmora samt rekreativvärden för sämras något på grund av helt ny luftledning förbi Högmora. Luftledning står delvis i strid med områdesbestämmelser för en detaljplan som förordar att naturmarken ska behållas.

Övrig påverkan bedöms vara av marginell betydelse.

Alternativ B-sambyggd

Alternativet är identiskt med alternativ B med den skillnaden att ledningen även sambyggs med Vattenfalls planerade 130 kV-ledning mellan Gullarängen och Ekudden.

Alternativet innebär marginella skillnader för Svenska kraftnät jämfört med alternativ B, då tre ytterligare 130 kV-ledare monteras i samma stolpar som 400 kV-ledningen på en del av sträckan. Magnetfältsnivåerna påverkas inte avsevärt jämfört med alternativ B då magnetfälten i viss mån tar ut varandra. Förutsatt att avtal med Vattenfall täcker extra kostnader för 130 kV-ledningen bör inte anläggningskostnaden för Svenska kraftnät påverkas negativt.

Den stora fördelen med detta alternativ ligger i att en sambyggnad medför att ytterligare en ledning genom den södra delen av området med placering i enlighet med Vattenfalls övriga samrådsalternativ helt kan undvikas och därmed även dess miljökonsekvenser.

Sambyggnad medför mycket stora fördelar sett till helhetspåverkan av både Svenska kraftnäts 400 kV och Vattenfalls 130 kV ledningsprojekt. Se i övrigt bedömd påverkan för Alternativ B.

4.3.2 ALTERNATIV C

Alternativet består av markkabel längs med Magelungsvägen förbi Fagersjö, sjökabel tvärs över sjön Magelungen och via en terminalstation vid

Svartvik övergång till luftledning fram till anslutning till befintlig ledningsgata.

Bedömd påverkan

Alternativet med markkabel och kort sjökabel innebär relativt stor påverkan för driftsäkerhet och reparationstider. Delar av alternativet, främst vid övergång till luftledningssträckan, står i konflikt med syftet i gällande detaljplan vilket gör att påverkan blir stor avseende planförhållanden. Anläggningskostnaderna bedöms på grund av det mer kostsamma teknikvalet på delar av sträckan som måttliga och påverkan för rekreation och friluftsliv bedöms bli måttliga på gränsen till stora. Det medför en bestående påverkan på grund av Svartvik terminalstation och den planerade nya luftledningssträckan söderut. Påverkan på naturmiljön bedöms som måttlig.

Övrig påverkan inklusive boendemiljö bedöms vara av marginell betydelse.

4.3.3 ALTERNATIV D

Alternativet består av sjökabel längs Magelungen omedelbart söder om Snösätra station, i Svartviksområdet övergår sjökabeln till markkabel som via terminalstation invid Ågestavägen ansluter till befintlig luftledningsgata.

Bedömd påverkan

Alternativet med lång sjökabel och markkabel fram till Ågestavägen innebär stor påverkan för driftsäkerhet och mycket stor påverkan på reparationstider. Anläggningskostnaderna bedöms på grund av de mer kostsamma teknikvalen som stora även om kostnaderna i sig inte tillmäts samma betydelse som driftsäkerhet och reparationstider. Påverkan avseende planförhållanden bedöms som liten till måttlig och utgörs främst av påverkan från terminalplatsen som planeras i utkanten av en kommunal bebyggelse reserv.

För rekreation och friluftsliv bedöms påverkan bli måttlig på gränsen till stor då alternativet för en kort ny luftledningssträcka delvis berör ett öppet område klassat som riksintresse för friluftslivet. Den totala påverkan på naturmiljön bedöms måttlig till stor på grund av temporär men till viss del bestående påverkan på fågelliv, nyckelbiotoper, naturvärdesobjekt, våtmarker och naturreservat längs

sträckan. Landskapsbilden påverkas något av den nya luftledningssträckan i närheten av Ågestasjön.

Övrig påverkan inklusive boendemiljö bedöms vara av marginell betydelse.

4.3.4 ALTERNATIV DX

Alternativet är identiskt med alternativ D så när som på att det inleds med markkabel längs Magelungsvägen en kort sträcka i norra delen av Fagersjö.

Bedömd påverkan

Skillnaden mot Alternativ D är att påverkan på ett våtmarksområde med vissa naturvärden i Fagersjö undviks. Istället får alternativet en temporär påverkan på en del av boendemiljön i norra Fagersjö. Det blir även troligtvis en bestående påverkan på ett par nyckelbiotoper och på någon trädmiljö med naturvärde.

4.3.5 ALTERNATIV C-D

Alternativet är identiskt med alternativ C fram till Svartvik där markabeln fortsätter med markkabel en något längre sträcka enligt alternativ D.

Bedömd påverkan:

Påverkan av alternativet är i stort sett jämförbar med alternativ C med en betydelsefull skillnad; luftledningssträckan efter Svartvik ersätts med markkabel vilket gör att alternativet inte står i konflikt med planförhållanden i samma omfattning som i alternativ C.

Sammantagen påverkan för alternativet blir mindre än för alternativ C.

4.3.6 ALTERNATIV D-C

Alternativet är identiskt med alternativ D fram till Svartvik där luftledning tar vid enligt beskrivning i alternativ C.

Bedömd påverkan

Alternativet har i jämförelse med alternativ D något högre påverkan på naturmiljön samt stor påverkan i förhållande till gällande planförhållanden. Detta på grund av att luftledning ersätter markkabel söder om Svartvik. Däremot kommer totalkostnaderna av samma anledning att bli lägre. Den sammanlagda påverkan för alternativet blir större än för alternativ D.

4.3.7 ALTERNATIV F

Alternativet utgörs av sjökabel längs med hela Magelungen och övergår till markkabel i höjd med Trångsund. Markabeln följer väster om Nynäsvägen fram till Länna industriområde och därefter mot Ekudden.

Bedömd påverkan

Inverkan på driftsäkerhet och reparationstider blir mycket stora med den mycket långa sjökabelförläggningen och den följande markkabeln resterande väg till Ekudden. Därtill är detta det dyraste alternativet med mycket höga anläggningskostnader. Konsekvenserna för boendemiljön bedöms som måttliga och påverkan förekommer endast under anläggningsperioden liksom den begränsade påverkan för infrastruktur. Naturmiljö påverkas i måttlig utsträckning och den är liksom för de övriga alternativen med sjökabel i stort koncentrerad till de norra delarna av Magelungen.

Övrig påverkan bedöms vara av marginell betydelse. De sammantaget ovan beskrivna förhållanden gör att alternativet har den högsta sammanvägda påverkan av de beskrivna alternativen.

4.3.8 ÖVRIGA ALTERNATIV SOM FÖRESLAGITS UNDER SAMRÅDET

Alternativ A/A-sambyggd med markkabel förbi Högmora och Gunhildsvik

Alternativet skulle innebära att två terminalstationer behöver etableras i området om ca 1 hektar vardera. Dessa skulle i sig medföra en betydande miljöpåverkan, tillföra ytterligare sårbarhet i elnätet och betydande merkostnader. Det har bedömts att en sådan lösning inte är rimlig.

Alternativ A/A-sambyggd med sjöledning från Högmora, genom sjön Trehörningen och efter det markförläggning genom Orlångens naturreservat i dalen mellan Balingsholms Kursgård och Västeräng/Hanestorp

Alternativet bedöms inte rimligt av samma skäl som nämnts ovan. Enligt detta förslag skulle det även tillkomma en betydande negativ påverkan av en markkabelförläggning och eventuell placering av en terminalstation inom Orlångens naturreservat.

4.3.9 TEKNIKALTERNATIV

Markkabel i växelströmsnätet kommer endast ifråga då luftledningsalternativ av framkomlighets-skäl inte är rimligt, eller om det finns så tydliga och konkreta intressen att fördelarna med en markkabel vid en samlad bedömning tydligt överväger. Till följd av vårt uppdrag om driftsäkerhet och kostnadseffektivitet kan vi normalt inte välja markkabel. Markkabel uppfyller inte på samma sätt som luftledning kraven i vårt uppdrag om driftsäkerhet, kostnadseffektivitet och miljöanpassad överföring av el.

Att överföra växelström med luftledning är tekniskt enkelt, driftsäkert och ekonomiskt fördelaktigt. Det går snabbt att reparera eventuella skador i jämförelse med en markkabel.

Markkabel för 400 kV växelström är möjligt vid korta avstånd. Närheten mellan ledaren och nollpunkten i en kabel medför att det uppstår extrema fasförskjutningar mellan ström och spänning vilket genererar så kallad reaktiv effekt. På längre sträckor innebär det att den el som kan nyttiggöras i slutet av kabeln endast blir en bråkdel av det som matats in i kabelns andra ände. Redan efter 20 km behövs en kompensationsstation, som tar ca 1 hektar mark i anspråk, för att korrigera fasförskjutningen om det ska komma fram någon användbar el i kabeln. Även vid övergång från luftledning till markkabel och vice versa krävs en s.k. terminalplats med liknande utformning och samma markanspråk som en kompensationsstation.

En kompensationsstation är i princip ett ställverk med samlingsskenor och brytare. Till samlingsskenorna kopplas ett antal oljefyllda reaktorer som kompenserar för fasförskjutningen i förhållande till hur mycket effekt som överförs genom ledningen. Kompensationsstationer byggs inom ett avgränsat område om ca 1 hektar med krav på utrymme, skyddsutrustningar, kylning, stängsel m.m. Det innebär att mark behöver tas i anspråk. Anläggningarna i sig medför ett ökat underhållsbehov samt större risk för att fel uppstår.

För att nå samma överföringskapacitet som en motsvarande luftledning tillverkas markkablarna med stora dimensioner och hög vikt. Därmed blir transportmöjligheterna på allmänna vägar och i obanad terräng begränsade för annat än korta längder på varje kabeltrumma. Normalt får ca 700

meter kabelplats på en kabeltrumma. I sin tur innebär det ett stort antal skarvar längs kabelsträckan som var och en innebär en förhöjd risk för fel. Vid stora krav på ledningarnas överföringskapacitet är det nödvändigt med flera kabelförband som läggs bredvid varandra vilket också ökar totalkostnaden på anläggningen och medför att även kabelförläggning kommer att innebära anläggande av en ledningsgata och en accessväg, om än smalare än för en luftledning. Accessvägen måste förläggas i och längs hela ledningsgatan och den medför således en högre grad av påverkan än de enklare arbetsvägar som bitvis finns i luftledningsgator.

Sammantaget innebär markkabelförläggning även på korta sträckor att risken för att fel eller störningar ska uppstå blir större än för luftlednings- samt att möjligheterna att snabbt åtgärda fel och störningar begränsas. Det innebär i förlängningen att systemet inte får den driftsäkra, robusta och flexibla utformning som eftersträvas. Av dessa skäl bygger Svenska kraftnät regelmässigt växelströmsförbindelser som luftledning.

05. VERKSAMHETSBESKRIVNING

5.1 TEKNIK ALLMÄNT

Utbyggnadsförslaget planeras som växelströms-luftledning i ostagade så kallade julgransstolpar.

5.1.1 STAMNÄTET

Grundstommen i det nordiska elsystemet är de enskilda ländernas växelströmsnät. Växelström är en förutsättning för att elnäten i de olika länderna ska kunna hållas sammankopplade synkront, vilket möjliggör en gemensam nordisk balans- och reservhållning som är en förutsättning för en gemensam elmarknad (synkront innebär att systemen har samma frekvens).

Växelströmsnäten kan kompletteras med, men inte ersättas av, likströmsförbindelser. Likströmsförbindelser används främst för att koppla samman växelströmsnät som inte är synkrona och/eller åtskilda av hav.

Sveriges och EU:s klimat- och energipolitiska mål ställer krav på omfattande förstärkningar av det svenska stamnätet för att ny småskalig energiproduktion ska kunna anslutas. Stora mängder förnybar elproduktion både på land och till havs tillkommer och effekthöjningar görs i kärnkraftverken. Växelströmsnäten måste göras starkare både för att medge anslutning och överföring av de stora nya produktionsvolymerna och för att klara anslutning av eventuella likströmsförbindelser med hög kapacitet inom växelströmsnäten och till grannländerna. Det svenska stamnätet med utlandsförbindelser och stamnätet i de nordiska grannländerna och Baltikum visas i figur 5.1.

5.1.2 VÄXELSTRÖM

Växelström är en elektrisk ström som oupphörligen växlar riktning. Periodisk växelström ändrar riktning regelbundet. Den el som levereras av elverken i Europa är 50-periodig vilket innebär att den ändrar riktning 100 ggr/s (antalet positiva och negativa maximivärden per sekund). Strömmens frekvens är 50 Hz.

5.1.3 STOLPTYPER

400 kV-luftledningen planeras att byggas med julgransstolpar av stål, se figur 5.2. Stolparna kommer att vara ostagade och totalt ca 33 stycken längs hela sträckan. Normalt monteras stolpar i sektioner vid stolpplatsen och lyfts på plats med hjälp av en kran. Stolparna planeras bli från ca 45 meter upp till ca 70 meter höga. Hur hög en stolpe behöver vara beror på terräng- och vegetationsförhållandena i kombination med spannlängder samt magnetfältets utbredning i förhållande till omgivande bebyggelse. Avståndet mellan stolparna kommer i genomsnitt att vara ca 330 m, men kan variera beroende på bl.a. markförutsättningar. Ledningen kommer att ha tre fasar eller "buntar" av ledare, se figur 5.2. Varje fas kommer att vara utförd som triplexledare, vilket innebär att den består av tre ledare. I toppen av stolparna monteras två topplinor som fungerar som åskledare varav den ena kommer att förses med optofiber som används för bl.a. telekommunikation.

Arbetet med att dra ut ledarna och topplinorna mellan stolparna kommer att ske från spännstolpar i ledningen. Det går till så att en tunnare pilot-



Figur 5.1. De nordisk-baltiska stamnäten.

lina först dras ut mellan stolparna. Detta kan ske på marken eller med helikopter. Ledaren som ska dras ut fästs sedan i pilotlinan. Vid den spännstolpe ledaren ska dras till finns en dragmaskin och vid den spännstolpe som ledaren dras ifrån finns en bromsmaskin, se figur 5.3.

Jordning

Jordningen av stolparna sker normalt genom att en jordlina grävs ned på ca 60 cm djup i ledningsgatan längs med hela ledningens längd. I vissa fall kan det behövas fler än en jordlina. Arbetet utförs med en liten grävare som tar upp ett smalt schakt, lägger ned jordlinan och återfyller schaktet. Om markförhållandena inte medger långsgående jordlina kan andra typer av jordningstekniker användas, t.ex. punktjordning vid kraftledningsstolparna. För att

undvika grävning i t.ex. känsliga naturmiljöer kan jordlinan borraras under markytan vissa sträckor, t.ex. under ett vattendrag eller en våtmark.

