

Ärende nr: Svk 2016/893

Datum: 2023-08-24

Samrådsredogörelse

Redogörelse för genomförda avgränsningssamråd enligt 6 kap. miljöbalken avseende planerad 400 kV-ledning mellan station Överby i Sollentuna kommun och station Beckomberga i Stockholms stad. Samrådsredogörelsen inkluderar kompletterande samråd *Passage Barkarby*.

2023-12-21

2023-104509-0001

Svenska kraftnät

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

Version 1

Org. Nr 202 100-4284

Svenska kraftnät
Box 1200
172 24 Sundbyberg
Sturegatan 1

Tel: 010-475 80 00
Fax: 010-475 89 50
www.svk.se

2023-12-21

2023-104509-0001

Redogörelse för avgränsningssamråd

För att bygga eller använda elektriska starkströmsledningar i Sverige krävs tillstånd enligt ellagen (1997:857), nätkoncession för linje. Då en luftledning med en spänningsnivå på minst 220 kV och en längd av minst 15 kilometer alltid bedöms innebära betydande miljöpåverkan ska en specifik miljöbedömning göras och samordnas enligt 6 kap. 28-46 §§ miljöbalken. Den specifika miljöbedömningen innefattar bland annat samråd om hur miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) ska avgränsas, framtagande av MKB samt att den skickas till den tillståndsgivande myndigheten som gör den slutliga miljöbedömningen efter att handlingen remitterats.

Avgränsningssamrådet som ingår i denna process avser bland annat verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning samt de miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra. Därutöver om innehållet och utformningen av MKB:n.

Avgränsningssamrådet ska enligt 6 kap. 30 § miljöbalken ske med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten samt med de övriga statliga myndigheter, de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten. Samrådet är en möjlighet för berörda att lämna yttranden avseende den planerade verksamheten.

Denna samrådsredogörelse syftar till att beskriva samrådets genomförande och vad som framkommit vid samrådet samt redogöra för Svenska kraftnäts ställningstagande avseende inkomna yttranden. Därutöver avhandlas hur utformningen av MKB:n utvecklas och avgränsas utifrån innehållet i inkomna yttranden. Yttrandena tillsammans med övrig information är viktiga för att planera elförbindelsen med minsta möjliga påverkan för människors hälsa och för miljön.

Beslut om denna redogörelse har fattats av Ingela Lindqvist (enhetschef) efter föredragning av Charlotta Lindqvist (tillståndsansvarig).

Sundbyberg, den 2023-08-24


Ingela Lindqvist


Charlotta Lindqvist

Innehåll

Redogörelse för avgränsningssamråd	3
1 Avgränsningssamrådets genomförande.....	5
1.1 Innan avgränsningssamrådet	5
1.2 Om avgränsningssamrådet	5
1.3 Efter samrådet.....	6
2 Inkomna yttranden.....	8
2.1 Länsstyrelse och kommuner	9
2.2 Sektorsmyndigheter enligt hushållningsförordningen	29
2.3 Övriga myndigheter	34
2.4 Företag, intresseföreningar och övriga aktörer	38
2.5 Berörda fastighetsägare och allmänhet.....	46
2.6 Generella synpunkter om förslaget	95
2.7 Kompletterande samråd passage Barkarby	119
2.7.1 Efter samrådet.....	119
2.7.2 Länsstyrelse och kommuner	120
2.7.3 Sektorsmyndigheter enligt hushållningsförordningen.....	131
2.7.4 Övriga myndigheter	134
2.7.5 Företag, intresseföreningar och övriga aktörer.....	135
2.8 Hur miljökonsekvensbeskrivningen utvecklas efter inkomna synpunkter	136
2.8.1 Förändring av innehåll och utformning av MKB.....	136
2.8.2 Inventeringar och ytterligare utredningar inför framtagande av MKB ...	137
2.8.3 Avgränsningar av MKB	138
3 Bilagor.....	139

1 Avgränsningssamrådets genomförande

Avgränsningssamråd har skett med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas vara särskilt berörda av verksamheten samt med de övriga statliga myndigheter, de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten, se Bilaga 1 sändlista.

1.1 Innan avgränsningssamrådet

Svenska kraftnät genomförde under våren 2017 samråd av flera utredningskorridorer med både luftledning, mark- och sjökabel och kombinationer av dessa mellan Överby och Beckomberga. Under samrådet framfördes synpunkter om att det saknades alternativa utredningskorridorer för luftledning. Ett kompletterande samråd genomfördes därför hösten 2018 där bland annat två nya utredningskorridorer för luftledning presenterades. Efter genomförda samråd kring flera utredningskorridorer kunde ett antal korridorer avfärdas helt eller delvis på grund av teknik samt att de ansågs innebära för stora konflikter för miljön, bebyggelse och infrastruktur. Ett utbyggnadsförslag som inkluderar ett sträckningsförslag med en kombination av luftledning och markkabel har därefter identifierats med hjälp av information från samråden, genomförda inventeringar, teknisk förstudie och en byggbarhetsanalys. Valt utbyggnadsförslag till avgränsningssamrådet utgjordes till huvuddelen av utredningskorridor 3a som följde befintlig ledningsgata.

1.2 Om avgränsningssamrådet

Avgränsningssamrådet, enligt 6 kap. 29-32 §§ miljöbalken, inleddes den 6 oktober 2020 med en inbjudan till samråd. Inbjudan skickades till länsstyrelsen, kommuner, sektorsmyndigheter enligt hushållningsförordningen, övriga myndigheter, intresseorganisationer, övriga aktörer och berörda fastighetsägare. De fastigheter som låg inom minst 100 meter (cirka 400 meter vid Viby) på ömse sidor om utredningskorridoren för luftledning och minst 10 meter för markkabeln ansågs vara berörda att ta del av ett direktutskick via brev (totalt 700 fastigheter). Samrådsunderlag (Bilaga 2) inklusive bilagor har hållits tillgängliga på Svenska kraftnäts hemsida. Svenska kraftnät önskade synpunkter fram till den 22 november 2020. Samrådstiden förlängdes i vissa fall till den 21 januari 2021 efter begäran om anstånd. Förutom direkta utskick har inbjudan till samråd skett genom annonsering i ett flertal tidningar, se Bilaga 3. Detta för att nå en bredare allmänhet och andra intressenter. Inbjudan till samråd annonserades i följande tidningar:

- > Söndag 11 oktober: Lokaltidningarna Mitt i Järfälla, Sollentuna, Västerort, Tensta-Rinkeby, Kista
- > Söndag 11 oktober: DN
- > Måndag 12 oktober: SvD

På grund av rådande smittspridning av Covid-19 hade Svenska kraftnät inte möjlighet att hålla de öppna hus som planerats. Istället arrangerades ett livesänt digitalt informationsmöte via Youtube. Syftet med mötet är att ge en presentation om utbyggnadsförslaget och underlag samt ge deltagarna möjlighet till att ställa skriftliga frågor genom mötesverktyget Slido. Det inkom cirka 180 frågor. De frågor som Svenska kraftnät inte hann svara på under livesändningen besvarades i efterhand och lades upp på projekthemsidan, se Bilaga 4. Youtubesändning hade, den 17 december 2020, 369 visningar och en textad version av samma sändning (som lades upp i efterhand). För att öka tillgängligheten av informationen i samrådsunderlaget tog Svenska kraftnät även fram en samrådsapplikation som fanns tillgänglig på projekthemsidan. Samrådsapplikation innehöll sammanfattad information från delar av samrådsunderlaget, interaktiva intressekartor samt en interaktiv visualisering av luftledningssträckan förbi Viby och Pommern i Sollentuna.

Som en del i avgränsningssamrådet har Svenska kraftnät i oktober 2020 genomfört samrådsmöten med samtliga berörda kommuner Sollentuna, Järfälla och Stockholms stad. Dessa möten syftade till att svara på eventuella frågor samt redogöra för teknikval med luftledning och markkabel, föreslagen ledningssträckning, förväntad miljöpåverkan och arbetet framåt kring utbyggnadsförslaget mellan Överby och Beckomberga.

Svenska kraftnät har även haft ett kompletterande avgränsningssamråd i området kring Barkarby, se avsnitt 2.7. Till samrådsredogörelsen är bifogad en lista över samtliga inkomna yttranden, se Bilaga 5.

1.3 Efter samrådet

Utifrån inkomna samrådsyttranden har utbyggnadsförslaget justerats och förfinats. Utbyggnadsförslaget för markkabelsträckan mellan Kronåsen och Beckomberga har även justerats och förankrats genom påbörjad detaljprojektering och fördjupad dialog. Svenska kraftnät har även behövt ta ett omtag längs luftledningssträckan då tidigare föreslagna ledningsåtgärder med markförläggning av parallellgående ledningar visat sig inte vara möjliga att helt utföra. På grund av de ändrade förutsättningarna har Svenska kraftnät beslutat att gå ut på ett ytterligare samråd under 2023. De ändrade förutsättningarna kommer att redogöras för under det kommande samrådet och kommer därmed inte beskrivas ytterligare inom ramen för denna samrådsredogörelse. För att

säkerställa framkomligheten för luftledningen inom Östra Järvafältets naturreservat har Svenska kraftnät inför samrådet valt att ansöka om tillstånd och dispens för planerad verksamhet hos Länsstyrelsen Stockholm. Tillstånd för att etablera den planerade luftledningen med portalstolpar inom Östra Järvafältets naturreservat meddelades 2023-07-17.

Nästa steg är därefter att fastställa utbyggnadsförslaget och ta fram en miljökonsekvensbeskrivning (MKB). Inkomna synpunkter har och kommer under hela samrådsprocessen beaktas under arbetet med att ta fram en förordad koncessionslinje.

Fortsatt information om projektets framdrift och viktiga milstolpar för projektet kommer att kommuniceras via Nytt om (utskick till berörda) och via projektets webbsida¹.

¹ <https://www.svk.se/utveckling-av-kraftsystemet/transmissionsnätet/transmissionsnatsprojekt/overby-beckomberga/>

2 Inkomna yttranden

I detta avsnitt redogörs för inkomna yttranden från avgränsningssamrådet (avsnitt 2.1-2.5). Alla yttranden som har inkommit till Svenska kraftnät läses och beaktas, där yttranden som bedöms ha relevans för den föreslagna verksamheten och vidare miljöbedömning sammanfattas och bemöts i sammanställningen. Yttranden där man inte haft någon erinran sammanställs i respektive avsnitt och generella yttranden bemöts samlat i avsnitt 2.6. Frageställningar som inkommit tas med i de fall där det varit vanligt förekommande och behöver utvecklas i kommande MKB. I avsnitt 2.8 beskrivs hur inkomna yttranden övergripande bidrar till förändringar av innehållet i kommande MKB och vilka ytterligare behov av inventeringar som förts fram av remissinstanserna. Svenska kraftnät har efter samrådet behövt ta ett omtag längs luftledningssträckan då tidigare föreslagna ledningsåtgärder med markförläggning av Vattenfall Eldistributions parallellgående ledningar inte visat sig vara fullt möjligt, se avsnitt 1.3. Specifika yttranden som berör föreslagna ledningsåtgärder där Vattenfalls Eldistributions ledningar markförlades kommer därmed inte att besvaras i sak.

Yttranden i avgränsningssamrådet har inkommit från Länsstyrelsen i Stockholms län, sex sektorsmyndigheter, tre kommuner och 11 övriga myndigheter, 20 företag, intresseorganisationer och sektorsintressenter samt 38 privatpersoner. Länsstyrelsen har ingående lämnat svar kring avgränsning och innehåll av miljökonsekvensbeskrivningen och sträckningsförslaget.

Svenska kraftnät behandlar dina personuppgifter i samband med avgränsningssamråd, framtagande av miljökonsekvensbeskrivning (MKB) och ansökan om koncession. Följande personuppgifter behandlas: namn, fastighetsbeteckning, telefonnummer, postadress och e-postadress. Behandlingen av uppgifterna är nödvändig för att ansöka om koncession. Uppgifterna behandlas med stöd av en rättslig förpliktelse och/eller som ett led i utförandet av en uppgift av allmänt intresse. Uppgifterna behandlas så länge det är nödvändigt för att för att prövande myndigheter ska kunna handlägga ärendet. Om du lämnar andra personuppgifter i samband med avgränsningssamrådet kommer uppgifterna att behandlas i nödvändig utsträckning. Samrådsredogörelsen innehåller de personuppgifter (namn) som inkommit i samband med att yttrande skickats in, sammanfattning av det som yttrats och Svenska kraftnäts bemötande. Samrådsredogörelsen är allmänt tillgänglig. Den delas med de som deltagit i samrådet och publiceras på Svenska kraftnäts hemsida. Den skickas även till Energimarknadsinspektionen (Ei) vid ansökan om koncession.

Ytterligare information om hur Svenska kraftnät hanterar personuppgifter finns på Svenska kraftnäts hemsida <https://www.svk.se/personuppgifter>. Där hittar du också information om dina rättigheter, hur du kan framföra klagomål och kontaktuppgifter till personuppgiftsansvarige och dataskyddsombud.

2.1 Länsstyrelse och kommuner

I detta avsnitt redogörs för yttranden från länsstyrelsen och berörda kommuner. Det följebrev till inbjudan om samråd som skickade ut till remissinstanser återfinns i Bilaga 6.

#142 Länsstyrelsen i Stockholms län framför att följande delar bör ingå och förtydligas i kommande MKB:

Fornlämningar - en kulturmiljöutredning har tagits fram för aktuellt område inom projektet. Länsstyrelsen ha inte granskat eller godkänt resultaten från denna kulturmiljöutredning. Länsstyrelsen gör bedömningen att kulturmiljöutredningen kan användas som ett planeringsunderlag och förstudie till kommande MKB, men att en arkeologisk utredning beslutad av Länsstyrelsen enligt 10 § 2 kap. kulturmiljölagen kommer att krävas. Även arkeologiska åtgärder kan krävas för att undvika skada på fornlämningar.

Markavvattningsföretag - sökanden bör redovisa i kommande MKB om och hur markavvattningsföretagens och dikenas avvattnade förmåga påverkas av planerade arbeten. Om åtgärder utförs som påverkar något av markavvattningsföretagen kan företaget behöva omprövas eller avvecklas. Det bör även utredas hur de fastigheter som finns inom båtomsområdet för Hässelby tf påverkas.

Vattenverksamhet och naturvärden - de diken som omnämns i samrådsunderlaget är att betraktas som vattenanläggningar. Om ingrepp i dessa sker som förändrar vattnets djup eller läge eller om fisket skadas ska anmälan om vattenverksamhet göras till länsstyrelsen eller tillstånd sökas hos mark- och miljödomstolen.

Gräv- och schaktarbeten kommer att bli aktuella och väntas bli åtminstone 1,5-2 meter djupt vilket innebär att det kan finnas risk att grundvattenytan nås. Till kommande MKB bör grundvattenförhållandena utredas. När åtgärder och försiktighetsmått redovisas behöver det säkerställas att stolparnas kreosotimpregnerade fundament inte läcker och bidrar till föroreningsspridning i mark och vatten. Då ledningen kommer gå genom bebyggda områden där andra stora infrastrukturprojekt pågår är det viktigt att undersöka jordarter, jorddjup, grundvattennivån, markens stabilitet, sättningssäkerhet och hur dränerande konstruktioner påverkar områdena runt omkring.

Länsstyrelsen vill upplysa att där ledningen dras i närheten av Förbifart Stockholm, tunnelbanan mellan Akalla och Barkarby samt Barkarbystaden finns domar med villkor för dessa verksamheter. Det bör utredas hur ledningen inverkar på dessa pågående infrastrukturprojekt och säkerställas att utbyggnad kan ske utan negativ inverkan på dessa. Det är viktigt att kommande ledningsarbeten inte påverkar möjligheterna att följa angivna villkor.

Vattenverksamheter kan bli aktuella där ledningen ska korsa Igelbäcken och Bällstaån samt vid spräng- och grävarbeten i vattenområden. Kommande MKB bör innehålla aktuella vattenverksamheter. Länsstyrelsen anser att med hänsyn till påverkan på bäckarna är t.ex. styrd borrning under dessa att föredra, då det borde bli liten påverkan på vattendragen jämfört med öppna schakt. Vidare tilläggs att det finns tider på året som vissa åtgärder i vattendrag inte är lämpliga vilket bör framgå i kommande MKB. Åtgärder för att minimera grumling kan bli aktuellt.

Länsstyrelsen anser att det är lämpligt att alternativa ledningsdragningar utanför naturvärdesobjekt 16 och 19 identifieras och övervägs för att undvika skada på dessa höga naturvärden. Om höga naturvärden går förlorade bör kompensationsåtgärder redovisas i MKB:n. MKB:n bör även behandla påverkan på riksintresset för friluftsliv där ledningsgatans utökas in i naturmark i Järvafältets område.

Förorenade områden - Länsstyrelsen har vid en översyn hittat ytterligare objekt utöver de objekt som listas i Länsstyrelsens EBH-stöd som verkar ligga inom 100 meter från ledningsträckningen. Länsstyrelsen rekommenderar därför en förnyad översyn av misstänkt förorenade områden inom ledningssträckningens närområde, med tydligare beskrivning av vilka som antas kunna vara av betydelse avseende mark- och/eller grundvattenförorening, samt tydligare beskrivning av var markmiljöundersökningar planeras.

Formalia - Länsstyrelsen vill framhålla att samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken kan vara tillämpligt för åtgärder/verksamheter som kan väsentligt ändra naturmiljön, men att det inte gäller sådana åtgärder/verksamheter som omfattas av tillstånds- eller anmälningsplikt enligt miljöbalken. Detta bör förtydligas i samrådsunderlaget och MKB:n.

Påverkan på riksintresse kommunikation, väg - Länsstyrelsen har tagit del av Trafikverkets yttrande vilket indikerar att det ännu inte är säkerställt att genomförandet inte kan komma att påtagligt försvåra nyttjandet av vägarna. I MKB:n bör därför detta beaktas.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet.

Fornlämningar – Den kulturmiljöinventering som genomförts kommer användas som underlag för MKB:n. I vidare arbete med stolpplacering och

detaljprojektering kommer om nödvändigt en arkeologisk utredning etapp 1 genomföras i samråd med länsstyrelsen.

Markavvattningsföretag – På luftledningssträckan korsas inga markavvattningsföretag av planerad ledningssträckning. På markkabelsträckan kommer ledningen i kontakt med sex markavvattningsföretag. Marken inom båtnadsområdena används idag inte längre för jordbruk, vilket var den ursprungliga anledningen till bildandet av markavvattningsföretagen. De diken som tidigare utgjorde markavvattningsföretagen har ersatts av ett dagvattensystem med Stockholm Vatten och Avfall som huvudman. Svenska kraftnät gör i och med det bedömningen att de inte påverkas av den planerade ledningen.

Vattenverksamhet – Korsning av Igelbäcken och Bällstaån kommer ske med schaktfri metod. Eventuella skyddsåtgärder för att undvika grumling kommer presenteras i MKB:n. Om sådan påverkan på befintliga vattenanläggningar sker att anmälan eller tillstånd för vattenverksamhet krävs kommer detta sökas i en separat process när koncessionsansökan är inskickad och under detaljprojekteringen. Eventuell ansökan om tillstånd eller anmälan av vattenverksamhet kommer beskrivas i kommande MKB.

Gällande påverkan på grundvatten har Svenska kraftnät tillsatt en utredning för att undersöka om påverkan kommer ske på grundvattennivåerna i området eller på de villkor som ställts i vattendomarna för verksamheter i närområdet.

Naturvärden – Alternativ för att undvika naturvärdesobjekt 19 (alkärr) har utretts och presenterats för länsstyrelsen efter samrådet. Utredningen visar på att alternativa förslag ger större intrång i naturreservatet, alternativt kräver högre stolpar vilket påverkade landskapsbilden i naturreservatet och boendemiljön i Pommern. De trädstammar som blev kvar vid en eventuell toppkapning enligt ena alternativet kommer sakna grenverk och miljönyttan med dessa stammar går att ifrågasätta. Det andra alternativet innebar ett större intrång i naturreservatet och i ett naturvärdesobjekt väster om Ravalen samt ett långt sjöspann med en större visuell påverkan. Båda alternativen innebar dessutom att stolparna i området blev högre. Svenska kraftnät har inom ramen för det här projektet arbetat mycket för låga stolphöjder för att minimera påverkan på landskapsbilden från naturreservatet och påverkan på boendemiljön i Viby och Pommern. Att höja stolparna ytterligare bedömdes medföra en betydande påverkan på landskapsbilden och som inte bedömdes kunna motiveras utifrån miljönyttan av att bevara enstaka träd. En stolplacering längre söderut in i reservatet för att helt undvika alträden ansågs inte motiverat. Svenska kraftnät har därför valt att gå vidare med det alternative som presenterades i samrådet.

Gällande alternativ för att undvika naturvärdesobjekt 16 är detta inte möjligt utan att ge en större påverkan på boendemiljön.

Luftledningarna var en förutsättning på platsen inför upprättande av både riksintresse friluftsliv och naturreservatet. Ytterligare redovisning av påverkan på riksintresset för friluftsliv kommer presenteras i MKB:n.

Förorenade områden - Svenska kraftnät tackar för upplysningen. Vidare utredning gällande markföreningar kommer presenteras i MKB:n. Markmiljöundersökningar genomförs i samband med detaljprojektering av ledningen.

Formalia - Svenska kraftnät tackar för upplysningen.

Riksintresse kommunikation – Svenska kraftnät har en pågående dialog med Trafikverket för att utreda och undvika påverkan på de vägar av riksintresse som korsas av ledningen.

#144 Sollentuna kommun anser inte att tidigare framförda synpunkter (samråd 2017 Och 2018) har beaktats i lämplig utsträckning av Svenska kraftnät. Sollentuna kommun angav bland annat att en draging i anslutning till befintlig ledningsgata endast kunde tillstyrkas om den utfördes som markkabel. Sollentuna kommun anser att samrådsunderlaget endast innehåller ett mycket summariskt resonemang om varför markförlagd kabel valts på den del som går mellan Kronåsen och Beckomberga och inte på hela sträckan trots tidigare yttranden och anser därmed att samrådsunderlaget inte uppfyller lagens grundläggande krav på en koncessionsansökan. Sollentuna kommun pekar på att det åligger Svenska kraftnät att visa att en luftledning är det miljömässigt och ekonomiskt fördelaktiga alternativet och att redovisningen av de båda alternativen även ska omfatta en beskrivning av faktisk miljöpåverkan. Utan en utförlig alternativredovisning som innehåller en markförlagd kabel anger Sollentuna kommun att de kommer kräva att Energimarknadsinspektionen återförvisar ansökan till Svenska kraftnät. Sollentuna kommun anser vidare att konsekvenserna av luftledningsalternativet har undervärderats i flera avseenden.