5.1.4 FUNDAMENT

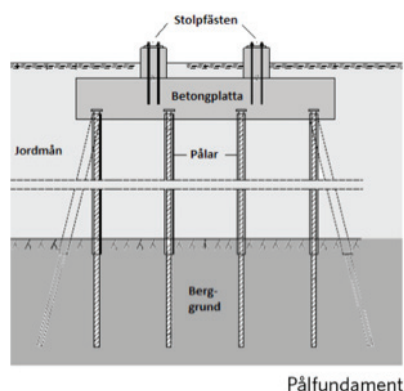
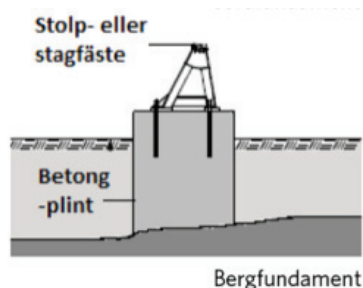
Julgransstolparna kommer att anläggas på betongfundament, se figur 5.4. Majoriteten av fundamenten som finns i befintlig ledning är betongfundament gjutna på berg. De befintliga stolparna är ca 7×7 m i basen, med ett stolpben med tillhörande fundament i varje hörn. På platser med sämre markförhållanden har pålning skett ned till berg. Ovanpå detta har en platta gjutits och sedan har betongfundamentet gjutits ovanpå plattan. De nya fundamenten kan anläggas på samma sätt som de gamla och planeras i huvudsak nära de gamla fundamentplatserna. Mer vanligt idag är pålning med micro-



Figur 5.2. Exempel på en julgransstolpe av stål. I denna stolpe hänger sex faser, dvs. sex "buntar" med ledare.



Figur 5.3. Exempel på en drag-/bromsmaskin.



Figur 5.4. Principskiss för bergfundament och pålfundament.

pålar eller stålkärnepålar i foderrör som borrar ned några meter in i berg eller en större last friktionsjord. Denna typ av pålning medför att betongfundamentet som gjuts kring pålarna blir mindre än vad som var fallet förr.

Arbetsvägar, arbetsytor och upplagsplatser

För att anlägga fundamenten kommer arbetsvägar att behöva anläggas fram till stolpplatserna. Utgångspunkten är att nyttja befintliga vägar i så stor utsträckning som möjligt. I de fall ny väg behöver anläggas kommer hänsyn att tas till motstående intressen i så stor utsträckning som möjligt. Nära varje stolpplats kommer en arbetsyta för kran och montage av stolpen att uppföras. Även upplagsplatser för det material som behövs vid bygget m.m. kommer att behöva anläggas och för dessa gäller också att hänsyn kommer att tas till motstående intressen i så stor utsträckning som möjligt. Nya arbetsvägar utformas generellt genom en lätt ytväjämnning med grävmaskin till en bredd av ca 8 meter. Därefter rullas duk ut och påfyllningsker med bergkross. Färdig väg är ca 5 meter bred. Förstärkning av befintliga vägar kan behöva göras och utförs genom att nytt material påförs direkt på slitytan.

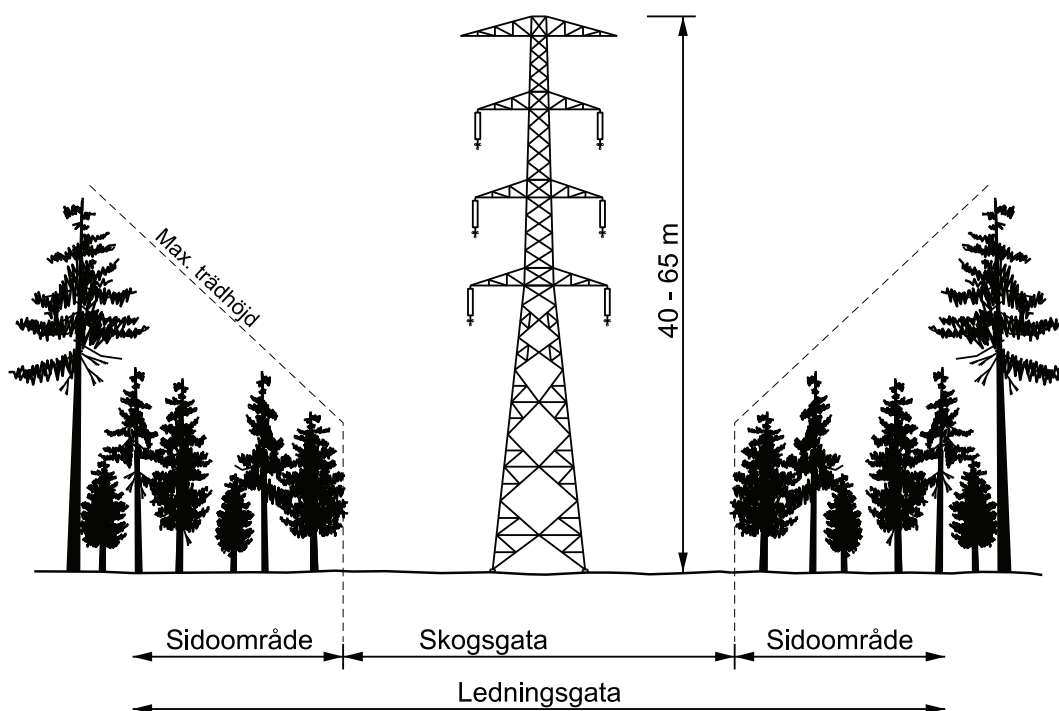
Arbetsvägarna utgör många gånger en betydande del av den påverkan som ledningsbygget medför. I det aktuella fallet finns dock befintliga äldre arbetsvägar kopplade till den befintliga luftledningen. Dessa kan behöva förstärkas och breddas, men det innebär att andelen helt ny arbetsväg som behöver anläggas kan hållas till ett minimum och därmed minimeras även konsekvenserna av nya arbetsvägar.

5.2 STATIONER

Den planerade ledningen kommer att sträcka sig mellan den planerade stationen Snösätra i Stockholms kommun och den befintliga station Ekudden i Huddinge kommun.

5.3 LEDNINGSGATA

Området intill en kraftledning kallas ledningsgata. Utseendet på ledningsgatan regleras i särskilda säkerhetsföreskrifter, främst Elsäkerhetsverkets starkströmsföreskrifter (se avsnitt 3.5). Enligt dessa ska bland annat en kraftlednings faslinor hängas på en viss lägsta nivå ovan mark. För att undvika risk för skador på ledningar vid bränder i intilliggande byggnader finns dessutom bestämmelser



Figur 5.5. Principskiss över en ledningsgata i skogsmark. Ledningsgatan består i skogsområden av skogsgata och sidoområden. Skogsgatan har en fastställd bredd, normalt ca 44 meter, och röjs kontinuerligt. Utanför skogsgatan tas de kanträd bort som är så höga att de kan skada ledningen om de faller. Sidoområdena har ingen fastställd bredd.

i starkströmsföreskrifterna om minimiavstånd mellan kraftledningar och byggnader.

Hur stor markyta en kraftledning tar i anspråk beror på vilken typ av terräng ledningen går igenom. I åkermark utgörs markbehovet av den yta som stolparna tar i anspråk. Hur stor denna yta är beror på hur hög stolpen är och om det är en raklinjestolpe eller en vinkelstolpe det rör sig om; ju högre stolparna är desto större är de i basen och en vinkelstolpe är större i basen än en lika hög raklinjestolpe. De största raklinjestolparna i den aktuella ledningen planeras bli ca 13×13 meter i basen inklusive den del av fundamenten som sticker upp ovan mark. I skogsområden består ledningsgatan av skogsgata (ca 44 meter bred) och sidoområden, se figur 5.5. Enligt Elsäkerhetsverkets starkströmsföreskrifter finns regler om minsta avstånd mellan vegetation och ledning och detta medför att en skogsgata måste röjas med jämna mellanrum för att förhindra att vegetationen blir för hög och därmed utgör en potentiell säkerhetsrisk. Utanför skogsgatan (dvs. i sidoområdena) tas de kantträd bort som är så höga att de kan skada ledningen om de faller, se figur 5.5. Sidoområdena har ingen fastställd bredd.

I det aktuella fallet är landskapet mycket kuperat och stolparna längs den befintliga kraftledningen många gånger placerade uppe på höjder. Detta gör att kraftledningslinorna till stor del löper långt ovanför skogen som, där så varit möjligt, fått fortsätta växa i ledningsgatan. Detta kommer även att vara fallet med den nya ledningen.

5.4 ELEKTRISKA OCH MAGNETISKA FÄLT

Elektriska och magnetiska fält uppkommer när el produceras, transporteras och förbrukas. Kring en luftledning för växelström finns både ett elektriskt och ett magnetiskt fält. Det är spänningen mellan faserna (linorna) och marken som ger upphov till det elektriska fältet, medan strömmen ger upphov till det magnetiska fältet. Både det elektriska och det magnetiska fältet avtar med avståndet till ledningen.

Elektriska och magnetiska fält finns nästan överallt i vår miljö, både kring kraftledningar och elapparater som vi använder dagligen i hemmet. En hårtork, till exempel, ger ett magnetfält på omkring 30 mikrottesla (μT) och den som lagar mat vid en in-

duktionsspis utsätts för ett magnetfält på omkring $1,2 \mu\text{T}$.

5.4.1 ELEKTRISKA FÄLT

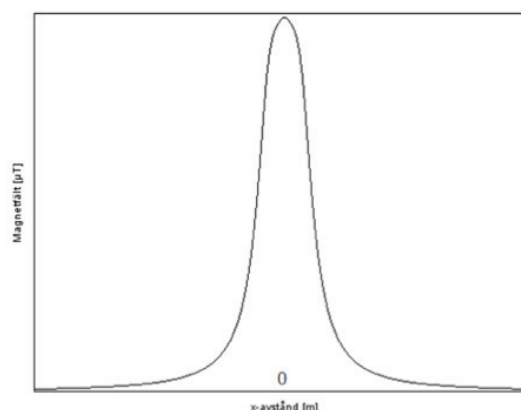
Elektriska fält mäts i kilovolt per meter (kV/m). Fältet i marknivå är starkast där linorna hänger som lägst. Det elektriska fältet avtar kraftigt med avståndet till ledningen. Vegetation och byggnader skärmar av det elektriska fältet från luftledningar, vilket innebär att endast låga elektriska fält uppstår inomhus även om huset står nära en kraftledning.

5.4.2 MAGNETISKA FÄLT

Magnetiska fält mäts i mikrottesla (μT). Fälten alstras av strömmen i ledningen och varierar med storleken på strömmen. Även hur ledningarna hänger i förhållande till varandra påverkar magnetfältets styrka. Magnetfältet avtar normalt med kvadraten på avståndet från ledningen, se figur 5.6. Magnetfält avskärmas inte av väggar eller tak.

Magnetfältet mäts, beräknas och redovisas normalt i en nivå ca 1–1,5 meter ovanför markytan. När magnetfältet anges, används ett värde som beräknas ur årsmedelvärden på strömmen över ett antal år för den aktuella förbindelsen. Det värde som används överskrider endast av 5 % av alla beräknade årsmedelvärden (95 %-percentilen). För helt nya ledningar används beräknade strömmar som skattas på motsvarande sätt där man tar hänsyn till förväntad överföring på den nya ledningen.

De faktiska strömmarna kan variera mycket över året och även under ett enskilt dygn. Det förekommer också perioder då det inte går någon ström alls



Figur 5.6. Magnetfältet avtar snabbt med avståndet.

i ledningen. Höglast (stor elöverföring i ledningen) kan förekomma under begränsad tid, exempelvis under kalla vinterdagar då elförbrukningen är hög. Enstaka timmar under ett år kan strömmen således vara betydligt högre än årsmedelvärdet.

5.4.3 HÄLSOASPEKTER OCH REKOMMENDATIONER

EU och dess vetenskapliga kommitté SCENIHR har i mars 2015 publicerat ett slutgiltigt ställningstagande till potentiell hälsorisk från elektriska och magnetiska fält, inklusive extremt låga frekvenser som avges från exempelvis kraftledningar och elektriska hushållsapparater. Denna rapport är en uppdatering av en tidigare rapport från 2009 och 700 nya studier har inkluderats. Slutsatsen är att det inte finns några bevisade medicinska samband mellan elektromagnetiska fält och hälsoproblem.

På en punkt har EU-kommittén funnit ett statistiskt samband från epidemiologiska studier, nämligen mellan magnetiska fält från kraftledningar och barnleukemi. Sambandet har dock varken kunnat förklaras medicinskt eller stödjas genom experiment. Ytterligare forskning krävs för att antingen bekräfta eller utesluta ett möjligt samband.

I Sverige fördelas det nationella ansvaret för hälsofrågor med anknytning till magnetfält på fem myndigheter – Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket, Folkhälsomyndigheten och Strålsäkerhetsmyndigheten. Myndigheterna genomför mätningar, utvärderar forskning inom området, ger råd och rekommendationer samt tar fram föreskrifter. De ansvariga myndigheterna rekommenderar en viss försiktighet vid samhällsplanering och byggande om åtgärderna 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, sjukhus, 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

I myndigheternas gemensamma broschyr Magnetfält och hälsorisker, som kan hämtas på www.stralsakerhetsmyndigheten.se, finns mer information.

5.4.4 MAGNETFÄLT FÖR AKTUELL LEDNING

Svenska kraftnät följer hela tiden forskningen och utvecklingen när det gäller lågfrekventa magnetiska och elektriska fält. Vid planering av nya stamnätsledningar är Svenska kraftnäts policy att magnetfälten inte ska överstiga 0,4 mikrotelsla där människor vistas varaktigt. Mer information om Svenska kraftnäts magnetfältspolicy finns i avsnitt 3.4.

För den aktuella ledningen krävs i normalfallet ett avstånd om 60 meter, men under vissa förhållanden upp till 75 meter, till bebyggelse från ledningens mitt för att uppfylla Svenska kraftnäts magnetfältspolicy. På sträckor där det finns fastigheter avsedda för boende eller annan varaktig vistelse inom 60–75 meter kan magnetfältet ofta minskas genom tekniska lösningar. Den aktuella ledningen planeras nära befintlig eller planerad bebyggelse på några platser. Preliminära magnetfältsbereäkningar, som även inkluderar sambyggnaden med Vattenfalls ledning, har utförts för denna bebyggelse. Slutsatsen är att Svenska kraftnäts magnetfältspolicy kan uppfyllas för alla bostadshus i ledningens närhet genom mindre justeringar av ledningssträckningen, jämfört med befintlig ledning, och/eller tekniska lösningar.

5.5 LJUD

Ljudeffekter från kraftledningar alstras främst vid fuktigt väder, till exempel vid dimma och regn. Ljudet kan vara ”sprakande” till sin karaktär och kan sägas likna ljudet från ett brinnande tomtebloss. Ljudeffekter kan även uppträda i samband med trasiga eller onormalt nedsmutsade isolatorer.