Sollentuna kommun anger att de inte kan se att Svenska kraftnäts samrådsunderlag visar att en utredning som uppfyller Energimarknadsinspektionens krav och anvisningar gällande alternativredovisningar och kostnadsberäkningar kommer att genomföras i kommande miljökonsekvensbeskrivning. Även konsekvenser i form av redundans och elkvalitet bör kvantifieras och värderas ekonomiskt.

Sollentuna kommun anser att magnetfälts- och ljudberäkningarna bör utgå från den föreslagna ledningens fulla kapacitet och inte på de prognosticerade strömlasterna som presenteras idag. Kommunen anser även att Svenska kraftnät ska visa på med vilket avstånd kraftledningarna bör placeras för att

inte orsaka magnetfält överstigande 0,4 μ T på bostadsfastigheterna vid full belastning. Kommunen anser vidare att det bör strida mot kravet på en samhällsekonomiskt motiverad utbyggnad av elnätet att inte ledningens kapacitet utnyttjas fullt ut.

Sollentuna kommun anser med hänvisning till de allmänna hänsynsreglerna att magnetfälten på bostadsfastigheterna inte ska överstiga 0,4 μ T - varken på tomtmark eller vid själva byggnaderna. Sollentuna kommun anser inte att en fastighetsägare ska belastas på så sätt att denna måste avstå sin rätt att fritt nyttja sin fastighet till följd av magnetfält, utan det är verksamhetsutövarens skyldighet att vidta åtgärder som hindrar eller motverkar de olägenheter som uppkommer på grund av verksamheten.

Kommunen ser inte att den nya 400 kV-ledningen är en uppgradering av en befintlig anläggning och att följa befintlig ledningsgata inte är ett argument för vald teknisk utformning. Sollentuna kommun menar att utgångspunkten istället ska vara att det är en ny lokalisering för en ny etablering då varken naturreservatet eller riksintresset för friluftsliv fanns vid beslut om koncession för nuvarande ledning är den därmed aldrig prövad och vägd mot dessa intressen.

En ny, betydligt högre, luftledning som inte i något avseende nyttjar befintlig infrastruktur på sträckan (och därmed i princip kan placeras var som helst mellan Överby och Beckomberga) måste därmed, enligt Sollentunas uppfattning, bedömas helt utifrån dagens förutsättningar. Dess lokalisering kan aldrig motiveras utifrån tidigare beslut som gjordes på helt andra grunder.

Kommunen anser att den visuella påverkan på ett av Stockholms mest frekventerade friluftsområden måste väga tungt i ett slutligt avgörande mellan alternativen mark- och luftledning.

Kommunen förutsätter att det i samband med beskrivningen av miljökonsekvenser för respektive alternativ, luftledning och markkabel, även redogörs för de övriga prövningar som kan aktualiseras i samband med anläggandet av ledning eller kabel, exempelvis vid intrång i naturreservat, som bland annat kräver kompensationsåtgärder och tillståndsplikt vid utförande av vattenverksamhet.

Sammanfattningsvis är Sollentuna kommuns uppfattning att gällande lagstiftning ställer krav på att alternativen mark- och luftledning ska redovisas på ett likvärdigt sätt för att prövningsmyndigheten ska kunna fatta beslut i ärendet. Liksom för att den myndighet som har att pröva intrång i naturreservat och påverkan på riksintresset ska kunna göra sin bedömning.

Kommunen förutsätter även att Svenska kraftnäts tar de boende i områdets oro för utbyggnadsplanerna på allvar.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svenska kraftnät är systemansvarig myndighet för elförsörjningen i Sverige och ska förvalta, driva och utveckla ett kostnadseffektivt, driftsäkert och miljöanpassat kraftöverföringssystem som uppfyller kraven på driftsäkerhet, elsäkerhet och god elkvalitet. Utbyggnaden av transmissionsnätet baseras på samhällsekonomiska analyser och ska ske på ett sätt som är förenligt med bland annat ellagens, elberedskapslagens och miljöbalkens krav.

Att transmissionsnätet är driftsäkert är en grundförutsättning för att elförsörjningen och elmarknaden ska fungera. Transmissionsnätet ska också kunna överföra den mängd el som samhället behöver. Stockholmsregionen riskerar under det kommande decenniet att lida av effektbrist, vilket innebär en begränsning i nya uttag i region- och lokalnät och som då hotar utveckling och arbetstillfällen i regionen. Effektbristen riskerar dessutom att hindra den gröna omställningen som bland annat elektrifieringen av transportsektorn. Elförbindelsen mellan Överby och Beckomberga är en av flera förstärkningar som planeras i de västra delarna av Stockholm för att trygga elförsörjningen i takt med att Stockholmsregionen växer.

När nya ledningar byggs eller befintliga byggs om i transmissionsnätet utreds i första hand luftledning som teknisk utformning. Först om det under förstudie, samrådsprocess och andra utredningar framkommer hinder för en luftledning kan annan teknik övervägas. Detta är framför allt av tekniska orsaker. Med dagens förutsättningar bör markkabelteknik endast användas i begränsad omfattning i 400 kV-växelströmsnätet. För att inte riskera att markkabel tillämpas på ett sätt som leder till alltför stora negativa konsekvenser för förmågan att upprätthålla ett driftsäkert och robust system med fortsatt god elkvalitet, är det avgörande att markkabel används restriktivt. Det innebär att det inte är en teknik som är lämplig att använda för att förebygga sådan påverkan som får betraktas som allmänt förekommande vid byggande av 400 kV ledningar. Exempel på situationer då markkabel i regel *inte* förordas är i syfte att minska en transmissionsnätslednings visuella påverkan. För det aktuella utbyggnadsförslaget bedömer Svenska kraftnät att det finns framkomlighet för en luftledning förbi Viby. Påverkan bedöms inte bli sådan att det motiverar ett annat teknikval (se vidare om detta i avsnitt 2.6).

Exempel på undantagsfall då markkabel övervägs är om en luftledning saknar fysisk framkomlighet eller där det är omöjligt att bygga på platsen, exempelvis i större tätorter där fysiskt utrymme saknas. Möjligheten att undvika sådana platser utreds dock i första hand. Nedgrävd växelström återfinns främst på kortare sträckor i större stadskärnor som i fallet med södra delen av aktuell sträcka. Stockholms höga effektbehov kombinerat med den svårframkomliga stadsmiljön gör att nedgrävning på kortare sträckor kan vara den enda lösningen för att överhuvudtaget kunna bygga ut elnätet.

Att i denna storstadsregion finna framkomlighet för en ny kraftledning utan intrång i befintliga värden, markanvändning eller påverkan på landskapsbilden har inte varit möjligt. Svenska kraftnät har i sina avväganden bedömt att den föreslagna sträckningen längs befintlig ledningsgata är det alternativ med minst sammantagen påverkan. Tillämpningen av bestämmelserna i miljöbalken syftar till att främja en hållbar utveckling. Svenska kraftnät bedömer att den föreslagna sträckningen längs befintlig ledningsgata kan vara förenlig med de krav som ställs enligt miljöbalken.

Svenska kraftnät har vid minst 16 olika tillfällen mellan 2016-2021 haft möten med Sollentuna kommuns tjänstemän och politiker inför samråden, vid samrådsmöten och uppföljningsmöten. Svenska kraftnät har vid dessa möten, i denna och i två tidigare samrådsredogörelser redovisat, beaktat och bemött kommunens framförda synpunkter om bland annat teknikval. 2018 initierade projektet även en nätutredning för kabel och 2022 en kabelutredning. Skälen till att markkabel har avfärdats i detta projekt och om markkabelutredningen går att läsa i avsnitt 2.6.

Svenska kraftnät anser att kommunen föregår syftet med samrådet. Samrådet utgör det inledande steget i den specifika miljöbedömningen som den som avser bedriva en verksamhet ska göra enligt miljöbalken. Samrådet ska göras inför arbetet med MKB:n och tillståndsansökan som sedan ska ges in till prövningsmyndigheten. Samrådet ska enligt miljöbalken avse verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser och hur en MKB ska avgränsas (avgränsningssamråd). Syftet med avgränsningssamrådet är att MKB:n ska få en lämplig omfattning och detaljeringsgrad. Alla miljöaspekter är inte relevanta för varje enskild tillståndsprövning. Genom att göra en lämplig avgränsning kan miljöbedömningen fokuseras till de miljöaspekter som är relevanta. Utredningsresurser läggs därigenom på rätt områden och MKB:s omfattning kan begränsas så att dokumentet inte omfattar onödiga beskrivningar. Genom samrådet får berörda möjlighet att bidra med kunskap och ge synpunkter rörande de miljöeffekter som identifierats. Svenska kraftnät har i detta samråd presenterat ett utbyggnadsförslag med de teknikval som Svenska kraftnät idag bedömer som framkomligt och miljömässigt acceptabla. Samrådet ska inte omfatta markkabel ifall markkabel inte bedöms vara en tekniskt och systemmässigt acceptabel lösning och inte fyller den funktion som den är till för i transmissionsnätet. Bedömning om vad som i detta avseende är relevant eller inte att samråda om måste vara förbehållet Svenska kraftnät som är den part som ska söka tillstånd för verksamheten. Det finns i gällande miljölagstiftning inga krav på att samråda om andra alternativ (lokaliseringar eller utformningar) än den verksamhet som planeras och om de miljöeffekter som den verksamheten kan antas medföra samt om hur kommande MKB ska avgränsas. Att identifiera, beskriva och bedöma rimliga alternativ är dock en

viktig del av miljöbedömningen och ska beskrivas i MKB:n. I samrådsunderlaget samt i bilagd lokaliseringstudering framgår det vilka överväganden som ligger bakom utbyggnadsförslaget och de val av alternativ som hittills gjorts. Svenska kraftnät har i detta projekt presenterat flertalet alternativa lokaliseringar samt, enligt tidigare MKB-lagstiftning samrått om flera olika utredningskorridorer. Svenska kraftnät har även i ett tidigt skede samrått om mark- och sjökabel. Svenska kraftnät gör idag bedömningen att inte vidare samråda om markkabel på den inledande sträckan. Denna bedömning görs på grund av att de miljöeffekter som bedöms kvarstå efter vidtagna skyddsåtgärder vid byggnation av en luftledning, inte bedöms bli så stora att de betydligt påverkar människors hälsa och miljö och som därmed skulle motivera ett annat teknikval. Remissinstanserna har under detta samråd inte heller inkommit med sådan information, annat än att man vill ha markkabel, som skulle föranleda en annan bedömning. Länsstyrelsen ska under avgränsningssamrådet verka för att innehållet i MKB:n får den omfattning och detaljeringsgrad som behövs för tillståndsprövningen och kan i samrådet begära en redovisning av alternativa sätt att nå samma syfte. Länsstyrelsen Stockholm har inte inkommit med en sådan begäran i detta samråd.

Vid avvägningen av lokaliseringalternativen och vid framtagandet av samrådsunderlaget och bedömningen av förväntad påverkan ska Svenska kraftnät utgå från de faktiska förutsättningar som finns förbi Viby. Idag finns det en cirka 70 meter bred ledningsgata med fyra luftledningar. Luftledningarna fanns på platsen innan bostäderna i nära anslutning till ledningsgatan i Viby etablerades och var en förutsättning på platsen inför upprättande av både riksintresse för friluftsliv och naturreservatet. Att utgå från det motsatta och vända på bedömningen är alltså inte ett rimligt avvägande.

Svenska kraftnät har i arbetet med att ta fram ett utbyggnadsförslag lagt största vikt av att minimera påverkan på boendemiljön i Viby och begränsa intrånget i naturreservatet. Kartor som visar magnetfältets utbredning återfinns i bilaga 3 till samrådsunderlaget. För hälsoeffekter som orsakas av magnetfält skiljer man på omedelbar påverkan (korttidsexponering) och sådan påverkan som kan uppstå efter en lång tids exponering (långsiktig exponering). Om magnetfält beräknas överstiga 0,4 μT i årsmedelvärde på platser där barn varaktigt vistas dvs. i bostäder, förskolor och skolor utreds om åtgärder för att reducera magnetfält är rimliga. Det är Svenska kraftnäts tillämpning av Folkhälsomyndighetens rekommendationer kring exponering under lång tid, som i sin tur baseras på forskningsresultat. Magnetfält över 0,4 μT beräknas inte uppstå vid bostäder, förskolor eller skolor, och därmed är inga ytterligare åtgärder motiverade.

Svenska kraftnät planerar att ersätta och spänningshöja en befintlig 220kV-ledning och planerar att genomföra vissa åtgärder på övriga ledningar för att minska den samlade påverkan. Svenska kraftnät har från samrådet behövt ta ett omtag gällande tidigare föreslagna ledningsåtgärder för parallellgående ledningar. Efter omtaget kommer det sammanlagda beräknade magnetfältet fortsatt vara under Svenska kraftnäts utredningsnivå på 0,4 μT för närliggande bostäder. Magnetfältet beräknas även minska för majoriteten av berörda bostadshus jämfört med dagsläget. Svenska kraftnät gör därmed bedömningen att med vidtagna skyddsåtgärder kommer påverkan på boendemiljön ur magnetfältssynpunkt att förbättras vid Viby.

En ledning har en viss teknisk överföringskapacitet. När Svenska kraftnät planerar nätet måste hänsyn tas till att effektbehovet varierar över dygnet och året. Den effekt (ström) som går på ledningen beror alltså på det aktuella behovet, och Svenska kraftnät måste bygga ledningar som klarar ett varierande effektbehov på samma sätt som vägar dimensioneras för varierande antal bilar. Dessutom måste elnätet klara felfall som medför att belastningen på det kvarvarande nätet under en tid blir högre jämfört med situationen med ett intakt nät. De strömberäkningar som ligger till grund för magnetfältsberäkningar baseras på årsmedelströmmar för att beskriva det genomsnittliga magnetfältet. Svenska kraftnät kan inte dimensionera ledningar efter medelströmmen vid intakt nät. Svenska kraftnät måste istället dimensionera ledningar utifrån topp effekt och driftsäkerhet. För korttidsexponering har Strålsäkerhetsmyndigheten tagit fram ett referensvärde (100 μT) som skyddar mot alla kända hälsoeffekter av magnetfält. Magnetfältet vid en kraftledning är normalt långt under dessa nivåer (direkt under 400 kV ligger magnetfältet normalt på 10-20 μT). Det finns inte skäl att redovisa maximal strömlast i andra fall än då referensvärdet (100 μT) ska utvärderas. Svenska kraftnät tar hänsyn till flera olika aspekter vid planering av en ny ledning och utgår från bedömningsgrunder för att kunna göra en jämförelse av påverkan på olika intressen. Ifall maximal strömlast skulle användas istället för årsmedelvärde för att utvärdera påverkan från långsiktig exponering av magnetfält skulle det medföra en överskattning av påverkan eftersom ett sådant scenario (där maximal strömlast utgör årsmedelvärde) inte är realistiskt, se avsnitt 2.6. I miljöer där barn vistas begränsad tid såsom utemiljöer (t.ex. trädgård eller fastighetsgräns) bedömer Svenska kraftnät att det inte finns skäl att vidta åtgärder med anledning av magnetfält under referensvärdet.

Ansvariga myndigheter har idag inte angett något gräns- eller riktvärde för långsiktig exponering av magnetfält och i Sollentuna kommuns då gällande översiktsplan framgår att (det samma gäller för den nya översiktsplanen antagen februari 2022): *"Vid uppförande av ny bebyggelse ska försiktighetsprincipen tillämpas. Med hänvisning till de vetenskapliga*

undersökningar som gjorts, används 0,4 µT som riktvärde i Sollentuna vid nybyggnation av bostäder och institutioner för barn och ungdom, intill kraftledningar. Svenska kraftnäts planerade utbyggnad uppfyller både kommunens och ansvariga myndigheters riktlinjer/rekommendationer kring magnetfält då inget magnetfält över 0,4 µT beräknas uppstå vid bostäder, förskolor och skolor. Den planerade ledningen kommer att medföra att magnetfältsexponeringen för majoriteten av närliggande bostäder blir lägre än idag.

Ersättning kan utgå om ledningen medför en påtaglig skada på fastighet eller egendom utanför ledningsgatan. De bostadshus som bedöms få denna typ av skada besiktigas innan ledningsbyggnationen. Därefter besiktigas samma fastigheter efter ledningen är byggd. En bedömning av marknadsvärdesminskning görs och i förekommande fall tas ett ersättningserbjudande fram, se vidare i avsnitt 2.6.

Svenska kraftnät har efter samrådet sökt dispens för intrånget av luftledningen i Östra Järvafältets naturreservat. Länsstyrelsen Stockholm meddelade tillstånd och beviljade dispensen den 17 juli 2023. Eventuell ansökan om tillstånd eller anmälan av vattenverksamhet kommer att sökas i en separat process när koncessionsansökan är inskickad och under identifieras under detaljprojekteringen men kommer att beskrivas i kommande MKB.

Svenska kraftnät har genomfört en bullerutredning som presenteras i kommande samrådsunderlag och MKB.

#147 Järfälla kommun. *Svenska kraftnät har i denna redogörelse valt att inte sammanfatta Järfälla kommuns hela yttrande då det totalt består av 30 sidor (inkluderat 4 bilagor) utan hänvisar till yttrandet i sin helhet i Bilaga 7 och en kort sammanfattning nedan. Hela yttrandet bemöts nedan.*

Järfälla kommuns bedömning är att delar av sträckningsförslaget genom kommunen är oförenliga med planeringsinriktningen för såväl exploateringen i Stockholmsöverenskommelsen och planeringsinriktningen i kommunens översiktsplan. I yttrandet utpekade ett flertal platser där hänsyn bör tas till kommunens framtida planer samt att Svenska kraftnät riskerar att förlägga ledningen inom mark som vid planläggning skulle planeras för annat ändamål.

Järfälla kommun motsätter sig den föreslagna ledningsdragningen i den södra delen och förespråkar en alternativ lokalisering inom mark som redan är ianspråktagen för infrastruktur, antingen i anslutning till Förbifart Stockholm eller genom samförläggning med tunnelbanan som byggs ut mellan Akalla och Barkarby. Järfälla kommun hänvisar även till ett tredje alternativ, att låta ledningsstråket passera vid sidan om eller genom Hästa klack, där ledningen bedöms kunna förläggas utan konkurrens med exploatering och andra ledningar. Järfälla kommun bedömer att den nordostligaste delen genom

Järfälla kommun är genomförbar om hänsyn tas till Järfälla kommuns intressen som finns beskrivna i yttrandet. Kommunen betonar att Svenska kraftnät utifrån miljöbalkens krav att utreda den mest lämpliga lokaliseringen ska omarbeta förslaget enligt kommunens alternativ.

Järfälla framhåller även risken att Svenska kraftnät omöjliggör en för regionkärnan strategisk rörelsekoppling för Barkarbystadens funktion mellan Stockholms stad och Järfälla samt vikten av framkomlighet längs Norrviksvägen.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Med anledning av Järfälla kommuns synpunkter på delar av den föreslagna ledningssträckningen har Svenska kraftnät låtit utreda alternativa borrhänsyns- och sträckningar för passage under Hästa klack i enlighet med kommunens förslag. Efter dessa utredningar genomförde Svenska kraftnät ett kompletterande samråd för sträckan under våren 2021. I samrådsunderlaget redogjordes för ett kompletterande lokaliseringalternativ för passage med markkabel under Hästa klack och två alternativa sträckningar för markkabel förbi Hjulsta trafikplats (efter Trafikverkets yttrande), se avsnitt 2.7.

Gällande kommunens förslag om att samförlägga den nya 400 kV-ledningen med antingen Förbifart Stockholm eller den nya tunnelbanan till Barkarby har Svenska kraftnät tagit kontakt med Trafikverket och Region Stockholm. Svenska kraftnät har tidigare utvärderat och avfärdat flertalet alternativa sträckningar i anslutning till Förbifarten. Alternativ med samförläggning med Förbifart Stockholm har sedan tidigare avfärdat på grund av påverkan på naturvärden, risker med till exempel brand och tillgänglighet i drift och är inte aktuell för vidare utredning. Trafikverket har även påtalat att de inte tillåter att ledningen förläggs inom vägområdet på tunneltaket för Förbifart Stockholm som är av riksintresse. Angående samförläggning i tunnelbana har Svenska kraftnät kontaktat Region Stockholm och Förvaltning för utbyggd tunnelbana (FUT). De anger bland annat att den nya tunnelbanesträckningen redan är färdigprojekterad och har därmed inte har det utrymme eller uppfyller de säkerhetskrav (bland annat avseende brand) som en samförläggning med Svenska kraftnäts 400 kV-ledning skulle kräva. FUT påtalar även de risker en samförläggning skulle kunna innebära vid evakuering, arbetsmiljörisker, risk för störningar på tunnelbanans elutrustning och svårigheter kring ansvarsfördelning. Svenska kraftnät har utöver detta sina egna säkerhetskrav och har därmed avfärdat alternativet med samförläggning i tunnelbanan för vidare utredning.

Järfälla kommun har i ett regeringsuppdrag, Stockholms ström, medfinansierat en ombyggnation av elnätet i/kring Stockholm med syfte att frigöra (byggbar) mark. Inom ramen för detta projekt planerar Svenska kraftnät för en ny markkabel som sträcker sig inom Järfälla kommun. Omfattande analyser

utförda under 2013-2014 visar att de planerade investeringarna i projekt Stockholms Ström inte ger tillräcklig kapacitet för att trygga elförsörjningen i Stockholmsregionen med hänsyn till de ökande behoven. I februari 2016 togs därmed beslut om ytterligare förstärkningar i de västra delarna av transmissionsnätet i Stockholm, projektet Storstockholm Väst, där bland annat den planerade 400 kV-elförbindelsen mellan Överby och Beckomberga ingår. Projektet är nödvändigt för att kunna tillåta utökade uttagsabonnemang hos regionnätbolagen för att möjliggöra en fortsatt expansiv utveckling av Stockholmsregionen inklusive Järfälla kommun i framtiden.