Vanligen mäts ljud i enheten dB(A), vilken representerar det mänskliga örats sätt att uppfatta ljud, se figur 5.7. Vid regn och fuktig väderlek kan ljudnivåerna utomhus intill en 400 kV växelströmsledning uppgå till ca 45 dB(A) ca 20 m från ledningens mitt vid triplex (trelinor i varje fas) och ca 60 m från ledningens mitt vid duplex (två linor i varje fas). Vid nybyggnation är triplex vanligast. Avståndet till ledningen och byggnader och andra föremål dämpar ljudet, som avtar med 3–4 dB(A) för varje

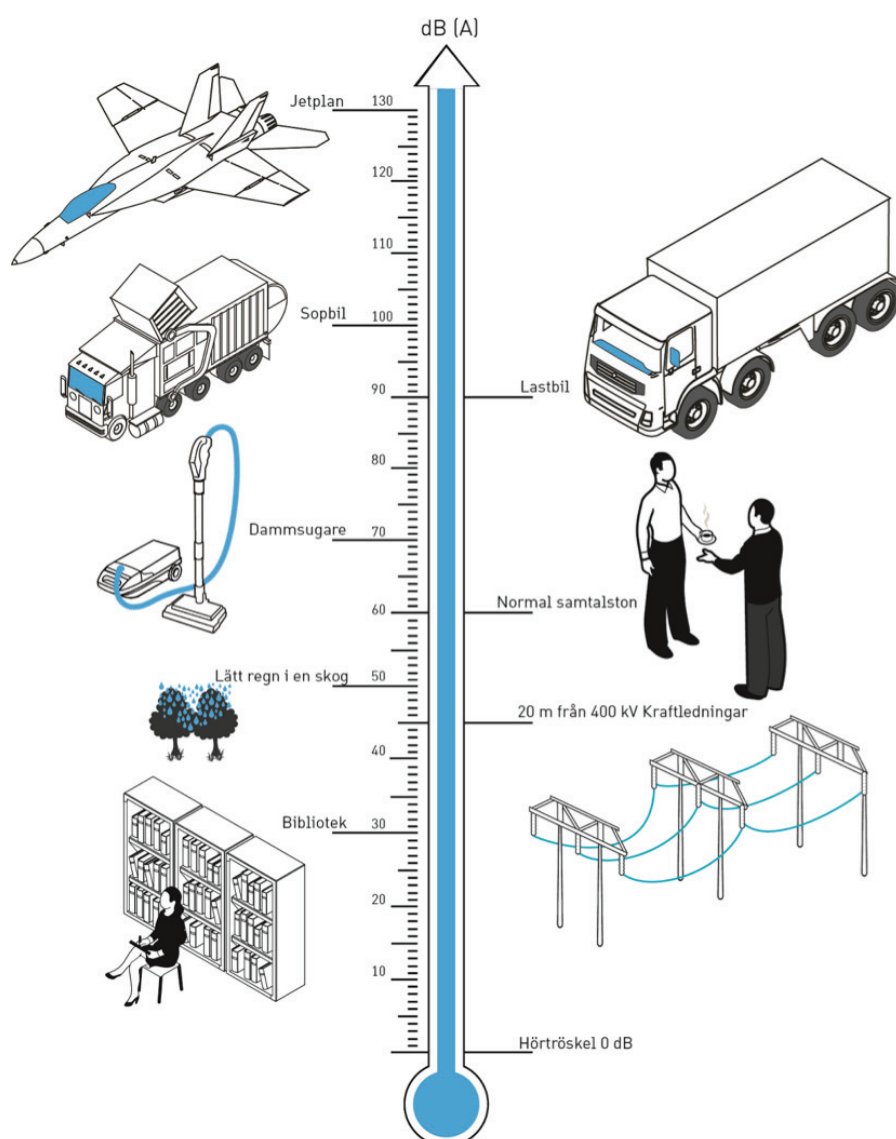
dubbling av avståndet från kraftledningen. Ljud från kraftledningar understigande 40–45 dB(A) är svåra att uppfatta och ljudnivåer av denna storleksordning bör inte ge upphov till några påtagliga störningar.

5.6 DRIFT OCH UNDERHÅLL

Underhållsarbeten sker kontinuerligt enligt ett fastställt program och utförs av Svenska kraftnäts anlitade underhållsentreprenörer. Driftsbesiktning av luftledningar utförs från helikopter varje år. Underhållsbesiktning från marken sker vart åttonde år. Ett cirka 44 m brett område vid ledningen

(det vill säga cirka 22 m på vardera sidan om ledningens mitt) ska hållas fritt från höga träd. Träd och buskar som inte riskerar att nå ledningen tillåts stå kvar. Före avverkning eller röjning informeras berörda fastighetsägare om de kommande arbetena.

Det har visat sig att en ledningsgata i skogsmark som underhålls regelbundet kan skapa attraktiva livsmiljöer för många växter och djur, t.ex. sällsynta fjärilsarter.



Figur 5.7 Illustration av ljudnivåer.

06. NULÄGESBESKRIVNING OCH FÖRVÄNTADE KONSEKVENSER

6.1 LÄSANVISNING OCH BEDÖMNINGSGRUNDER

I detta kapitel beskrivs de konsekvenser som de planerade åtgärderna förväntas medföra på värden (boendemiljöer, landskapsbild, naturmiljö etc.) som finns längs utbyggnadsförslaget. Sist i kapitlet, samlat för de olika typerna av värden, redogörs för den tidsbegränsade påverkan som kommer att uppstå under byggskedet. Denna påverkan kan i huvudsak komma att beröra boendemiljö, naturmiljö, kulturmiljö och friluftsliv.

Bedömningarna är gjorda med utgångspunkt från det underlagsmaterial som finns i detta skede av projektet. Detta dokument är ett samrådsunderlag med syfte att informera om och inhämta synpunkter på de planerade åtgärderna. Med ökad kunskap, som bl.a. erhålls genom den fortsatta samrådsprocessen och fortsatta utredningar, kan konsekvenserna av verksamheten därför komma att ändras i den slutliga bedömningen i den kommande miljökonsekvensbeskrivningen.

För att bedöma miljökonsekvenserna använder sig Svenska kraftnät av en trestegsmodell i vilken värdet på berörda områden längs utbyggnadsförslaget bedöms (steg 1) liksom hur stor påverkan på områdena bedöms bli (steg 2). Fyra värdeklasser används (litet, måttligt, högt och mycket högt) och fyra påverkansklasser (ingen/obetydlig, liten, måttlig och stor). I steg 3 vägs ett områdes antagna värde och den påverkan som antas ske på området ihop i en matris, i vilken en antagen konsekvens kan utläsas,

	Litet värde (1)	Måttligt värde (2)	Högt värde (3)	Mycket högt värde (4)
Ingen/obetydlig påverkan (0)	0	0	0	0
Liten negativ påverkan (1)	1	2	3	4
Måttlig negativ påverkan (2)	2	4	6	8
Stor negativ påverkan (3)	3	6	9	12

Val av nivåindelning på konsekvens:

0-1 = Obetydliga konsekvenser

2-3 = Små konsekvenser

4 = Små-måttliga konsekvenser

6 = Måttliga konsekvenser

8-9 = Stora konsekvenser

12 = Mycket stora konsekvenser

Figur 6.1. Svenska kraftnäts konsekvensmatris.

se figur 6.1. Konsekvenserna är klassade i en sexgradig skala (obetydliga, små, små - måttliga, måttliga, stora och mycket stora). En mer ingående beskrivning av bedömningsgrunderna finns på www.svk.se/Projekt.

6.2 BOENDEMILJÖ OCH BEBYGGELSE

6.2.1 FÖRUTSÄTTNINGAR

Längs utbyggnadsförslaget finns samlad bebyggelse vid Fagersjö, Myrängen och Högmora och enstaka hus vid Västeräng och sjön Örlångens nordöstra spets, men längs merparten av sträckan finns ingen bebyggelse, se figur 6.2. Vid de flesta hus finns en skogsskärm mellan huset och kraftledningsgatan.

6.2.2 BEDÖMNING

Med de tekniska lösningar som planeras bedöms inga bostäder påverkas av magnetfältsnivåer över den nivå som rekommenderas enligt Svenska kraftnäts magnetfältspolicy, dvs. 0,4 mikrotelsla. Nybyggnationen planeras i huvudsak i befintlig ledningsgata och vid drift förväntas de boende inte uppfatta den nya ledningen annorlunda än den som finns idag. Konsekvenserna bedöms som små.

6.3 LANDSKAPSBILD

6.3.1 FÖRUTSÄTTNINGAR

Landskapet mellan Snösätra och Ekudden är kuperat med ett flertal sprickdalar med huvudsaklig riktning nordost-sydväst som korsar den befintliga ledningsgatan. I sänkorna rinner ofta mindre bäckar som mellan Ågestasjön och sjön Örlången. Inslag av våtmarker och jordbruksmark finns i sänkorna, medan höjderna är skogsbevuxna med inslag av hållmark. Samlad bebyggelse finns vid den del av ledningen som ligger närmast Snösätra - vid Myrängen och Högmora/Gunhildsvik - medan resterande ledning sträcker sig genom ett glesbebyggt och i huvudsak skogsklätt landskap.

Synbarhet

Eftersom befintlig ledning i stort sett har samma sträckning som den planerade ledningen är det relevant att beskriva synbarheten, dvs. hur ledningen syns i landskapet, utifrån den befintliga ledningen. Befintliga ledningsstolpar är mellan ca 45 och 60 meter höga medan stolparna i den planerade ledningen kommer att vara mellan ca 45 och 70 meter höga. I figur 6.2 kan de terrängförhållanden och platsangivelser som nämns i texten nedan ses.

Vid Snösätra och över Fagersjöviken finns mer öppna områden och här är ledningen väl synlig från flera platser. Söder om Fagersjöviken, mot Gullarängen, är det mer skogsmark vilket gör att ledningen inte exponeras lika mycket. Ett antal vägar korsar ledningen mellan Snösätra och Gullarängen (Magelungsvägen, Snösätra gränd, Snösätravägen och Myrängsvägen) och vid dessa platser blir ledningen mer synlig.

Från Gullarängen förbi Högmora/Gunhildsvik och vidare till Västeräng går ledningen i skogsmark men i direkt anslutning till Ågestavägen och nära bebyggelse i Högmora/Gunhildsvik. Närheten till vägen och korsning av densamma gör att ledningen syns väl.

På sträckan mellan Västeräng och Ekudden finns öppna fält och/eller våtmarker vid Västeräng, Örlångsjö, Vidja, Kvarnsjön och Lissmavägen. Där syns ledningen mer än i det i övrigt skogsklädda landskapet, se figur 6.3. Bostäder med utsikt mot ledningen finns dock inte vid dessa fält och våtmarker annat än i något enstaka fall.

Fyra vägar passerar ledningsgatan på sträckan Västeräng – Ekudden; vid Lilla Örlångsjö, Fräkenbotten, Vidjavägen och Lövsbergavägen/Lissmavägen. Vid vägarna exponeras ledningen mer.

Landskapsbildens värde bedöms sammantaget som måttligt.

6.3.2 BEDÖMNING

Den planerade ledningens påverkan på landskapsbilden bedöms bli i stort sett densamma som för befintlig ledning. Påverkan på landskapsbilden bedöms därmed bli obetydlig till liten jämfört med dagens förhållanden och konsekvenserna obetydliga till små.

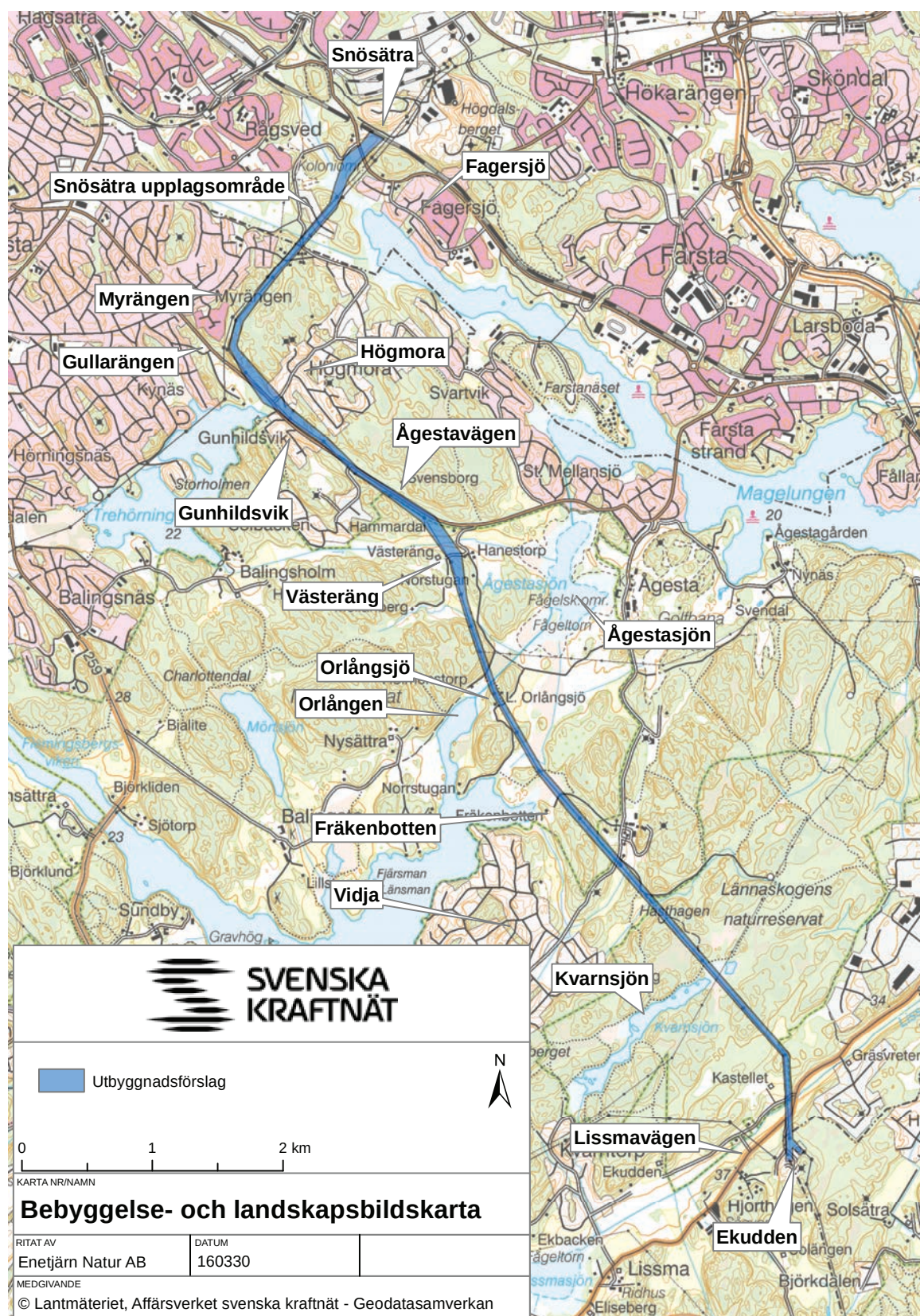
6.4 OMRÅDEN AV RIKSINTRESSE

6.4.1 FÖRUTSÄTTNINGAR

Två typer av riksintressen berörs, det är riksintresse för friluftsliv respektive Natura 2000.