Svenska kraftnät har i två tidigare samrådsredogörelser och vid ett flertal möten beaktat och bemött kommunens framförda synpunkter. Svenska kraftnät har löpande anpassat ledningsdragningen efter kommunens önskemål. Kommunens önskemål har dock ändrat sig under åren. Vidare har ett flertal samordningsmöten och fältbesök tillsammans med kommunens tjänstemän genomförts under 2019-2020 för att hitta en framkomlig väg med så liten påverkan på den framtida utbyggnaden av Barkarbystaden och naturreservatet som möjligt. Under 2022 har kommunen ändrat sig angående förordad sträckning och önskar nu att ledningen förläggs mer långs Djupandiket inom reservatet. Svenska kraftnät har i detaljprojektering utrett den nya sträckningen i dialog med kommunen.

Svenska kraftnät har så långt som möjligt anpassat sig efter kommunens strukturplan och framtida vägnät och den nya föreslagna sträckningen kommer i stort undvika kommunen stadsbyggnadsplaner. Då strukturplanen har en tidshorisont på cirka 15 år ser Svenska kraftnät det som fullt möjligt att kunna anpassa vägbyggen inom berörda etapper för en samordning med Svenska kraftnäts ledning. Vidare är effektfrågan helt avgörande för länets utveckling och expansion.

Svenska kraftnät anser inte att föreslagen ledningsträckning möjliggör bostadsbebyggelse i området. Magnetfältsutbredningen runt en markkabel understiger 0,4 μ T cirka 10 meter från mittersta kabelförbandet och det är endast inom det området bostäder, skolor och förskolor inte bör byggas. Den ledningsrätt som kommer att sökas för ledningen säkerställer att ledningen får framdragas över annans mark och rättigheten gäller längs hela ledningssträckan oavsett om fastigheter byter ägare eller om fastighetsgränser ändras. I stadsmiljö kan olika ledningsägares ledningsrätter överlappa varandra. Ledningen kan förläggas i gata, gång- och cykelväg eller parkmark. Om Svenska kraftnäts ledning förläggs genom området för Barkarbystaden innan det att detaljplaneringen av området är klar ger detta en planeringsförutsättning för kommunen, och ledningen möjliggör inte bebyggelse i området. Då en nätkoncession för linje medger en bredare korridor inom vilken Svenska kraftnät får förlägga ledningen kan vidare

samplanering inom ramen för detaljprojekteringen ske med kommunen och även samförläggning med annan infrastruktur. Samordning med andra ledningsägare och ledningsslag är alltid en del av detaljprojekteringen av markkablar.

Svenska kraftnät delar inte kommunens uppfattning om att ledning skulle omöjliggöra en rörelsekoppling mellan Järfälla kommun och Stockholms stad. Ledningar kan både parallellförläggas med och korsa vägnät.

Någon ersättning för så kallat förväntningsvärde (Expropriationslagen 4 kap.), det vill säga framtida planer för en fastighet som inte går att genomföra på grund av ledningen utgår enligt lagstiftningen normalt inte. Fastighetsägaren ska kunna uppvisa att denne ansökt om fastighetsbildning, bygglov eller dylikt för att ersättning utöver pågående markanvändning ska vara aktuell.

Tillämpningen av bestämmelserna i miljöbalken syftar till att främja en hållbar utveckling. En verksamhet kan därmed tillåtas medföra en viss lokal negativ miljöpåverkan om vinsterna i det större perspektivet blir större. Behovet av el i Stockholmsregionen har under de senaste åren kraftigt ökat. Det beror dels på befolkningstillväxt men även utbyggnad av tunnelbanan, elektrifiering av transporter och industriella processer som ytterligare kommer att öka behovet av el. Projektet är därmed nödvändigt för att kunna tillåta utökade uttagsabonnemang hos regionnätbolagen för att möjliggöra en fortsatt expansiv utveckling av Stockholmsregionen inklusive Järfälla kommun i framtiden. Behovet av el och framkomligheten för den planerade ledning måste därmed ställas mot det kvarstående intrång som ledningen ger upphov till för kommunens framtida planer.

Svenska kraftnät har i detta samråd presenterat ett utbyggnadsförslag som Svenska kraftnät bedömde som framkomligt efter dialog med kommunen och justeringar gjorda efter kommunens önskemål. I samrådsunderlaget samt i bilagd lokaliseringsutredning framgår det vilka överväganden som ligger bakom utbyggnadsförslaget och de val av alternativ som hittills gjorts. Kommunen anger i sitt yttrande att Svenska kraftnät har avfärdat alternativen 4A och 4B på grund av större stadsutvecklingsprojekt och pågående detaljplanarbeten. Detta är korrekt, men är bara en av anledningarna till varför de avfärdades. Det huvudsakliga skälet till att alternativ 4A och 4B avfärdades var att alternativet med markkabel på hela sträckan från Överby till Beckomberga avfärdats, mer om detta finns att läsa i avsnitt 2.6.

Svenska kraftnäts förslag på sträckning genom Norra Igelbäckens naturreservat är justerad efter de önskemål som framförts från kommunen. Planerad våtmark undviks nu i större utsträckning. Tidigare föreslagen sträckning följde hårdgjorda ytor längs den tidigare flygplatsen och tillhörande taxibanan. Markkabeln bedöms inte påverka möjligheten till rekreation i

driftskede och inga utpekade naturvärden påverkas av ledningsdragningen. Ledningsdragning inom reservatet kommer innebära att en dispens från reservatsföreskrifterna behöver sökas. Påverkan på naturreservatet hanteras inom ramen för denna dispens. Passage av Igelbäcken och Djupanbäcken föreslås med en schaktfri metod vilket innebär att vattendragen inte påverkas. Efter genomförd entreprenad kommer markskador åtgärdas och återställning ske så långt det är möjligt till ursprungligt skick

Eventuell ansökan om tillstånd eller anmälan av vattenverksamhet och dispens för intrång i naturreservat kommer sökas i en separat process under detaljprojekteringen, efter att koncessionsansökan är inskickad, men kommer även att beskrivas i kommande MKB.

Kommunen har i vidare dialog under 2021-2022 framfört nya önskemål om sträckning inom reservatet som Svenska kraftnät delvis har anpassat sig till. Ledningsdragningen undviker nu de pågående planerna för den "gröna kajen".

Föreningar i mark och vatten hanteras enligt gällande lagstiftning i detaljprojektering och anläggningsskede och beskrivs närmare i kommande MKB. Ett kontrollprogram kommer tas fram i samband med entreprenaden.

Svenska kraftnäts svar på frågor och synpunkter om magnetfält besvaras i avsnitt 2.6. Generellt räknas inte parker och rekreationsområden som områden för stadigvarande vistelse utan detta gäller för bostäder, skolor och förskolor där barn varaktigt vistas.

#149 Stockholms stad har remitterat ärendet till stadsledningskontoret, exploateringsnämnden, miljö- och hälsoskyddsnämnden, stadsbyggnadsnämnden och Bromma stadsdelsnämnd, som inkommit med separata yttranden.

Stadsledningskontoret anser att det är angeläget att kapaciteten i elnätet byggs ut. Tillsammans med andra nätförstärkningar som pågår i regionen bidrar projektet till att öka driftssäkerheten i elnätet och trygga elförsörjningen i stora delar av Stockholm. Stadsledningskontoret förutsätter att stadens nämnder och bolag ges möjlighet att aktivt medverka i projektet för att säkerställa att den tekniska försörjningen utvecklas i samspel med stadens långsiktiga stadsutvecklingspotential, och för att minimera de negativa effekter som kan uppstå, såväl under byggtid som permanent.

Stadsledningskontoret framför att ledningssträckningen i flera områden riskerar att motverka stadens möjligheter till stadsutveckling. Den föreslagna ledningssträckningen behöver samordnas med stadens planering för bebyggelse längs med Bergslagsvägen, i delar av Nälstastråket och i Vinsta industriområde. Föreslagen ledningssträckning behöver också samordnas med den planerade utbyggnaden av Hjulsta trafikplats som Trafikverket utreder i samråd med Stockholms stad.

Exploateringskontoret ser generellt positivt på att markförlagd kabel ersätter befintlig luftledning då det övergripande visuella intrycket av området bidrar till en trivsammare vistelsemiljö. Exploateringskontoret framhåller vikten av att markförläggningen inte begränsar möjligheten till exploatering i området.

Kontoret anser att ledningsförläggningen i möjligaste mån bör placeras i anslutning till gata eller gång- och cykelväg för att eftersträva en så effektiv markanvändning som möjligt.

I Vinsta pågår programarbete för området som på sikt ska omvandlas från ett industriområde till en stadsdel med bostäder, kontor och service. I hörnet vid Ullvidevägen/Bergslagsvägen finns en lågpunkt och det är av stor vikt att kabelns förläggning inte påverkar möjligheterna till framtida dagvattenhantering.

På motsatt sida Bergslagsvägen invid Viltorpsbacken finns en exploateringsutredning framtagen vilken möjliggör exploatering av bostäder intill vägen. Exploateringskontoret framhåller vikten av att markförläggningen inte begränsar möjligheten till exploatering i området – varken invid Viltorpsbacken och inte heller invid framtida planerad skola som framgår i utredningen.

Exploateringskontoret ska på sikt utveckla Nälsta parkstråk rekreativt och är införstådd i att markförlagd kabel innebär inskränkningar för exempelvis plantering av träd och buskar. Kontoret planerar också på sikt en ny gång- och cykelväg genom stråket och önskar om möjligt en fortsatt samordning och dialog kring tidplan och genomförande.

Miljöförvaltningen ser positivt på att Svenska kraftnät valt att gå vidare med markkabel samt att samordning sker med befintlig infrastruktur. Förvaltningen ser även positivt på att markkablarna förläggs i skyddsror, då det gör dem mindre känsliga för trädrötter.

Nämnden bedömer att den valda sträckningen går igenom känsliga och sammanhållna natur- och kulturmiljölandskap, bland annat Hansta naturreservat och Igelbäckens naturreservat samt värdefulla rekreationsområden. Miljö- och hälsoskyddsnämnden önskar, både i ansökan om nätkoncession samt till processen om dispensansökningar, få förtydligat mer i detalj på vilket sätt staden kommer att kunna förvalta och utveckla det område som kommer att ingå i ledningsrätten.

Nämnden anser att ledningens sträckning samt möjligheten att använda alternativa tekniker såsom schaktfri borrning och rörförläggning av kablar bör studeras vidare i den fördjupade naturreservatsutredning och därefter i detaljprojekteringen av de sträckor som berör natur- eller kulturmiljövärden i reservaten. Enligt nämnden bör utgångspunkten vara att minimera intrånget genom att genomgående använda sig av rörförläggning av kablar genom

reservaten. På motsvarande sätt bör utgångspunkten vara schaktfri borrhning under eventuella fornlämningar och vattenmiljöer. Med hjälp av vidare anpassning av sträckan, exempelvis i kanten istället för rakt igenom sammanhängande markslag, samt alternativa tekniker kan påverkan på naturvärden och intrånget i såväl anläggnings- som driftskedet minskas ytterligare.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden instämmer i ledningssträckningen kommer att påverka reservaten och reservatsdispens därför kommer att krävas inom Igelbäcken kulturresevat samt Hansta naturresevat.

I både Hansta naturresevat och Igelbäckens kulturresevat planerar staden och andra aktörer för åtgärder som syftar till att förstärka områdenas ekologiska och/eller rekreativa värden som Svenska kraftnät kommer att behöva ta hänsyn till. Miljö- och hälsoskyddsnämnden anser därför att vidare dialog om hänsyn till planerade åtgärder i reservaten bör föras med miljöförvaltningen.

I Nälstastråket planerar staden för åtgärder som syftar till att förstärka områdets ekologiska och/eller rekreativa värden. Nälstastråkets vegetation ligger inom i ett kärnområde för områdets habitatnätverk för eklevande arter.

Nämnden anser att koncessionsansökan bör innehålla en återställningsplan för hur naturmiljö längs hela den planerade sträckan ska återställas samt förslag på kompensationsåtgärder för kvarstående skador som ledningen ger upphov till.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden anser att Stockholms stads hydrologiska modell för Bällstaån bör användas vid planeringen av passagerna av Bällstaån och Nälsta bäck. Miljö- och hälsoskyddsnämnden anser att Svenska kraftnät bör samråda med miljöförvaltningen om hur ledningen kan komma att påverka vattenåtgärderna samt hur hänsyn till dessa kan tas i den fortsatta processen.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden ser positivt på att markmiljöundersökningar kommer att göras samt att en hanteringsplan kommer att tas fram. Miljö- och hälsoskyddsnämnden föreslår att en dialog om markundersökningarna och hanteringsplanen påbörjas med miljöförvaltningen som tillsynsmyndighet innan undersökningarna påbörjas. Miljö- och hälsoskyddsnämnden vill även påminna om att en underrättelse om förorenad mark ska skickas in till miljöförvaltningen om markföroreningar upptäcks.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden ser positivt på att en åtgärdsplan för mark och vatten ska tas fram. Miljö- och hälsoskyddsnämnden anser att detta kontrollprogram för omgivningspåverkan under byggtiden bör behandla bland annat hantering av länshållningsvatten, användning och hantering av kemikalier samt bullerpåverkan. Eventuellt länshållningsvatten till exempelvis Bällstaån eller Igelbäcken får inte försämra vattenkvaliteten i vattendragen.

Då anläggandet innebär en störning för reservatsbesökare och djurlivet förordar Miljö- och hälsoskyddsnämnden att Svenska kraftnät ska planera för att undvika störande arbeten under djurlivets mest känsliga period (1 april-15 juli), särskilt inom reservaten. Andra tider kan dock gälla för arbeten som riskerar att påverka vattenmiljöer. En sådan plan bör finnas med och redovisas i såväl kommande miljökonsekvensbeskrivning som i ansökningar om reservatsdispenser.

Stadsbyggnadskontoret välkomnar Svenska kraftnäts insatser för en högre driftsäkerhet och en tryggare elförsörjning. Samrådsunderlaget är ambitiöst och välstrukturerat, men syftet med samrådet är otydligt beskrivet. Avgränsningen av kommande miljöbedömning, och vilka alternativ den kommer att beskriva, förklaras inte heller tydligt. Avgränsning i tid behöver anges, vilket i sin tur behöver ligga till grund för en noggrannare beskrivning av nollalternativet. Nollalternativet bör redogöra för vilket skede och vilken utbyggnadsfas närliggande stadsutvecklings- och infrastrukturprojekt befinner sig i.

Stadsbyggnadskontoret anser att det inte är tydligt inom vilka sakfrågor ledningssträckningen kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Flertalet sakfrågor räknas upp i samrådsunderlagets olika delar. I avsnittet om betydande miljöpåverkan anges huvudsakligen påverkan från byggskedet. Om det endast är byggskedet som antas medföra betydande miljöpåverkan anser stadsbyggnadskontoret att det bör vara tydligt beskrivet i avgränsningen.

Svenska kraftnät har under planeringsprocessen haft flera avstämningar om linjesträckningen med bl.a. stadsbyggnadskontoret. Vid dessa tillfällen har kontoret framfört att ledningssträckningen i flera områden riskerar att motverka stadens möjligheter till stadsutveckling och att hänsyn behöver tas till kontorets planeringsarbete.

Stadsbyggnadskontoret bedömer att påverkan på naturmiljö, kulturmiljö, landskapsbild och rekreativvärden kan antas vara betydande i driftskedet med tanke på att markkabeln kommer att innebära restriktioner för till exempel plantering av nya träd eller anläggande av våtmarker.

Kontoret delar inte beskrivningen på av att den planerade ledningssträckningen är kraftigt påverkad av tidigare exploatering. Kumulativa effekter, i form av de sammanlagda effekterna av Förbifart Stockholm, Barkarbystaden och den aktuella kraftledningen behöver beskrivas.

Stockholm stads översiktsplan pekar ut Bergslagsvägen som ett s.k. urbant stråk vilket innebär att staden har för avsikt att omvandla vägområdet till en levande stadsmiljö med ny bebyggelse längs med Bergslagsvägen. Kontoret påtalar härmed en eventuell framtida konflikt mellan bebyggelseutveckling och ledningsdragning längs vägen.

Det pågår ett planeringsarbete för att omvandla Vinsta industriområde till en urban stadsdel. Kontoret vill framhäva vikten av att markkabeln förläggs enligt föreslagen sträckning förbi Vinsta, dvs öster om Bergslagsvägen.

Utredningskorridoren omfattar även den västra sidan av vägen vilket kontoret bedömer som olämpligt.

Föreslagen ledningssträckning riskerar att motverka planerad ny bebyggelse i delar av Nälstastråket. Ledningssträckningen behöver samordnas med kommande planläggning i Nälstastråket.

Stadsbyggnadskontoret yttrar att ledningssträckningens negativa påverkan på stadens stadsutvecklingsmöjligheter bör minimeras genom ett tilltaget schaktdjup och största möjliga hänsyn till planerade utvecklingsområden.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Efter samrådet har Svenska kraftnät och Stockholms stad genomfört ett antal samordningsmöten för den fortsatta processen och detaljprojekteringen av ledningen.

En dialog har inletts med Stockholms stad och Trafikverket gällande Hjulsta trafikplats och samordning med Trafikverket sker gällande trafikplatsen. Ett kompletterande samråd har genomförts för passage av Hjulsta trafikplats, se avsnitt 2.7.

En markkabel kommer ovan markkabelschaktet att begränsa markanvändning och exploatering men kommer inte omöjliggöra bebyggelse i området kring markkabeln. Magnetfältsutbredningen runt en kabel understiger 0,4 μ T cirka 10 meter från mittersta kabelförbandet och det är endast inom det området bostäder, skolor och förskolor där barn stadigvarande vistas inte bör byggas (något längre avstånd krävs vid planerade skarvgropar). Markkabeln kan förläggas i gata, gång- och cykelväg eller parkmark och planeras att i största möjliga mån förläggas under eller i anslutning till befintlig infrastruktur och gator. Där markkabeln förläggs kommer en cirka 10 meter bred ledningsgata att behöva hållas öppen och fri från träd med större rotsystem. Samförläggning med infrastruktur och planerade exploateringsytor går att lösa genom detaljprojektering och samarbete mellan berörda sakägare. Då en ledningskoncession medger en bredare korridor inom vilken Svenska kraftnät får förlägga ledningen kan vidare samplanering ske efter det att koncession medgivits.

Markkabeln kommer att behöva passera inom området i Vilttorpsbacken som är illustrerat mellan bebyggelsen. En del av de planerade exploateringsytorna påverkas då det är begränsat med utrymme i området vid Vinstavägen/Vilttorpsbacken/Skattegårdsvägen och Vinstagård. Svenska kraftnät har i dialog med Trafikverket och med anledning av

stadsbyggnadsplaner och kulturmiljön valt att avfärda alternativ D genom Vinsta gård.

Schaktfri metod kommer att bli aktuellt vid korsning av Bällstån och Nälstadiket och samordning kommer ske gällande i detaljprojekteringen.

Möjligheten till framtida dagvattenhanteringen vid Ullvidevägen/Bergslagsvägen bedöms inte påverkas av markkabeln då kabeln planeras på östra sidan om Bergslagsvägen.

På stora delar av sträckan kommer kablarna skyddas i kabelrör och vid vissa trängre passager med förstärkt kabelskydd med någon form av betonginneslutning men större träd med djupgående rötter får normalt inte etablera sig över kablarna i kabeldiket medan mindre träd och större buskar kan tillåtas.

Den föreslagna sträckningen planeras att förläggas i kanten vid Hansta naturreservat och Trafikverkets kompensationsområde Hansta Hage. Hänsyn kommer tas till området vid detaljprojekteringen och anläggandet. Svenska kraftnät har en pågående dialog med både Trafikverket och Staden kring passagen.

Svenska kraftnät kommer att samråda med miljöförvaltningen gällande nödvändiga åtgärder enligt 7 respektive 16 kap. 9 § miljöbalken och dispens kommer att sökas för Hansta naturreservat och Igelbäckens kulturresevat. Svenska kraftnät kommer att planera för att undvika störande arbeten under känsliga perioder, särskilt inom reservaten. Påverkan på reservaten och eventuella kompensationsåtgärder hanteras inom ramen för dispensansökningarna. Miljöpåverkan kommer att redovisas i kommande MKB.

Passage av vattendragen Nälstadiket, Bällstån, Djupanbäcken och Igelbäcken föreslås med en schaktfri metod, vilket innebär att vattendragen inte bedöms påverkas. Efter genomförd entreprenad kommer markskador åtgärdas och återställning sker så långt det är möjligt till ursprungligt skick. Markkabeln kommer inte att korsa Stordiket.

I kommande MKB kommer en beskrivning av eventuella skyddsåtgärder för natur- och kulturmiljön i samband med byggskedet redovisas. Markmiljöundersökningar, hanteringsplan, åtgärdsplan för mark och vatten och kontrollprogram för omgivningspåverkan kommer att tas fram i samband med detaljprojekteringen inför entreprenaden.

Svenska kraftnät beklagar att Stadsbyggnadskontoret uppfattar syftet med samrådet som otydligt. Svenska kraftnät har från början bedömt att elförbindelsen, i miljöbalkens mening, kan antas medföra en betydande miljöpåverkan och gjort en bedömning av vilka aspekter som kan komma att bli

berörda av den planerande ledningen. Endast ett sträckningsalternativ för den valda koncessionslinjen kommer att beskrivas i kommande MKB. Avgränsning i tid är i byggskede cirka tre år och i driftskede cirka 40 år för markkabel. En tydligare redogörelse för nollalternativet och vilka avgränsningar som gjorts kommer att kunna göras i kommande MKB, se vidare i avsnitt 2.8. En alternativredovisning har bilagts samrådsunderlaget samt kommer biläggas MKB:n.

För en markkabel uppkommer den huvudsakliga påverkan i byggskedet och vid underhållsarbeten. Enligt Svenska kraftnäts bedömningsgrunder bedöms påverkan bli liten av planerad markkabel i drift. Markkabeln planeras längs med befintlig infrastruktur på stora delar av sträckan inom Stockholms stad.

Där markkabeln planeras att anläggas längs med Bergslagsvägen kommer samordning att ske i samband med detaljprojekteringen. Markkabeln kan förläggas i vägbanan men för att undvika påverkan på trafiken, vid reparation och underhållsarbeten, kommer skarvplatser förläggas vid sidan av vägen.