Riksintresse friluftsliv

Från Västeräng ner till Ekudden sträcker sig den planerade ledningen genom det stora riksintresseområdet Ågesta-Lida-Riksten (FRO01008), se figur 6.4. Naturrestaten Örlången och Lännasko-



Figur 6.2. Kartan visar bebyggelsen och landskapet, bestående av sjöar, öppna marker och kuperade skogsmarker, kring utbyggnadsförslaget.

gen ingår i detta. Området är stort, ca 11 200 ha, och den planerade ledningen berör den nordostligaste delen. Området är typiskt för Södertörn med dess markerade sprickdalslandskap där skogs- och hållmarker omväxlar med myrar, sjöar och uppodlade dalgångar. Vandring, turåkning på skidor, naturstudier, vandring, bär- och svamplockning, cykling, fritidsfiske, skridskofärder och bad är populära aktiviteter i området. Förutsättningen för att områdets värden ska bestå är att karaktären av ett vidsträckt, sammanhängande skogs- och strövområde bibehålls.

Natura 2000

Natura 2000 är EU:s nätverk för värdefull natur. Syftet med att peka ut dessa områden är att värna de naturtyper och arter som är särskilt skyddsvärda ur ett europeiskt perspektiv. Arbetet med Natura 2000 styrs av Fågeldirektivet samt Art- och habitatdirektivet. Natura 2000-områden är, förutom att de är klassade som riksintressen, skyddade enligt 7 kap. miljöbalken, och det krävs tillstånd för att vidta åtgärder eller bedriva verksamheter som på ett betydande sätt, direkt eller indirekt, kan påverka miljön inom ett Natura 2000-område.

Utbyggnadsförslaget passerar genom ett Natura 2000-område, Kvarnsjön inom Lännaskogens naturreservat i Huddinge kommun, se figur 6.4. Kvarnsjön-området är utpekade enligt såväl Fågel-

som Art- och habitatdirektivet. Området består av den långsmala, näringsfattiga Kvarnsjön med delar av omgivande berg och myrmarker och enligt bevarandeplanen råder det brist på död ved.

Den planerade ledningen passerar det ca 700 meter breda området i befintlig ledningsgata. Inom området är arterna bivråk, trädlärka, nattskär, orre och citronfläckad kärrtrollslända utpekade. De två utpekade naturtyperna som passerar är ca 120 m skogsbevuxen myr (EU-kod för naturtypen är 91D0) respektive ca 200 m öppna, svagt välvda mossar, fattiga och intermediära kärr och gungflyn (EU-kod för naturtypen är 7140), se figur 6.5. De övriga knappt 400 m utgörs inte av någon utpekad naturtyp.

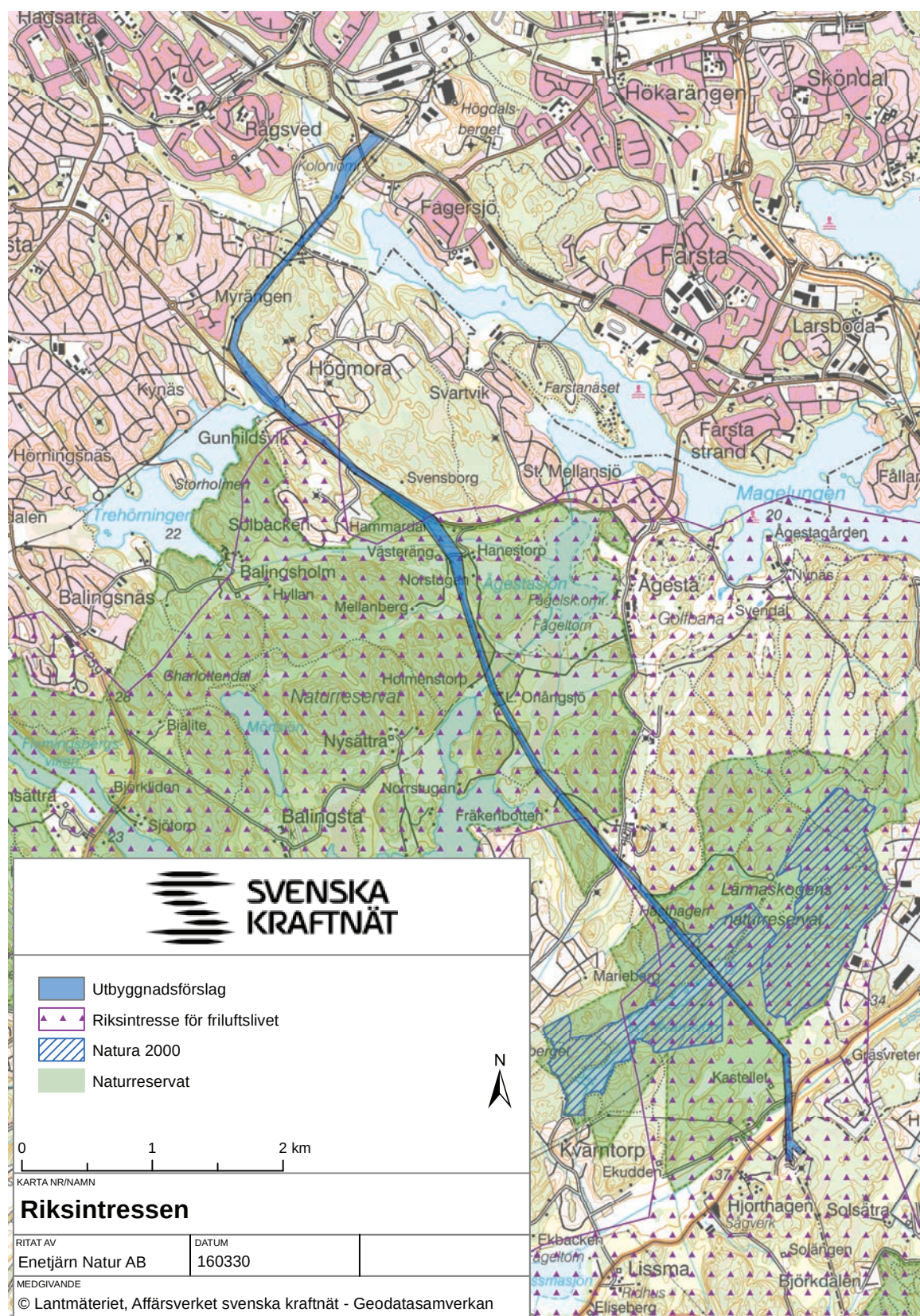
6.4.2 BEDÖMNING

Riksintresse friluftsliv

Ett riksintresseområde ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada de värden för vilka riksintresset har pekats ut. Eftersom utbyggnadsförslaget innebär att en ledning ersätts av en annan i befintlig ledningsgata bedöms det inte försämra områdets karaktär av ett vidsträckt, sammanhängande skogs- och strövområde och därmed bedöms riksintresseområdets värde bestå.



Figur 6.3. Landskapet vid Västeräng, åt söder. Den befintliga ledningsgatan syns i bakgrunden till höger.



Figur 6.4. De två typer av rikssintressen som berörs av utbyggnadsförslaget är friluftsliv och Natura 2000. Utbyggnadsförslaget är lokaliserat genom de två naturresevat Ornlången och Lännskogen.



Figur 6.5. Utbyggnadsförslaget i förhållande till Natura 2000-området Kvarnsjön och dess utpekade naturtyper..

Natura 2000

I befintlig ledning är en stolpe placerad inom Natura 2000-området i den norra delen av kraftledningsgatan och en på den södra gränsen till Natura 2000-området, se figur 6.5. De nya stolparna i utbyggnadsförslaget planeras intill de gamla. Stolpen som finns/planeras inom Natura 2000-området står på fast mark och i en del av området som inte hyser någon utpekad naturtyp. Även stolpen på den södra gränsen till Natura 2000-området står på fast mark.

Det finns en befintlig skogsväg, som kan behöva breddas och förstärkas, fram till stolpplatsen i Natura 2000-området. Den passerar genom ett smalt spänne (ca 30 meter) av den utpekade naturtypen skogsbevuxen myr.

Den förändrade påverkan mot idag är helt knuten till byggskedet och den kommer att ske i en del av Natura 2000-området som redan är påverkad genom den befintliga ledningsgatan och skogsvägen. En osäkerhet är dock hur jordningen kan utföras. Om det är nödvändigt kan ledningen i första hand möjligen punktjordas vid stolparna. Det kan också vara möjligt att borra jordlinan under markytan på de platser den passerar utpekade naturtyper.

För att miljön i Natura 2000-området inte ska påverkas på ett betydande sätt under byggskedet är det viktigt att åtgärder vidtas för att säkerställa att hydrologin i området inte påverkas. Vidare kan det, beroende på hur de utpekade fågelarterna utnyttjar området, vara nödvändigt att anpassa tiden för byggskedet för att minimera påverkan på dessa. För att få en god bild av hur fåglarna nyttjar området kommer de, i tillägg till den fågelutredning som redan genomförts, att inventeras i fält under våren och sommaren 2016. Den citronfläckade kärrtrollsländan är knuten till de öppna vattenspeglarna, som inte påverkas av den planerade ledningen.

Natura 2000-området har ett mycket högt värde. Påverkan bedöms dock kunna begränsas så att den blir obetydlig, varför även konsekvenserna bedöms bli obetydliga.

6.5 NATURMILJÖ

6.5.1 FÖRUTSÄTTNINGAR

Sedan tidigare kända naturvärden längs utbyggnadsförslaget är Natura 2000-området Kvarnsjön

som beskrivits ovan, naturreservaten Orlången och Lännaskogen, tre våtmarksobjekt (två med visst naturvärde, klass 3, och ett med mycket högt naturvärde, klass 1, i den nationella våtmarksinventeringen) och sex nyckelbiotoper, se figur 6.6. Klass 1-våtmarken, en av klass 3-våtmarkerna och en av nyckelbiotoperna ligger i naturreservatet Orlången och Natura 2000-området ligger i naturreservatet Lännaskogen.

Hela utbyggnadsförslaget har naturvärdesinventerats enligt svensk Standard (SS 199000 2014). Vid inventeringen identifierades 18 objekt, varav ett med mycket högt naturvärde (klass 1), sex med högt naturvärde (klass 2) och 11 med påtagligt naturvärde (klass 3), se figur 6.6. Tabellen i figur 6.7 redogör i korthet för de 18 objekten.

Stockholms stad har beslutat att utreda Rågsveds friområde, som är ett område mellan Rågsved och sjön Magelungens nordvästra utlöpare, för naturreservatsbildning, se figur 6.8. Utredningen pågår och förslag på gränser, reservatsbestämmelser m.m. för reservatet är således ännu inte klara. De objekt i tabell i figur 6.7 som omfattas av Rågsveds friområde är M, N, L_norra, I_norra, J_norra och F_norra, dvs. våtmarkerna kring Magelungens nordvästspets och Kräppladiket samt nyckelbiotoperna intill dessa.

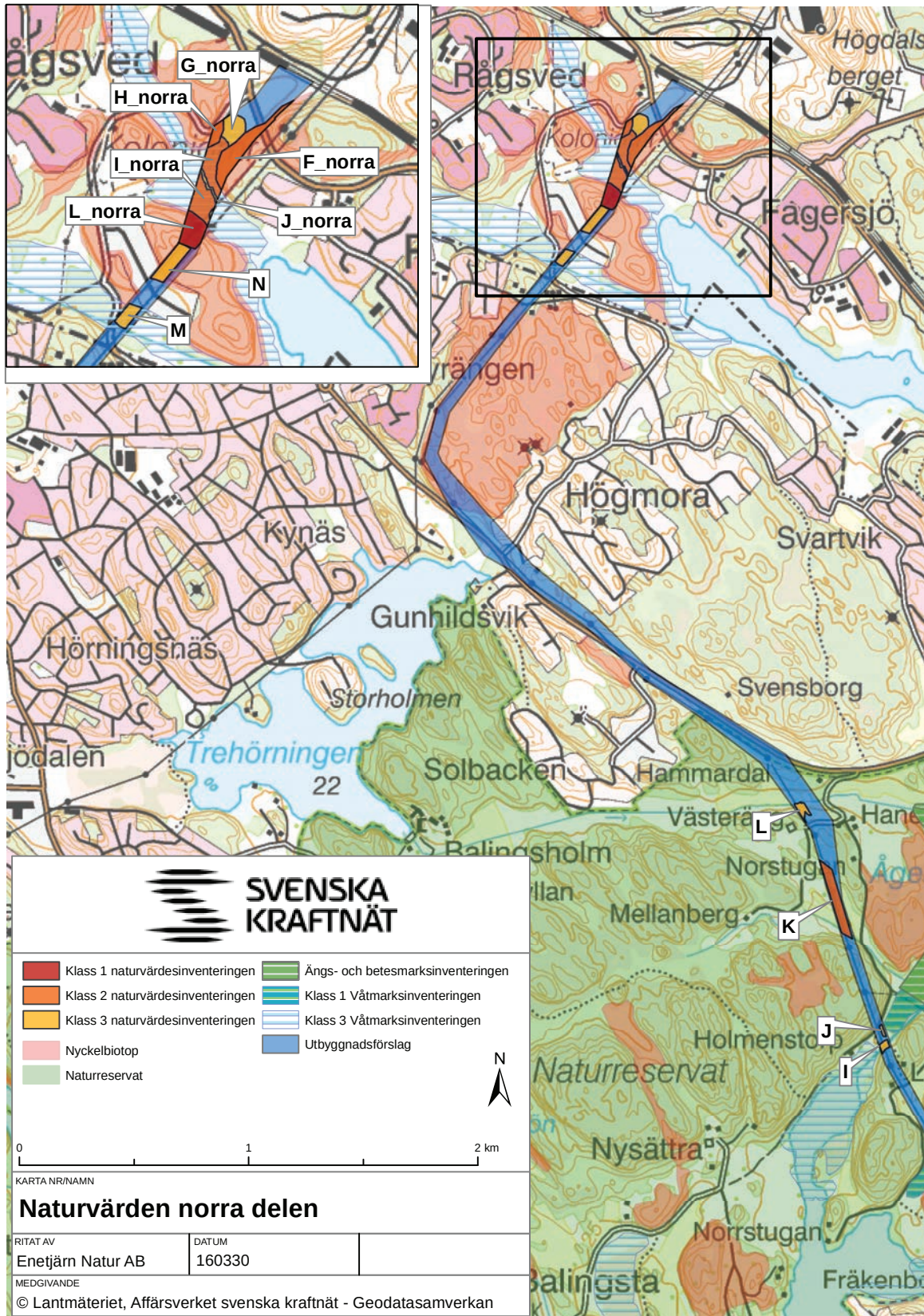
Längs utbyggnadsförslaget är fågelfaunan generellt väldokumenterad. Områdena Snösätra, Lilla Orlången och Lissmadalen hyser högre koncentrationer av rödlistade fågelarter eller arter utpekade i Fågeldirektivet än övriga delar av sträckningen, se figur 6.8.