Svenska kraftnät noterar Stadsbyggnadskontorets önskemål om att markkabeln förläggs enligt föreslagen sträckning förbi Vinsta industriområde, det vill säga öster om Bergslagsvägen.

Staden framför önskemål om att förlägga kabeln djupare för att inte påverka utbyggnadsplaner. Ett ökat schaktdjup påverkar överföringskapaciteten och oavsett djup på kabeln kommer ledningsrätt att sökas och exploatering av byggnader inom ledningsrätten inte vara möjlig.

2.2 Sektorsmyndigheter enligt hushållningsförordningen

Följande sektorsmyndigheter har blivit tillfrågande men har valt att inte svara på remissen:

- > Riksantikvarieämbetet
- > Tillväxtverket
- > Energimyndigheten
- > Post- och telestyrelsen

Följande sektorsmyndigheter har inte haft några synpunkter eller något att erinra:

#33 Naturvårdsverket

Följande sektorsmyndigheter har inkommit med yttranden:

#21 Sveriges geologiska undersökning (SGU) har valt att inte ge några platsspecifika synpunkter på befintligt underlagsmaterial.

SGU vill generellt påpeka att vid val av anläggningsmetod har jordart, jorddjup och bergart samt grundvattennivån betydelse ur en hållbar miljö- och kostnadssynpunkt. Dessa parametrar bör, till exempel, användas för optimal placering, design och storleksbestämning för att erhålla högsta säkerhet, från en teknisk- och miljösynpunkt, men även för att minska behovet av bergmaterial och transport. SGU anser att krossat berg eller morän ska användas som kabelsand istället för naturgrus.

SGU hänvisar till sina checklistor för planering av infrastrukturprojekt och information de anser bör redovisas i kommande MKB.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet. En geologisk undersökning kommer genomföras vid detaljprojekteringen av ledningen. Checklistan kommer att användas i det fortsatta arbetet.

#105 Försvarsmakten föreslagen ledningssträckning angränsar till ett tidigare militärt övningsfält, Järvafältet. Försvarsmakten har inga registrerade föreningar som berör utredningskorridoren.

Försvarsmakten informerar att vid markarbeten på tidigare militära övnings- och skjutfält kan risken för förekomst av exploderad ammunition (OXA) aldrig uteslutas. Vid påträffande av OXA utanför Försvarsmaktens verksamhetsområde kontaktas polisen.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svenska kraftnät tackar för informationen om risken för förekomst av OXA.

Detta kommer hanteras inom ramen för aktuell detaljprojektering och kommande entreprenad.

#107 Trafikverket yttrar att vid passage av väg 267 Rotebroledens samt anläggning i nära anslutning till väg E4 och Häggviks trafikplats behöver stolphöjden minst motsvara avståndet mellan vägbanekant och stolpfot. Risken för störningar på ITS-systemet måste beaktas. Stolpars utformning och lägen är ännu inte fastställda och kommunikation måste ske med Trafikverket i denna fråga längre fram. Trafikverket informerar att vid den södra delen av Häggviks trafikplats passerar föreslagen sträckning en dagvattendamm och hänsyn måste tas till denna vid placeringen av stolpar vilka förläggs utanför vägrättsområdet. Eftersom ledningen passerar ett vägrättsområde, krävs tillstånd enligt väglagen.

En ledningsflytt av Trafikverkets matarledning söder om Överby är nödvändig och Trafikverket förutsätter att den nya ledningsgatan som bereds för ledningen har likvärdig framkomlighet för underhåll och andra åtgärder. Trafikverket förutsätter att Svenska kraftnät inte planerar för att kraftledningarna byter sida med varandra eller att tillkommande ledningskorsningar innebär en flygsäkerhetsrisk för den lagstadgade driftbesiktningen. I det fall Svenska kraftnät väljer att placera Trafikverkets matarledning närmare bostadsbebyggelsen än i dag, kräver Trafikverket att ett skriftligt avtal upprättas med Svenska kraftnät.

Ny eller flyttad ledningssträcka innebär nya stolpar i Trafikverkets matarledning. Idag är det i huvudsak höga betongstolpar, dessa ersätts lämpligen med stålstolpar med samma höjd. Minimivstånd fas-mark på Trafikverkets befintliga ledning får inte minskas efter ledningsflytt i nytt läge. I det fall Svenska kraftnät avser att flytta Trafikverkets ledning närmare bostadsområdet än läget idag, måste det i avtalet även framgå att Svenska kraftnät förbinder sig att bekosta framtida nätåtgärder i Trafikverkets matarledning och, om nödvändigt, inlösen av fastigheter orsakade av förhöjda magnetfältsnivåer. Om Svenska kraftnät planerar att placera Trafikverkets matarledning närmare bostadsområdet, ökar magnetfältspåverkan på bostadsområdena från Trafikverkets matarledning.

Ett krav är att samma bredd på ledningsgatan som den nuvarande, 32 m, även ska finnas i det nya läget. Befintlig ledning är förberedd för en utbyggnad med fler fasledare, denna möjlighet måste finnas kvar även i fortsättningen. Ytterligare krav är att rättigheter, konstruktion, funktion samt tillgängligheten inte får försämrats i förhållande till dagens situation. Alla kostnader, både i planerings- och byggskede förutsätts att Svenska kraftnät svarar för.

Vid Kronåsen föreslås ledningen att förläggas inom vägrättsområdet som markkabel, läget bör justeras västerut. Om inte det görs måste tillstånd enligt väglagen sökas.

Vid Akalla redovisas ett intrång i Förbifartens 3D-fastighet/skyddszon. Trafikverket godtar inte en förläggning av kablar ovanpå betongtunnlar tillhörande Förbifart Stockholm och den föreslagna ledningssträckningen måste därför ändras vid Akalla.

Strax söder om Avestagatan föreslås att markkabeln förläggs ovanpå förbifartstunnlarnas skyddszon. Tunnlarna och omkringliggande skyddszon (20 m) utgör tillsammans en 3D-fastighet. Om bergtäckningen ovanför tunnlar är mindre än 20 m, går skyddszonens/3D-fastighetens övre gräns i bergöverkant. På denna delsträcka finns det därför risk att markkabeln kommer att göra intrång i skyddszonen. Trafikverkets generella uppfattning är att ingen annan anläggningar ska förläggas inom tunnlar skyddszoner och kabelns läge bör flyttas österut. Om schaktet endast sker i jord, är det inget intrång. Om schaktarbetena helt eller delvis sker i berg, innebär det ett intrång. Risken för intrång längre söderut, där skyddszonen är breddad, är dock något mindre.

Trafikverket förordar att den föreslagna ledningskorridoren och ledningssträckningen justeras och förläggs väster om trafikplats Hjulsta, då området är komplext och många befintliga och planerade väganordningar/konstruktioner behöver korsas av den planerade ledningen. Trafikverket önskar att fortsatt samråd sker avseende den planerade ledningssträckningen så att den kan förankras med Trafikverkets pågående projekt i området.

Området söder om trafikplats Hjulsta är komplicerat med stora områden med vägrätt för flera anläggningsdelar. Trafikverket kan ännu inte göra en bedömning om föreslaget läge för kabeln går att kombinera med Trafikverkets projekt och Trafikverket kan inte förordna någon bestämd dragning. Inom området planeras för ett dagvattensmagasin, teknikkiosker och kanalisation för ledningar samt eventuellt en driftdepå för förbifarten. Området kan därutöver behöva användas fram till år 2030 som etableringsplats för installationer i förbifartens tunnlar.

Avseende passagen av Mälarbanan vill Trafikverket framhålla att bankroppen är grundförstärkt med KC-pelare vilket gör att passagen måste ske så djupt att KC-pelarna inte påverkas. Mälarbanan, men också vägar/vägtunnlar, har känsliga system som kan påverkas av elektromagnetiska fält och det måste säkerställas att negativ påverkan inte sker. Trafikverkets anläggningar kommer att förses med ITS-system som kan vara känsliga och påverkas av elektromagnetiska fält.

Föreslagen ledning kan komma att påverka Trafikverkets vägbelysningsanläggningar när den korsar och går parallellt med belysta statliga vägar. Det gäller främst väg 267 och E4. Trafikverket förutsätter att de åtgärder som krävs avseende vägbelysningsanläggningar projekteras genom och bekostas av Svenska kraftnät.

Under byggskedet är det av stor vikt att trafikeringen på järnvägar/vägar inte påverkas negativt. Järnvägen är exempelvis känslig för de vibrationer som kan uppkomma vid sprängningsarbeten. En riskanalys för vibrationsalstrande arbeten måste tas fram som Trafikverket ska godkänna. Även när det sprängs i anslutning till vägtunnlar måste det visas att dessa inte påverkas negativt. Generellt krävs även tillstånd från vägghållningsmyndigheten för att stoppa trafik när sprängning sker närmare än 50 meter från en allmän väg, utöver det sprängtillstånd som krävs från polismyndigheten. Anledningen är att sprängning är förenat med risk för att fallande skrot kan träffa förbipasserande trafik.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för informationen. Svenska kraftnät är medvetna om de korsningar som Trafikverket redogör för i sitt yttrande och kommer att mer i detalj studera berörda korsningar och nödvändiga tillstånd kommer att sökas.

Svenska kraftnät har efter samrådet påbörjat en dialog med Trafikverket angående Trafikverkets anläggningar och den planerade 400 kV-ledningen. Denna dialog kommer fortgå under hela detaljprojekteringen för att säkerställa att påverkan minimeras på Trafikverkets anläggningar.

Trafikverkets krav är att stolphöjden vid passagen av väg 267 minst motsvarar avståndet mellan vägbanekant och stolpfot kommer att kunna hållas. I detaljprojekteringen kommer lämpliga metoder att utredas/tas fram för stolplacering och passage av vägar.

Vid trafikplats Häggvik kommer Svenska kraftnät inte kunna ställa stolpen på fallfritt avstånd till Förbifarten utan att påverka Norra Kolonnvägen, utan kommer behöva söka tillstånd för avsteg. Vidare dialog kring detta och dagvattendammen vid Häggviks trafikplats kommer ske i detaljprojekteringen.

Gällande påverkan och flytt av Trafikverkets matarledning i ledningsgatan längs med Viby så kommer Trafikverkets ledning behöva byggas om och placeras närmare bostäderna. Trafikverkets nya ledning kommer byggas i samma standard och bostäderna vid Viby kommer utifrån dagens prognoser inte påverkas av magnetfält över 0,4 μ T. Magnetfältberäkningen har gjorts utifrån de nya lasterna som en utbyggnad av Trafikverkets matarledning kan innebära. Samordningen med Trafikverkets konsulter är sedan tidigare påbörjad avseende detta projekt och som drivs och bekostas av Svenska

kraftnät. Inom ramen för detta projekt kommer avtal att upprättas, där de olika ledningsägarnas åtaganden kommer specificeras.

Vid passagen mellan Hansta naturreservat och Förbifarten föreslås ledningen inom Trafikverkets tillfälliga nyttjanderättsområde, men inte inom den permanenta vägområdesgränsen. Samordning under detaljprojekteringen och entreprenad kommer att bli viktigt. Anledningen till att ledningen föreslås i det tillfälliga nyttjanderättsområdet är för att minska intrånget i Hansta naturreservat.

Vid Akalla har Svenska kraftnät efter samrådet justerat sträckningen så att den går utanför vägområdesgränsen för Förbifartens 3D-fastighet/skyddszon.