Det finns 11 biotopskyddsobjekt längs utbyggnadsförslaget, se figur 6.8. Ett är en åkerholme och övriga är öppna diken.

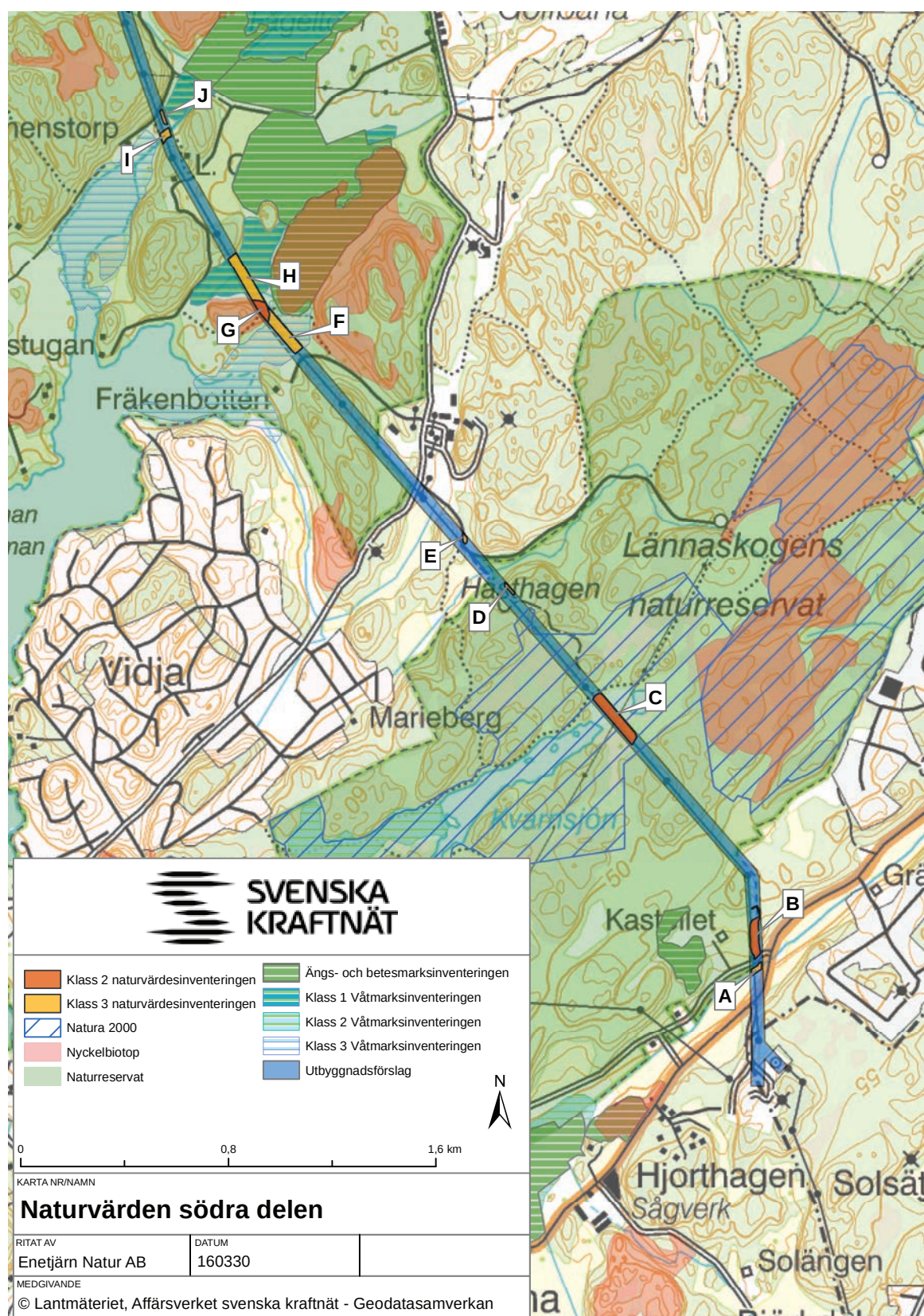
6.5.2 BEDÖMNING

Eftersom utbyggnadsförslaget i stort sett planeras i befintlig kraftledningsgata är det framför allt anläggningsarbetet som kommer att leda till en annan påverkan är den som redan finns längs sträckningen i dagsläget. På tre platser – Fagersjö, Myrängen och Västeräng – planeras dock utbyggnadsförslaget avvika något från befintlig kraftledningsgata för att uppfylla Svenska kraftnäts magnetfältspolicy vid intilliggande bebyggelse, se figur 4.1.

Vid Fagersjö berör den nya sträckningen bland-



Figur 6.6a. Naturvärden längs utbyggnadsförslagets norra del. Information om objekten finns i tabellen i figur 6.7.



Figur 6.6b. Naturvärden längs utbyggnadsförslagets södra del. Information om objekten finns i tabellen i figur 6.7.

skogen/nyckelbiotopen F_norra, där en stolpe planeras. En arbetsväg behöver dras fram till stolpplatsen, men till viss del kan befintliga cykelbanor användas vilket minimerar intrånget. En helt avverkad kraftledningsgata är inte aktuell i nyckelbiotopen, utan kraftledningslinorna kommer till stor del att sträcka sig ovanför vegetationen. Kraftledningslinorna kommer sedan att sträcka sig över våtmarken i Magelungens nordvästspets (I_norra och J_norra) och lövskogslunden/nyckelbiotopen L_norra. I dessa objekt kommer dock inga intrång att ske eftersom linorna hänger högt över vegetationen.

I ledningens skarpa sväng vid Myrängen/Kynäberget kan dess sträckning behöva justeras något vilket medför att ett maximalt 15 meter brett stråk i kanten av nyckelbiotopen kan komma att behöva avverkas på en kortare sträcka.

Vid Västeräng planeras en stolpe flyttas ett 10-tal meter österut, vilket innebär att kraftledningsgatan kan komma att behöva breddas/flyttas något på en kortare sträcka. Sträckan ligger inom Ortlångens naturreservat och är trädbevuxen men är inte utpekad som ett naturvärdesobjekt, nyckelbiotop eller dylikt.

Arbetsvägarna fram till ledningsgata och stolpplatser utgör många gånger en betydande del av den påverkan som ett ledningsbygge medför. I det aktuella fallet finns dock befintliga äldre arbetsvägar kopplade till den befintliga luftledningen. Dessa kan behöva förstärkas och breddas, men det innebär att andelen helt ny arbetsväg som behöver anläggas kan hållas till ett minimum och därmed minimeras även konsekvenserna av nya arbetsvägar. På sträckor där befintliga arbetsvägar behöver breddas och förstärkas eller nya arbetsvägar behöver anläggas kommer hänsyn att tas till motstående intressen, så som natur- och kulturmiljövärden, för att minimera påverkan.

Även i övrigt kommer intrång att undvikas och hänsyn att tas till utpekade naturvärdesobjekt och biotopskydd för att minimera påverkan. För naturreservaten gäller att det enligt de gällande reservatföreskrifterna inte är tillåtet att dra fram ny mark- eller luftledning. Det innebär att det krävs dispens från reservatföreskrifterna för de planerade ledningsåtgärderna. Även för ingrepp i biotopskydd krävs dispens.

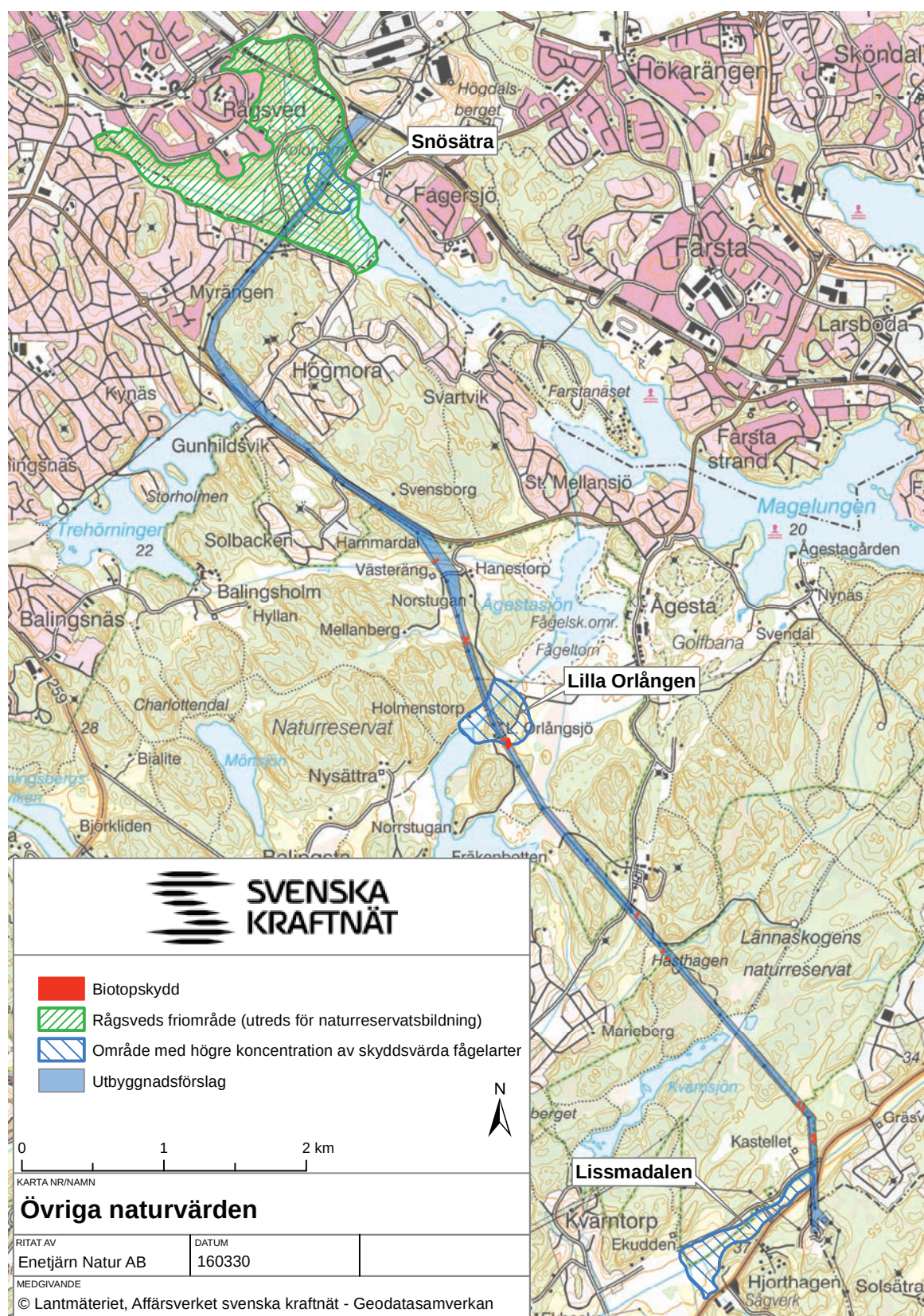
Den fågelinventering som kommer att genomföras under våren och sommaren 2016 kommer att

ge en förbättrad bild av hur fåglarna nyttjar områdena längs utbyggnadsförslaget. Mellan Ågestasjön och Ortlången bedöms fåglar röra sig i högre grad än i det omgivande landskapet. Om möjlighet finns och ett tydligt behov konstateras kan ledningslinorna där göras mer synbara genom visuella markeringar för fåglarna för att på så vis minska påverkan genom att kollisionrisken minskas.

Naturmiljöns värde är högt till mycket högt längs delar av alternativet medan påverkan bedöms bli liten. Konsekvenserna blir därmed små.

Figur 6.7

Objekt	Klass	Typ av värde
A	3	Lissmaån
B	2	Betesmark med spridda träd och buskar
C	2	Fattigkärr i Natura 2000-området Kvarnsjön som ligger i Lännskogens naturreservat
D	3	Hällmarkstallskog
E	3	Alsumpskog
F	3	Lövsumpskog som motsvarar del av våtmarksobjektet av klass 3 i Ortlångens naturreservat
G	2	Hassellund som motsvarar en kant av nyckelbiotopen i Ortlångens naturreservat
H	3	Betad fuktäng som motsvarar del av våtmarksobjektet av klass 1 i Ortlångens naturreservat
I	3	Bäck
J	3	Öppen betesmark
K	2	Stor och varierad betesmark
L	3	Betesmark
M	3	Kräppladiket med intilliggande fuktäng som motsvarar del av våtmarksobjekt av klass 3
N	3	Hällmark i avverkad kraftledningsgata som motsvarar del av nyckelbiotop som i övrigt utgörs av ekdominerad ädellövskog
L_norra	1	Lövskogslund som motsvarar del av nyckelbiotop (samma nyckelbiotop som för N ovan)
I_norra	2	Öppen våtmark i Magelungens nordvästspets som motsvarar del av våtmarksobjekt av klass 3
J_norra	3	Vattendrag som motsvarar del av våtmarksobjekt av klass 3 (samma våtmarksobjekt som för I_norra ovan)
F_norra	2	Blandskog som motsvarar del av nyckelbiotop



Figur 6.8. Rågsveds friområdes utbredning, områden med högre koncentrationer av skyddsvärda fågelarter och biotopskyddsobjekt, varav ett är en åkerholme och övriga 10 är öppna diken.

6.6 KULTURMILJÖ

6.6.1 FÖRUTSÄTTNINGAR

Utbyggnadsförslaget sträcker sig genom tre kulturmiljöområden som är utpekade som regionala och kommunala intressen (KM 72 Orlången-Ågestasjön-Trehörningen, KM 76 Ågesta-Orlångsjö och KM 92 Lissma/KM 96 Länna), se figur 6.9. De känsligaste partierna finns vid bland annat sjön Orlången och intill gårdar och torpmiljöer med tillhörande jordbrukslandskap.

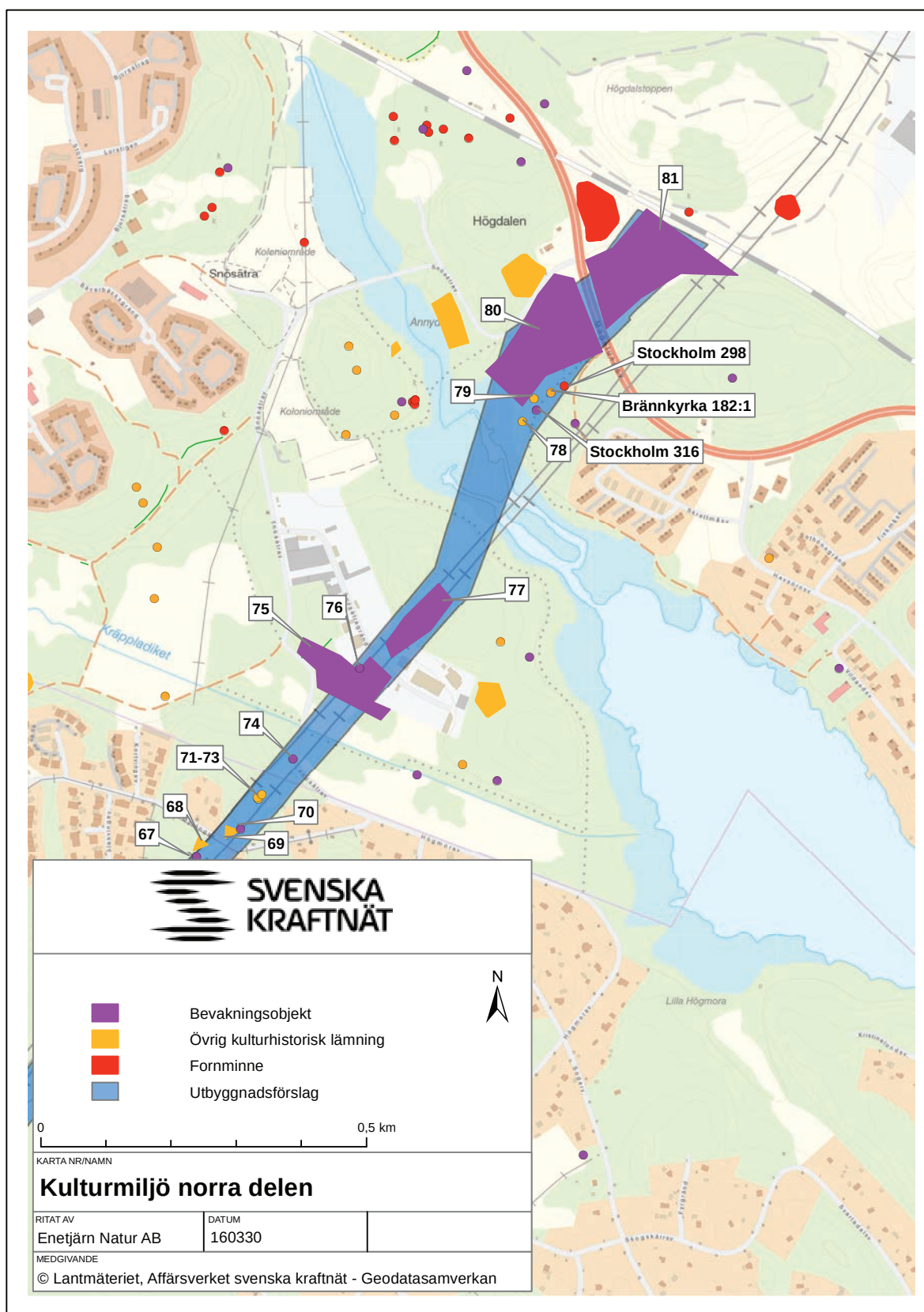
Det finns fyra sedan tidigare kända kulturhistoriska lämningar inom utbyggnadsförslaget. Alla är stensättningar, varav tre finns uppe vid Fagersjö; fornlämningen Stockholm 298, övriga kulturhistoriska lämningen Brännkyrka 182:1 och bevakningsobjektet Stockholm 316 i Riksantikvarieämbetets databas FMIS. Vid Orlången finns den övriga kulturhistoriska lämningen Huddinge 178:1.

En arkeologisk utredning steg 1 inklusive fältinventering har utförts längs hela sträckningen. Vid fältinventeringen hittades 81 objekt i eller strax intill ledningsgatan för utbyggnadsförslaget, se tabell i figur 6.10. Ungefär hälften av dessa har klassats som övriga kulturhistoriska lämningar och hälften som bevakningsobjekt, dvs. man har vid inventeringen inte kunnat avgöra om de ska räknas som övriga kulturhistoriska lämningar eller fornminnen. De övriga kulturhistoriska lämningarna utgörs i huvudsak av stenröjningar och äldre träd medan bevakningsobjekten i huvudsak utgörs av fossila åkrar och stensättningar. I tre områden – mellan Snösätra och Myrängen, vid Orlångsjö och ner mot Länna - finns en förtätning i fyndbilden, medan fynden är glesa mellan dessa områden.

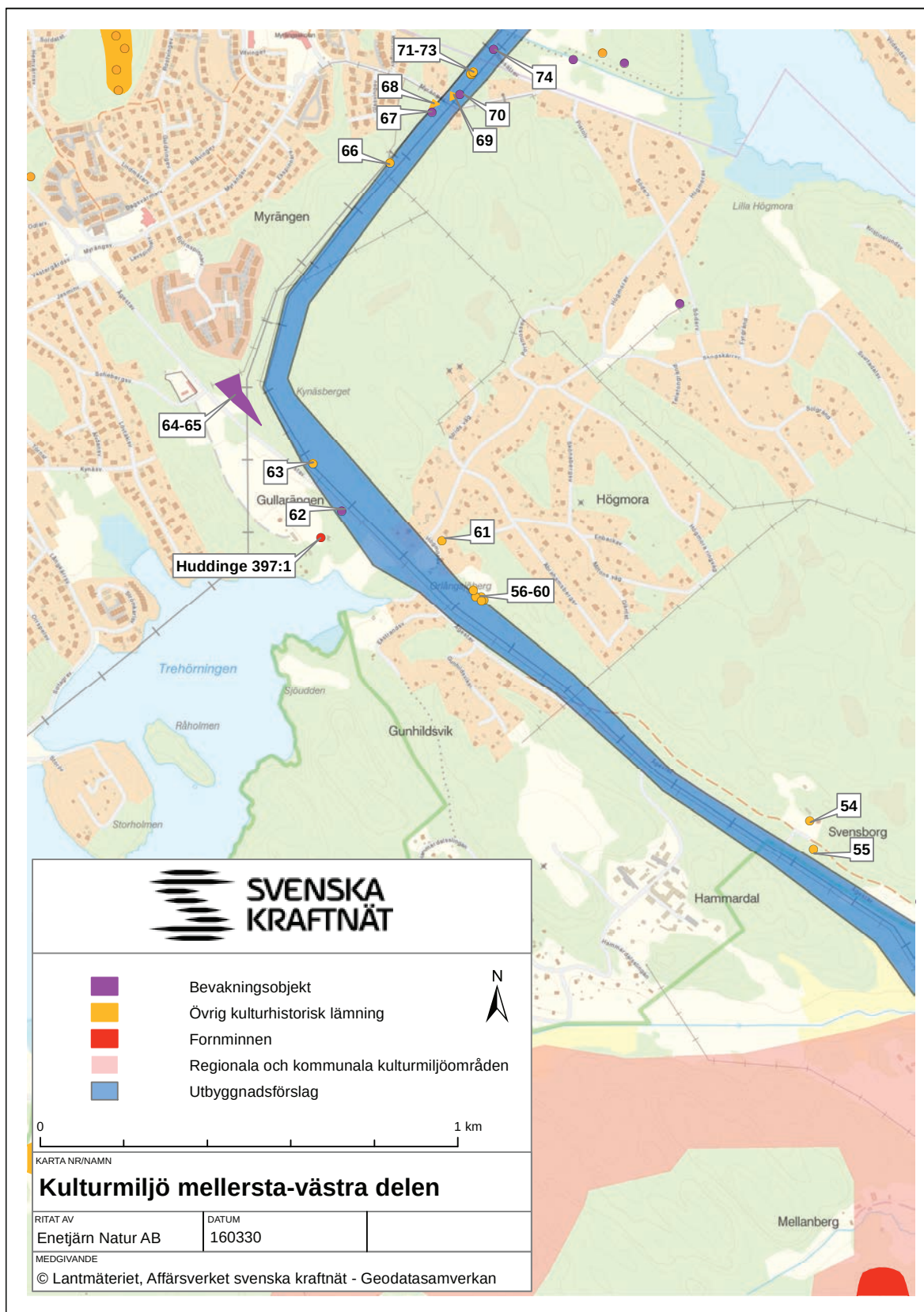
6.6.2 BEDÖMNING

Eftersom utbyggnadsförslaget i stort sett planeras i befintlig kraftledningsgata är det framför allt anläggningsarbetet som kan komma att leda till en annan påverkan är den som redan finns längs sträckningen i dagsläget. Lokaliseringarna av de kulturhistoriska lämningarna är väl kända genom den fältinventering som genomförts och därmed är det enkelt att ta hänsyn till dem. I de eventuella fall tillräcklig hänsyn inte kan tas till fornlämning eller bevakningsobjekt kommer tillstånd enligt kulturmiljölagen att sökas för ingrepp i lämningen.

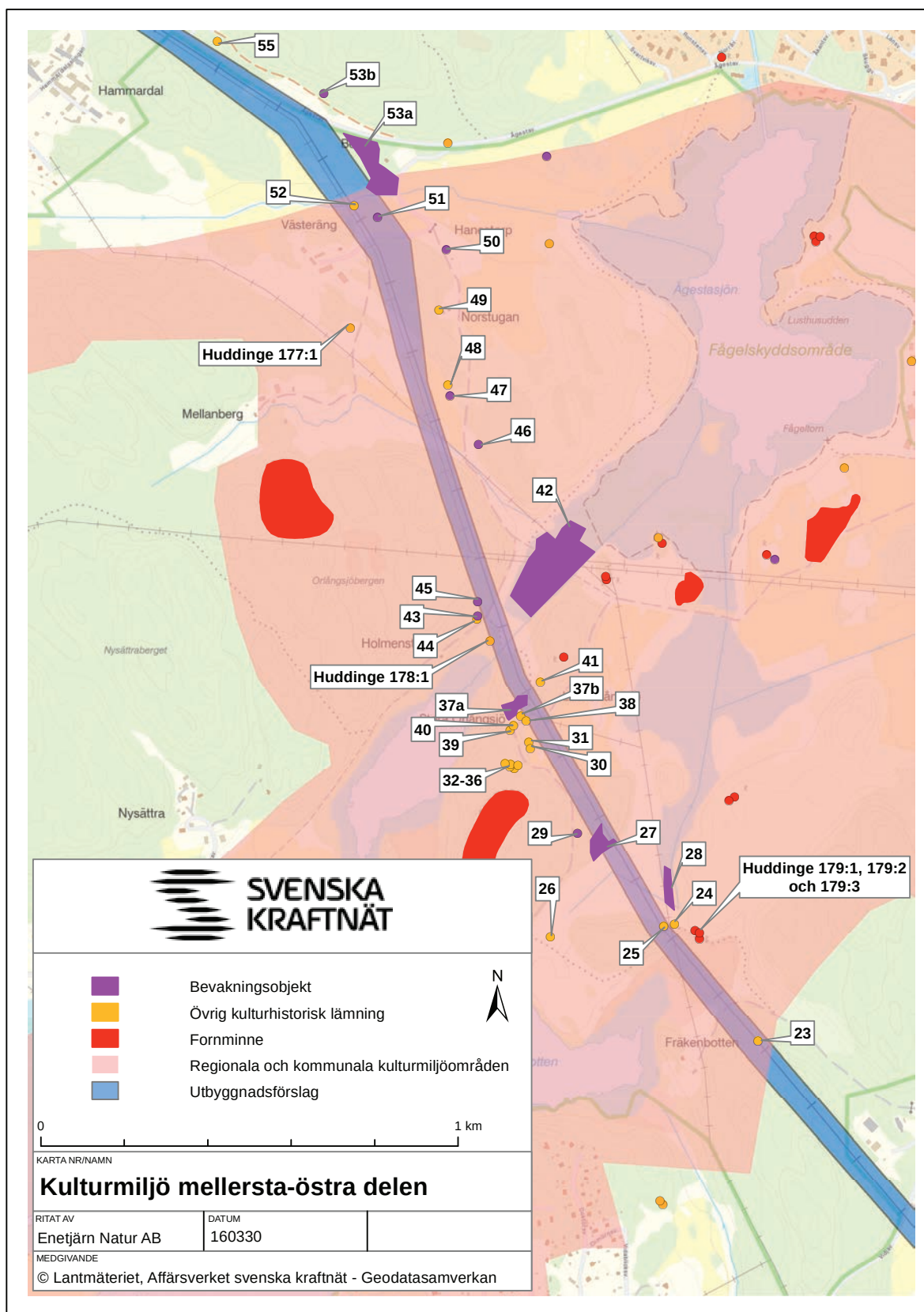
Kulturmiljöns värde är måttligt till högt längs delar av utbyggnadsförslaget medan påverkan bedöms bli obetydlig. Konsekvenserna blir därmed obetydliga.



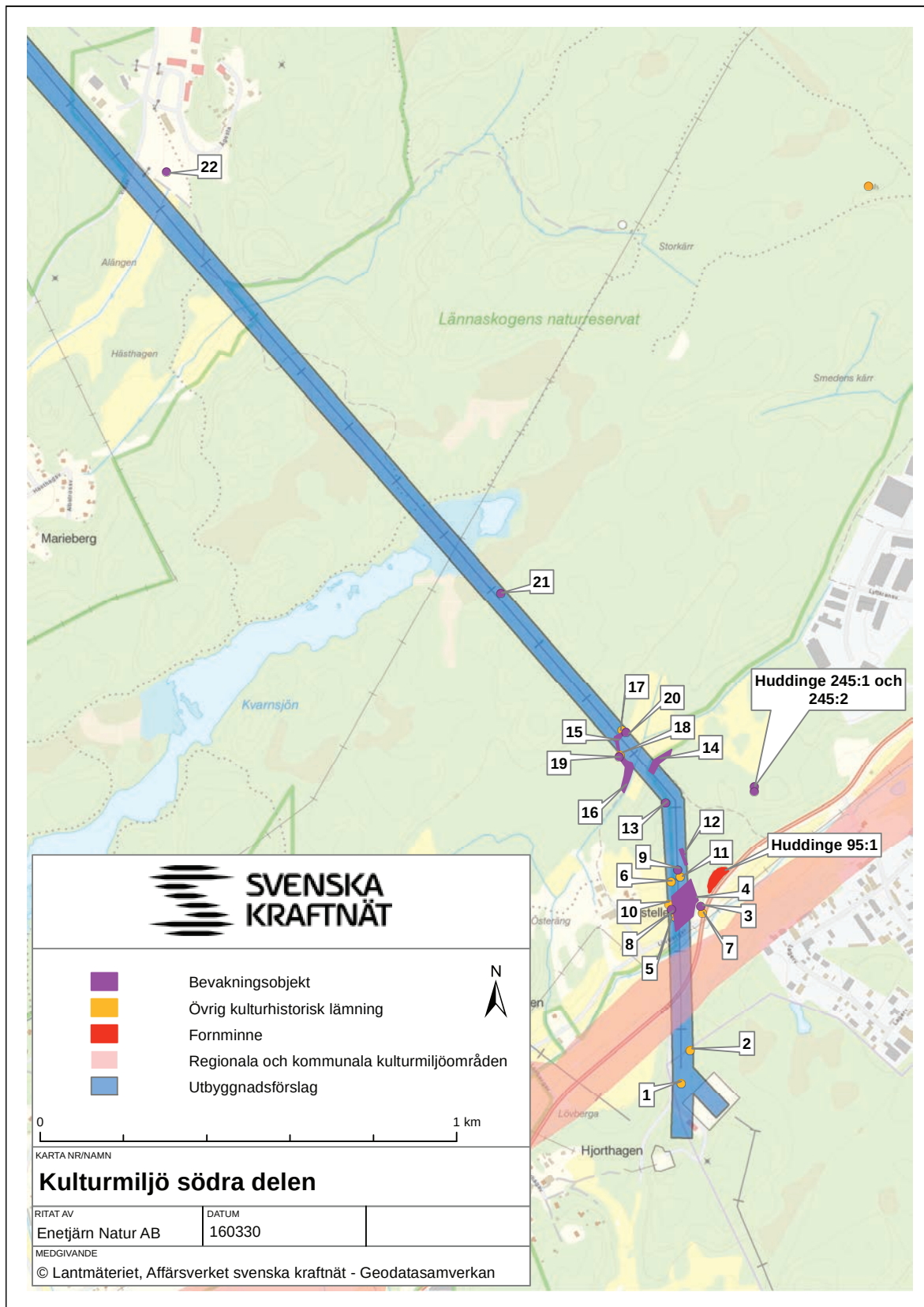
Figur 6.9a. Kulturmiljövärden längs utbyggnadsförslagets norra del. Information om objekten finns i tabellen i figur 6.10. Objekten 67-81 hittades vid den fältinventering som genomförts medan övriga objekt som visas i kartan härrör från Riksantikvarieämbetets databas FMIS.



Figur 6.9b. Kulturmiljövärden längs utbyggnadsförslagets mellersta-västra del. Information om objekten finns i tabellen i figur 6.10. Objekten 55-74 hittades vid den fältinventering som genomförts medan övriga objekt som visas i kartan härrör från Riksantikvarieämbetes databas FMIS.



Figur 6.9c. Kulturmiljövärden längs utbyggnadsförslagets mellersta-östra del. Information om objekten finns i tabellen i figur 6.10. Objekten 23-55 hittades vid den fältinventering som genomförts medan övriga objekt som visas i katan här-rör från Riksantikvarieämbetes databas FMIS.



Figur 6.9d. Kulturmiljövärden längs utbyggnadsförslagets södra del. Information om objekten finns i tabellen i figur 6.10. Objekten 1-22 hittades vid den fältinventering som genomförts medan övriga objekt som visas i kartan härrör från Riksantikvarieämbetets databas FMIS.

Figur 6.10.

Ök = övrig kulturhistorisk lämning, Bo = bevakningsobjekt.

Objekt	Klass	Typ av värde			
1	Ök	Röjningsröse	28	Bo	Fossil åker (utanför utredningsförslaget)
2	Ök	Röjningsröse	29	Bo	Stenröjning (utanför utredningsförslaget)
3	Bo	Färdväg (utanför utredningsförslaget)	30	Ök	Kulturväxter (utanför utredningsförslaget)
4	Bo	Kulturmark	31	Ök	Äldre träd (utanför utredningsförslaget)
5	Ök	Äldre träd	32	Ök	Husgrund (utanför utredningsförslaget)
6	Ök	Äldre träd	33	Ök	Husgrund (utanför utredningsförslaget)
7	Ök	Äldre träd (utanför utredningsförslaget)	34	Ök	Husgrund (utanför utredningsförslaget)
8	Bo	Stenröjningsliknande lämning	35	Ök	Husgrund (utanför utredningsförslaget)
9	Bo	Stenröjning	36	Ök	Husgrund (utanför utredningsförslaget)
10	Ök	Äldre träd	37a	Bo	Gårdstomt
11	Ök	Gränssten	37b	Kult.hi. värdef. byggnad	Äldre huvudbyggnad (utanför utredningsförslaget)
12	Bo	Fossil åker	38	Ök	Stödmur
13	Bo	Härdliknande lämning	39	Ök	Äldre träd (utanför utredningsförslaget)
14	Bo	Fossil åker	40	Kult.hi. värdef. byggnad	Äldre ekonomibyggnad (utanför utredningsförslaget)
15	Bo	Fossil åker	41	Kult.hi. värdef. byggnad	Äldre torpbyggnad (utanför utredningsförslaget)
16	Bo	Fossil åker	42	Bo	Fossil åker (utanför utredningsförslaget)
17	Ök	Gränssten	43	Uppgift om	Plats för krog? (utanför utredningsförslaget)
18	Ök	Gränssten	44	Ök	Äldre träd (utanför utredningsförslaget)
19	Bo	Stenröjning	45	Bo	Stensättningsliknande lämning
20	Bo	Stenröjning	46	Bo	Stenröjning (utanför utredningsförslaget)
21	Bo	Stensättningsliknande lämning	47	Bo	Stenröjning (utanför utredningsförslaget)
22	Uppgift om	Plats för torp? (utanför utredningsförslaget)			
23	Ök	Stenröjning			
24	Ök	Dammvall (utanför utredningsförslaget)			
25	Ök	Äldre träd			
26	Ök	Stort kluvet stenblock (utanför utredningsförslaget)			
27	Bo	Fossil åker			

48	Ök	Äldre träd (utanför utredningsförslaget)	72	Ök	Stenröjning
49	Kult.hi. värdef. byggnad	Äldre torpbyggnad (utanför utredningsförslaget)	73	Ök	Gränssten
50	Uppgift om	Plats för torp? (utanför utredningsförslaget)	74	Bo	Vägbank
51	Bo	Stenröjning	75	Bo	Fossilåker
52	Kult.hi. värdef. byggnad	Äldre ekonomibyggnad	76	Bo	Stensättning
53a	Bo	Fossilåker	77	Bo	Kulturmark
53b	Uppgift om	Plats för torp? (utanför utredningsförslaget)	78	Ök	Gränssten
54	Kult.hi. värdef. byggnad	Äldre torpbyggnad (utanför utredningsförslaget)	79	Ök	Grop
55	Ök	Äldre träd (utanför utredningsförslaget)	80	Bo	Fossilåker
56	Ök	Grop	81	Bo	Fossilåker
57	Ök	Terrassering			
58	Kult.hi. värdef. byggnad	Äldre ekonomibyggnad			
59	Kult.hi. värdef. byggnad	Äldre ekonomibyggnad			
60	Kult.hi. värdef. byggnad	Äldre stuga			
61	Kult.hi. värdef. byggnad	Äldre stuga (utanför utredningsförslaget)			
62	Bo	Husgrund			
63	Ök	Gränssten			
64	Bo	Kulturmark (utanför ledningsgatan)			
65	Bo	Fossilåker			
66	Ök	Gränssten			
67	Bo	Möjligt aktivitetsområde			
68	Ök	Äldre träd			
69	Ök	Äldre träd			
70	Bo	Plats för torp?			
71	Ök	Stenröjning			

6.7 REKREATION OCH FRILUFTSLIV

6.7.1 FÖRUTSÄTTNINGAR

Det utpekade värde för friluftslivet som utbyggnadsförslaget berör är det stora riksintresseområdet för friluftsliv Ågesta-Lida-Riksten (FRO01008) som bl.a. omfattar naturreservaten Orlången och Lännaskogen. För riksintresseområdet redogörs ovan under rubrik 6.4 Riksintressen.

I övrigt är framför allt delarna där utbyggnadsförslaget sträcker sig genom områden nära samlad bebyggelse (Fagersjö, Myrängen och Högmora) viktiga för närrekreation i form av t.ex. promenader och naturupplevelser.

6.7.2 BEDÖMNING

Eftersom utbyggnadsförslaget i stort sett planeras i befintlig kraftledningsgata är det framför allt anläggningsarbetet som kommer att leda till en annan påverkan är den som redan finns längs sträckningen i dagsläget. Under driftfasen kommer varken möjligheten till rekreation och friluftsliv eller upplevelsen att förändras av den nya ledningen.

Rekreations- och friluftsvärdet är högt till mycket högt längs sträckningen medan påverkan bedöms bli obetydlig. Konsekvenserna blir därmed obetydliga.

6.8 NATURRESURSHUSHÅLLNING

6.8.1 FÖRUTSÄTTNINGAR

Utbyggnadsalternativet sträcker sig i huvudsak genom skogs- och jordbruksmark i en befintlig ledningsgata. Det berör inga vattenskyddsområden, täkter eller liknande.

6.8.2 BEDÖMNING

Pågående markanvändning kommer att ändras obetydligt eftersom utbyggnadsförslaget i stort sett uteslutande planeras i befintlig kraftledningsgata. Eftersom inga nya naturresurser kommer att tas i anspråk längs den planerade ledningssträckningen bedöms konsekvenserna bli obetydliga.

6.9 INFRASTRUKTUR OCH PLANFÖRHÅLLANDEN

6.9.1 FÖRUTSÄTTNINGAR

Infrastruktur

Den infrastruktur, i form av större vägar och annat, som korsas av utbyggnadsförslaget är:

- > Länsväg 271 vid Snösätra/Fagersjö
- > Ågestavägen vid Högmora
- > Vattenfalls 70 kV-ledning Skogås – Lissma i höjd med Kvarnsjön
- > Lissmavägen i södra änden av utbyggnadsförslaget

Planförhållanden

Utbyggnadsförslaget strider inte mot några befintliga detaljplaner i Stockholms kommun. Det har pågått detaljplanearbete för bostadsbebyggelse i avslutning till Snösätra upplagsområde, som ingår i Rågsveds friområde och som nu utreds för naturreservat. Av planhandlingarna framgår att skyddsavstånd till den planerade ledningen ska beaktas. Således bedöms utbyggnadsförslaget vara förenligt med planförslaget.

I Huddinge kommun, där utbyggnadsförslaget korsar Myrängsvägen, finns områdesbestämmelser som ska ersättas av en ny detaljplan. I planförslaget, som syftar till att göra bebyggelse permanent, berör utbyggnadsförslaget gatumark och tangerar naturmark i utkanten av planområdet. Kvartersmark för bostäder planeras i närheten av ledningen och Svenska kraftnät har i plansamrådet yttrat sig angående att avståndet mellan ledning och bebyggelse var för litet. Yttrandet har beaktats och planbestämmelsen att bostäder inte får uppföras i närheten av ledningen om magnetfältsnivån 0,4 mikrotelsla inte kan hållas ingår nu i förslaget.

Vid utbyggnadsförslagets sträckning längs Ågestavägen berörs två detaljplaner; en vid utfartsvägen från Högmora och en söder om denna. Ledningssträckningen berör bl.a. kvartersmark för bostäder i planen vid utfartsvägen från Högmora, men i planen finns en anpassning till ledningsrätten som anger att ny huvudbyggnad inte får uppföras där magnetfältsnivån överstiger 0,4 mikrotelsla. Även i den södra planen berör ledningssträckningen bl.a.

kvartersmark för bostäder. En anpassning till ledningsrätten finns i planen genom att den mark som berörs av ledningsrätten anges som prickmark, dvs. inte får bebyggas.

Det finns planer på ny bebyggelse och omvandling av fritidsbebyggelse till permanentbostäder i Vidja. Utbyggnaden planeras i tre etapper; det finns en antagen detaljplan för etapp 1, detaljplanen för etapp 2 förväntas antas sommaren 2016 och för etapp 3 kommer samråd om detaljplan att ”ske i ett senare skede” enligt kommunens hemsida. Den aktuella ledningen berör inte etapp 1 och 2, men i Huddinge kommuns översiktsplan kan man utläsa att etapp 3 delvis planeras intill ledningen.

Utbyggnadsförslaget bedöms vara förenligt med befintliga detaljplaner och planförslag i Huddinge kommun.

6.9.2 BEDÖMNING

Infrastruktur

Utbyggnadsförslaget korsar samma infrastruktur som befintlig ledning. I driftskedet kommer inte infrastrukturen att påverkas av ledningen. Konsekvenserna för infrastrukturen bedöms bli obetydliga.

Planförhållanden

Utbyggnadsalternativet bedöms vara förenligt med befintliga detaljplaner och pågående planarbete och konsekvenserna bedöms därmed som obetydliga.

6.10 TIDSBEGRÄNSAD PÅVERKAN UNDER BYGGSKEDET

För Natura 2000-området beskrivs påverkan under byggskedet i avsnitt 6.4.

Störning

Eftersom utbyggnadsförslaget i stort sett planeras i befintlig kraftledningsgata kommer den avgjort största påverkan att härröra från själva anläggandet av den nya ledningen. Under byggskedet kommer omgivningen att påverkas av arbetet i form av maskinbuller, buller från pålning och sprängning, begränsad tillgänglighet till vissa områden och ökad trängsel på allmän väg till följd av transporter. För att minimera och mildra dessa störningar

är det viktigt att bullrande arbeten förläggs till lämpliga tider på dygnet och att närboende och andra berörda löpande informeras om de störningar som kommer att uppstå i form av framkomlighetsbegränsningar m.m. För skyddsvärt fågelliv kan påverkan vid behov minskas genom att anläggningsarbetet inte förläggs till häckningsperioden (detta avser främst områdena Snösätra, Lilla Orlången, Natura 2000-området Kvarnsjön och Lissmadelen).

Arbetsvägar och upplagsplatser

Arbetsvägar för åtkomst till ledningsgata och stolplatser utgör många gånger en betydande del av den påverkan som ett ledningsbygge medför. I det aktuella fallet finns dock äldre arbetsvägar, som kan behöva förstärkas, kopplade till den befintliga luftledningen. Det innebär att andelen ny arbetsväg som behöver anläggas kan begränsas och därmed minskar även konsekvenserna av arbetsvägarna. På sträckor där nya arbetsvägar behöver anläggas kommer hänsyn att tas till motstående intressen, så som natur- och kulturmiljövärden, för att minimera intrånget. Upplagsplatser för det material som behövs vid bygget m.m. kommer också att behöva anläggas. Även vid lokaliseringen av dessa kommer stor hänsyn att tas till motstående intressen för att minimera intrånget.

Jordning

Det pågår en utredning om hur jordningen av ledningen ska ske. Normalt grävs en jordlina ned på ca 60 cm djup i ledningsgatan längs med hela ledningens längd. I detta fall kan fler än en jordlina komma att behövas. Om markförhållandena på vissa platser inte medger en längsgående jordlina kan punktjording normalt ske vid ledningens stolpar på dessa platser. Det är i dagsläget dock inte klart om punktjording kommer att kunna användas för den planerade ledningen. I den aktuella kraftledningsgatan finns flera omständigheter, så som berg i dagen på längre sträckor och orörd kraftledningsgata där linorna hänger ovanför skog med höga naturvärden, som kan försvåra förläggningen av jordlinan eller medföra stor påverkan i den sedan tidigare opåverkade ledningsgatan. För att undvika grävning i t.ex. känsliga naturmiljöer och infrastruktur kan jordlinan borraras under markytan vissa sträckor, t.ex.

under ett vattendrag eller en väg. Det är i dagsläget oklart på vilka platser längs den planerade sträckningen som denna metod fungerar och kan bli aktuell.

Det finns uppgifter om eventuella markföroreningar vid Snösätra upplagsområde. Verksamhet som pågått där sedan 1960-talet har klassats som skrothantering och skrothandel metallskrot (ej bilskrot) av klass 3 (måttlig risk) och det finns uppgifter om hantering av batterier. Hänsyn måste tas även till dessa förutsättningar vid förläggningen av jordlinan. Vidare måste eventuella korsningar med andra markledningar så som el, vatten, fjärrvärme etc. utredas för att förebygga problem vid förläggning av jordlinan.

Återställning och återvinning

Efter genomfört anläggningsarbete kommer mark som påverkats temporärt av bygget att återställas i möjligaste mån. Om skador på befintliga vägar har uppkommit återställs vägarna i samma skick som innan arbetena påbörjades.

För den gamla ledningen som rivs kommer stålstolparna och linorna att återvinnas som skrot genom certifierade återvinningsföretag. Isolatorer av glas eller porslin kan inte återvinnas, utan skrotas på deponi.

07. SAMLAD BEDÖMNING

I detta kapitel redovisas en samlad bedömning av konsekvenserna för utbyggnadsförslaget i tabell i figur 7.1, med en bedömning för respektive intresseområde. I kommentarspalten lämnas en kort motivering till bedömningen.

Bedömningarna är gjorda med utgångspunkt från det underlagsmaterial som finns i detta skede av projektet. Med ökad kunskap, som bl.a. erhålls genom den fortsatta samrådsprocessen och fortsatta utredningar, kan konsekvenserna av verksamheten komma att ändras i den slutliga bedömningen i den kommande miljökonsekvensbeskrivningen.

Sammantaget är bedömningen att konsekvenserna är små eller obetydliga för alla intresseområden utom boendemiljö och bebyggelse, där de är små till måttliga. Att konsekvenserna bedöms bli så pass små beror på att utbyggnadsförslaget i stort sett planeras i befintlig kraftledningsgata och att konsekvenserna under driftperioden kommer att skilja sig obetydligt från de konsekvenser som den befintliga ledningen, som ska ersättas, medför.

Figur 7.1. Samlad konsekvensbedömning av utbyggnadsförslaget.

Intresseområde	Bedömning konsekvenser	Kommentar
Boendemiljö och bebyggelse	Små	Inga bostäder bedöms påverkas av magnetfältsnivåer som överstiger rekommenderad högsta nivå enligt Svenska kraftnäts magnetfältspolicy och vid drift förväntas de närboende inte uppfatta den nya ledningen an-norlunda än den som finns idag.
Landskapsbild	Obetydliga - små	Utbyggnadsförslaget påverkan på landskapsbilden bedöms bli stort sett den samma som för befintlig ledning.
Naturmiljö	Små	Utbyggnadsförslaget planeras i stort sett i befintlig kraftledningsgata där det framför allt är anläggningsarbetet som kommer att leda till en annan på-verkan är den som redan finns längs sträckningen i dagsläget.
Kulturmiljö	Obetydliga	Utbyggnadsförslaget planeras i stort sett i befintlig kraftledningsgata där det framför allt är anläggningsarbetet som kommer att leda till en annan på-verkan är den som redan finns längs sträckningen i dagsläget.
Rekreation och friluftsliv	Obetydliga	Utbyggnadsförslaget planeras i stort sett i befintlig kraftledningsgata där det framför allt är anläggningsarbetet som kommer att leda till en annan på-verkan är den som redan finns längs sträckningen i dagsläget.
Naturresurs-hushållning	Obetydliga	Pågående markanvändning kom-mer att ändras obetydligt eftersom ut-byggnadsförslaget i stort sett plane-ras i befintlig kraftledningsgata.
Infrastruktur	Obetydliga	Utbyggnadsförslaget korsar samma infrastruktur som befintlig ledning och i driftskedet kommer inte infra-strukturen att påverkas av ledningen.
Planförhållan-den	Obetydliga	Utbyggnadsalternativet bedöms vara förenligt med befintliga detaljplaner och pågående planarbete.

KONSEKVENSER

Mycket stora	
Stora	
Måttliga	
Små-måttliga	
Små	
Obetydliga	

08. ORD- OCH BEGREPPSFÖRKLARING

Ampere

Den elektriska storheten Ström (I) mäts i enheten Ampere.

Betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen bedömer från fall till fall och beslutar om en planerad verksamhet eller åtgärd kan antas medföra en betydande miljöpåverkan eller inte. Vid betydande miljöpåverkan ställs bland annat krav på mer omfattande samråds-krets och miljökonsekvensbeskrivning.

Biotopskydd

Skydd av biotop enligt miljöbalken. En biotop utgörs av en livsmiljö eller naturtyp som karakteriseras av ett antal miljöfaktorer och är lämplig för vissa djur och växter.

Detaljplan

Juridiskt bindande plan enligt plan- och bygglagen som upprättas av kommunen för att reglera markanvändning och bebyggelse.

Elektriska fält

Spänningen mellan faserna (linorna) och marken ger upphov till ett elektriskt fält.

Energimarknadsinspektionen

Myndigheten som beslutar om koncession.

Fasledare/faslina

En 400 kV kraftledning för växelström har tre faser.

I varje fas finns två eller tre strömförande fasledare också kallade faslinor.

Fornlämningar

Fornlämningar är spåren efter en varaktigt övergiven mänsklig verksamhet. Det kan till exempel vara boplatser, gravfält, ruiner och kulturlager i medeltida städer. Fornlämningar skyddas av kulturmiljölagen (1988:950). Enligt lagen är det förbjudet att förändra, ta bort, skada eller täcka över en fornlämning, men i vissa fall kan länsstyrelsen ge tillstånd till ingrepp i fornlämningen.

GIS

Ett geografiskt informationssystem (GIS), är ett datorbaserat system för att samla in, lagra, analysera och presentera lägesbunden information.

Hz

Hertz anger antalet perioder per sekund. Om växelströmmen är 50-periodig innebär det att den ändrar riktning 100 ggr/s, eftersom strömmen byter riktning 2 ggr per period, och att dess frekvens är 50 Hz.

Infrastruktur

Anläggningar som representerar stora investeringar och som används dagligen av samhället. Till infrastruktur brukar man vanligtvis räkna system som omfattar vägar, järnvägar, energisystem, internet, vatten- och avloppsnät.

Isolator

Ett material som inte leder elektrisk ström t ex glas. Isolatorer används i kraftledningar för att stolparna inte ska vara strömförande.

Jordlina

En mindre ledning som grävs ner i kraftledningsgatan, längs med hela luftledningen eller punktvis vid enskilda stolpar, och utgör luftledningens anslutning till jord.

kV

Elektrisk spänning mäts i volt, kV=1000 volt.

Koncession

För att få bygga och använda en kraftledning fördras tillstånd enligt ellagen, så kallad koncession. Handläggningen och prövningen av ansökan sker hos Energimarknadsinspektionen. Regeringen är överklagandeinstans.

Kulturmiljö

Med kulturmiljö avses samtliga spår, lämningar och uttryck för människans påverkan och bruk av den fysiska miljön.

Landskapsbild

Den visuella upplevelsen av landskapet.

Ledningsgata

Det område under och intill en kraftledning som måste hållas fritt från hög vegetation. I skogsmark utgörs ledningsgatan av skogsgata och sidoområden. Ledningsgata för kabel måste hållas fritt från vegetation med djupgående rotsystem.

Ledningsrätt

Ledningsrätten ger elnätsägare, kommuner, telekommunikationsbolag m.fl. möjlighet att dra fram och använda ledningar, transformatorer, pumpstationer och andra behövliga anordningar på någon annans fastighet. Rättigheten är obegränsad i tid, det vill säga gäller för all framtid och regleras i ledningsrättslagen.

Markupplåtelseavtal (MUA)

Reglerar vilka rättigheter och skyldigheter som fastighetsägaren respektive Svenska kraftnät har. Genom att underteckna markupplåtelseavtalet

godkänner fastighetsägaren att ledningen får byggas med en bestämd sträckning på fastigheten.

Miljöbalken

Sveriges samlade miljölagstiftning som trädde i kraft 1 januari 1999.

Miljökonsekvens

Påverkan på miljön av en viss åtgärd. Miljökonsekvens uttrycks som en värderande bedömning.

Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)

I en MKB beskrivs den valda utredningskorridoren och vilken påverkan den nya ledningen kan få för exempelvis boendemiljön, landskapsbilden och friluftslivet mer detaljerat. Den beskriver också vilka åtgärder som kan göras för att minska påverkan för omgivningen.

Natura 2000

Nätverk inom EU som verkar för att skydda och bevara den biologiska mångfalden. Områden vars natur är värdefull ur ett EU-perspektiv ska ingå i Natura 2000 vilket innebär att de klassas som områden med särskilda skydds- eller bevarandevärden. Dessa områden ska ha en bevarandeplan som pekar ut naturvärdena och ska beskriva vad som krävs för att värdena långsiktigt ska kunna finnas kvar. Natura 2000-områden är skyddade enligt 7 kap. miljöbalken vilket innebär att åtgärder inom ett sådant område kan kräva tillstånd från länsstyrelsen.

Naturreservat

Ett av de viktigaste och vanligaste sätten för att skydda värdefull natur på ett långsiktigt sätt i Sverige och i många andra länder. Länsstyrelserna och kommunerna bildar reservaten med stöd av kap. 7 miljöbalken.

Nollalternativ

Ett nollalternativ avser en framtida situation utan att projektet eller åtgärden genomförs.

Nyckelbiotop

Mindre mark- eller vattenområde som utgör livsmiljö för utrotningshotade djur eller växter eller som annars är särskilt skyddsvärda. Rödlistade arter kan finnas här. Skogsstyrelsen tillhandahåller

digital information om nyckelbiotoper.

Riksintresse

Riksintressen är mark- och vattenområden och fysisk miljö i övrigt som har betydelse från allmän synpunkt på grund av dess naturvärden, kulturvärden eller hänsyn till friluftsliv med mera i ett nationellt eller internationellt perspektiv. Riksintressena skyddas i 3 och 4 kap. miljöbalken.

Robust elförsörjning

Hög driftssäkerhet, det vill säga få avbrott och andra problem med elleveranserna från producent till konsument.

Samråd

Under samrådet informerar Svenska kraftnät om det aktuella projektet och inhämtar de berörda synpunkter. Ett samråd ska enligt miljöbalken genomföras i god tid och i behövlig omfattning innan en ansökan om tillstånd görs. Samråd hålls med de myndigheter och enskilda som berörs av den planerade verksamheten.

Sidoområden

Betecknar, i kraftledningssammanhang, de områden längs en ledning som är belägna på ömse sidor om skogsgatan. Sidoområdena sträcker sig så långt åt sidorna som det kan finnas träd som utgör en fara för ledningens säkerhet.

Skadereglering

Under och efter byggnadsarbetena sker reglering av tillfälliga och bestående skador.

Skogsgata

Betecknar det skogsområde längs en ledning inom vilken ledningsägaren vid underhåll röjer i huvudsak all högväxande vegetation.

Strömlast

Den ström, mätt i Ampere, som ledningen överför.

Våtmark

Våtmark är sådan mark där vatten till stor del av året finns nära, under, i eller strax över markytan och vegetationstäckta vattenområden.

Våtmarksinventeringen

En landsomfattande inventering av våtmarker som inleddes 1981 av Naturvårdsverket på uppdrag av regeringen. Syftet var bl.a. att erhålla en naturvärdesbedömning på landets alla större våtmarker. Den samlade kunskapsbasen utgör ett underlag för prövning av ärenden som berör våtmarker. Naturvärdesklassningen har gjorts i en fyrgradig skala där:

Klass 1

Objekt har mycket höga naturvärden för regionen och är av internationellt eller nationellt bevarandevärde. De är oftast till stor del opåverkade och behöver bevaras för framtiden. Inga ingrepp som kan påverka eller ytterligare påverka hydrologin bör tillåtas.

Klass 2

Objekt är vanligen i stora delar opåverkade av ingrepp och har höga naturvärden med nationellt eller regionalt bevarandevärde. Ingrepp som påverkar objektens hydrologi bör undvikas.

Klass 3

Objekt består av allt ifrån helt opåverkade våtmarker med relativt höga naturvärden till mer störda våtmarker med vissa naturvärden och är av lokalt bevarandevärde. Klassen kan innefatta objekt som till vissa delar är störda och annars intakta. Ingrepp kan tillåtas om påverkan på natur- och kulturvärden begränsas.

Klass 4

Objekt är starkt påverkade och saknar naturvärden enligt vad som framkommit i inventeringen. Vissa objekt kan dock ha vissa natur- och kulturvärden. En del opåverkade våtmarker kan förekomma. Vid exploatering är det i första hand dessa objekt som kan tas i anspråk, eftersom de redan till stor del är kraftigt störda.

Ängs- och betesmarksinventeringen

300 000 hektar av Sveriges ängs- och betesmarker inventerades av jordbruksverket under åren 2002–2004. Syftet var att lokalisera värdefulla områden och identifiera vilka speciella natur- och kulturvärden som finns där t.ex. speciella växter eller gamla byggnader.

09. REFERENSER

DIGITALA KÄLLOR

Länsstyrelsernas GIS-tjänster. GIS-data nedladdning. <http://www.gis.lst.se>

Riksantikvarieämbetet. Fornsök, GIS-data. <http://www.raa.se>

Skogsstyrelsens GIS-tjänst skogens pärlor. <http://www.skogsstyrelsen.se/skogensparlor>

SKRIFTLIGA KÄLLOR

Enetjärn Natur AB, 2015. Inventering och bedömning av naturvärde, Snösätra - Ekudden, ombyggnation av en kraftledning i Stockholms län

Enetjärn Natur AB, 2016. Inventering och bedömning av naturvärde, Snösätra, Planerad transformatorstation och ombyggnation av kraftledningar

Enetjärn Natur AB, 2015. Kartläggning av detaljplaner avseende sträckan Snösätra - Ekudden

Enetjärn Natur AB, 2015. Utredning och bedömning av fågellivet, Snösätra - Ekudden, ersättning av befintliga 220 kV-ledningar med ny 400 kV-ledning samt eventuell ny sträckning på vissa platser

EU:s och dess vetenskapliga kommitté SCENIHR:s slutgiltiga ställningstagande till potentiell hälso-risk från elektriska och magnetiska fält. http://ec.europa.eu/dgs/health_food-safety/dyna/enews/

[enews.cfm?al_id=1581](http://ec.europa.eu/dgs/health_food-safety/dyna/enews.cfm?al_id=1581)

Länsstyrelsen i Stockholms län, 2007. Bevarandeplan för Natura 2000-området Kvarnsjön

Länsstyrelsen i Stockholms län. Utdrag ur databas om förorenad mark 2016-02-08

Naturvårdsverkets vägledning kring Natura 2000 (med bl.a. EU-koder för naturtyper). <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Natura-2000-i-Sverige/>

Svenska kraftnäts bedömningsgrunder. <http://www.svk.se/Projekt/>

WSP, 2016. PM Snösätra - Ekudden. Arkeologi och kulturmiljö



SVENSKA KRAFTNÄT
BOX 1200
172 24 SUNDBYBERG
STUREGATAN 1

TEL 08 475 80 00
FAX 08 475 89 50
WWW.SVK.SE