Strax söder om Avestagatan föreslogs i samrådet att markkabeln förläggs ovanpå förbifartstunnlarnas skyddszon. Här bedömer Svenska kraftnät att det finns utrymme att flytta ledningen österut om det blir nödvändigt.

Svenska kraftnät har en pågående dialog med Trafikverket om Hjulsta trafikplats och har efter samrådet valt att genomföra ett kompletterande samråd med två nya alternativ där markkabeln passerar Trafikplats Hjulsta längre väster ut, se avsnitt 2.7.

För området söder om trafikplats Hjulsta finns nya alternativ i det kompletterande samrådet. Förslag på passage av detta område kommer ske i dialog med Trafikverket under detaljprojekteringen.

Mälarbanan planeras att korsas med schaktfri metod. En fördjupad dialog avseende passagen är påbörjad för att förhindra påverkan på järnvägens grundläggning.

Påverkan och åtgärder på vägbelysningsanläggningar kommer utredas i detaljprojekteringen.

Gällande elektromagnetiska fält vid Mälarbanan och vägar/vägtunnlar har Svenska kraftnät för avsikt att följa Telestörningsnämndens meddelanden och eventuell påverkan utreds i detaljprojekteringen.

Det planeras för sprängning på en del i Bergslagsvägen och en riskanalys kommer tas fram i detaljprojekteringen. Om sprängning sker närmare än 50 meter från en allmän väg kommer tillstånd från väghållningsmyndigheten att sökas.

#148 Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har utrett konsekvenserna av nya 400 kV-förbindelsen för påverkan på radiokommunikationssystemet Rakel, på de positioner som angavs i Svenska kraftnäts förfrågan, 2020-10-06. Slutsatsen är att 400 kV-förbindelsen inte kommer att ha någon påverkan på Rakelnätets befintliga länkstråk samt att kraftledningsstråket inte kommer att påverka radiosystemet Rakel.

MSB har inget att invända mot etablering av 400 kV-förbindelsen i området.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för informationen.

2.3 Övriga myndigheter

Följande myndigheter har blivit tillfrågande men har valt att inte svara på remissen:

- > Elsäkerhetsverket
- > Arbetsmiljöverket
- > Kammarkollegiet

Följande myndigheter har inte haft några synpunkter eller något att erinra:

#16 Kemikalieinspektionen (har valt att avstå från att yttra sig)

#27 Jordbruksverket

#31 Folkhälsomyndigheten

#37 Polismyndigheten Lokalpolisområde Sollentuna

#75 Statens fastighetsverk

#42 Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI) kommer inte att självständigt meddela några synpunkter i frågor kring plan- och bygglagen utan hänvisar alla sådana frågor till Försvarsmakten.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för informationen och meddelar att Försvarsmakten har deltagit i samrådet och yttrat sig i ärendet.

#69 Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) anger att kommande MKB bör innehålla en utveckling av beskrivningen vad som, i samrådsunderlaget, avses med "förhöjda magnetfält". Det är miljöbalken som ska beaktas när det görs en bedömning huruvida olika alternativ och eventuella behov av exponeringsbegränsande åtgärder bör vidtas.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Med förhöjda magnetfält avser Svenska kraftnät magnetfält överstigande Svenska kraftnäts utredningsnivå på 0,4 mikrottesla vid bostäder, skolor och förskolor där barn varaktigt vistas. I de fall där magnetfältet beräknas överskrida 0,4 µT i årsmedelvärde i bostäder, skolor eller skolor utreds vilka åtgärder som kan vidtas för att minska magnetfältet, exempelvis byte av stolptyp. Åtgärder som bedöms som rimliga utifrån påverkan på ledningens funktion, andra intressen och kostnad kommer att genomföras men exponering

kan inte undvikas helt. Svenska kraftnät kommer förtydliga detta i kommande MKB.

#81 Luftfartsverket (LFV) har i egenskap av sakägare för CNS-utrustning inget att erinra mot kraftledningens olika utredningskorridorer förutsatt att den förläggs som markkabel mellan Beckomberga och Sollentuna.

LFV förbehåller sig rätten att revidera yttrandet vid ny prövning om regelverk gällande störningar på CNS-utrustning förändras, eller om ny CNS-utrustning etableras i hindrets närhet.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för informationen.

#98 Fortifikationsverket anger att åtgärder i samband med utredning, ombyggnation eller etablering av nya elförbindelser ej får genomföras så att det påverkar Fortifikationsverkets fastighet Barkarby 4:1 eller områden i anslutning till denna.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Fortifikationsverkets fastighet Barkarby 4:1 ligger utanför Svenska kraftnäts planerade utredningsområde och kommer inte att påverka Fortifikationsverkets fastighet Barkarby 4:1.

#101 Skogsstyrelsen anger att eftersom det i det här fallet verkar som att kraftledningen löper intill den gamla ledningen i stor utsträckning så har Skogsstyrelsen inget att erinra.

Skogsstyrelsen upplyser att om ett biotopskyddsområde skulle beröras är det förbjudet att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd som kan skada naturmiljön. Bedömer Skogsstyrelsen att den aktuella åtgärden kan skada naturmiljön i ett sådant område ska verksamhetsutövaren ansöka om dispens.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svenska kraftnät strävar efter att minimera påverkan på skyddade naturområden. Enligt *Skogens pärlor* finns det inga berörda områden med naturvårdsavtal eller skogliga biotopskyddsområden längs sträckan. Skulle påverkan på skyddad natur, som till exempel vid angiven nyckelbiotop, uppstå kommer detta beskrivas och bedömas i miljökonsekvensbeskrivningen samt dispens sökas.

#106 Region Stockholm framhåller inledningsvis att eftersom stamnätet i Sverige är i behov av omfattande förnyelse och behovet av el i Stockholmsregionen ökar ser Region Stockholm positivt på ledningsförnyelsen mellan Överby och Häggvik.

Region Stockholm ser positivt på att man i stor utsträckning tagit hänsyn till att undvika att förlägga planerad luftledning i områden som berör bebyggelse,

samtidigt som regionen vill betona vikten av Järvafältets funktion som en grön kil. Kilens funktioner får inte försämrans då den redan idag har ett svagt grönt samband.

Det är viktigt att transporter och masshantering i rivnings- och byggskede planeras på ett sätt som minimerar påverkan från projektet.

Region Stockholm kan idag inte yttra sig om i vilken utsträckning som ledningen kommer att påverka dagens samt möjligheterna till framtida utveckling av kollektivtrafiken. Region Stockholm ser allvarligt på att samverkan inte har skett med regionens förvaltningar under projektet för att ta reda på hur sträckningsförslaget eventuellt påverkar framtida utbyggnadsplaner. Region Stockholm efterfrågar en fördjupad dialog för att gemensamt undersöka de möjliga konflikter som kan uppstå och därmed undvikas. Region Stockholm anser att omfattningen av påverkan på trafikförvaltningens fastigheter och anläggningar behöver utredas samt att erforderliga avtal ska tecknas med respektive förvaltning om det visar sig under kommande detaljplanering att fastigheter och anläggningar berörs.

Region Stockholm belyser att under kapitlet Infrastruktur i samrådsunderlaget lyfts större kollektivtrafikprojekt fram men det framgår inte hur bedömningen har genomförts. Trafikförvaltningen bedriver även en omfattande busstrafik som kan komma att påverkas vilket också saknas i beskrivningen.

Föreslagen sträckning går över flera gator som används för busstrafik. Det är viktigt att kommunikation sker med trafikförvaltningen om allt som påverkar busstrafikens framkomlighet under byggtid.

Region Stockholm efterfrågar en redovisning av konsekvenser för korsningspunkter och parallellförläggningar med regionens 33 kV-ledningar i området.

Region Stockholm förutsätter att Svenska kraftnät samråder med förvaltningen för utbyggd tunnelbana och samordnar projekten för att komma fram till en bra lösning innan arbetena startar. Troligtvis berör den föreslagna ledningen inte tunnelbanans permanenta markanspråk, så länge ingen sprängning planeras. Förvaltningen för utbyggd tunnelbana önskar en redovisning av hur ledningen planeras ligga i plan och profil jämfört med tunnelbanans dragning. Förvaltningen för utbyggd tunnelbana har ett flertal ledningar, infiltrationsbrunnar och mätpunkter som krävs för mätningar enligt villkor i miljödomen. Svenska kraftnät behöver i sitt kommande arbete redovisa hur påverkan på tunnelbanans anläggningar kan undvikas. Vid de punkter där kraftledningen eller någon del av kraftledningens etableringsområde påverkar tunnelbanans anläggning krävs tecknande av avtal med Region Stockholm, samt utredningar som redovisar att ingen negativ påverkan sker.

Region Stockholm förutsätter att alla kostnader som innebär en påverkan på förvaltningarnas anläggningar och kostnader kopplade till eventuella trafikomläggningar bekostas av Svenska kraftnät.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för informationen och synpunkterna. Kontakt med Region Stockholm har skett efter samrådet där beröringspunkterna enligt yttrandet diskuterades. Dialogen kommer att fortsätta under detaljprojekteringen.

Svenska kraftnät bedömer inte att någon påverkan kommer ske på Järvakilens funktion när ledningen är i drift. För den del av utbyggnadsförslaget som berör Östra Järvafältets naturreservat har länsstyrelsen meddelat Svenska kraftnät tillstånd och dispens från reservatsföreskrifterna. För dispensen gäller särskilda villkor för anläggningsarbete och återställning.

Hanteringen av massor samt transporter i byggskedet kommer utredas och planeras i samband med detaljprojekteringen.

Eventuell påverkan på trafikförvaltningens fastigheter och anläggningar kommer utredas i den fortsatta processen. Skulle en påverkan ske kommer erforderliga avtal tecknas.

Om påverkan på busstrafiken sker vid byggnation av ledningen kommer en anmälan skickas till Regionen i god tid.

Eventuella korsningspunkter och parallellförläggningar med regionens 33 kV-ledningar i området kommer hanteras i detaljprojekteringen.

Svenska kraftnät kommer i detaljprojekteringen kunna visa på hur markkabeln planeras i förhållande till tunnelbanan, både i plan och profil. Svenska kraftnäts bedömning idag är att tunnelbanan inte kommer påverkas. Svenska kraftnät har efter samrådet startat en utredning för att utreda om markkabeln kan ge en påverkan på grundvattnet i området och tunnelbanans miljödömdom.

#109 Sverige geotekniska institut (SGI) hänvisar till sina tidigare yttranden i föregående samråd 2017 och 2018.

Geoteknik: SGI konstaterar att utbyggnadsförslaget passerar genom eller i anslutning till områden som enligt SGU:s karta har markerats som områden med förutsättningar för sked och ras.

Markmiljö: Det finns identifierade förorenade områden längs den planerade sträckningen. När de uttjänta stolparna ska tas bort rekommenderar SGI att markprovtagning sker i anslutning till fundamenten för att säkerställa att all eventuell förorenad jord tas bort.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för informationen. En geoteknisk utredning kommer genomföras i samband med detaljprojektering för ledningen. Svenska kraftnät kommer att undersöka var

det kan finnas förorenade områden och där det krävs göra en anmälan till kommunen. Eventuellt förorenad mark kommer hanteras enligt gällande lagstiftning. Markprovtagning kring fundament avseende kreasot och/eller saltimpregnering kommer att göras inför planerad rivning och efterbehandling av stolpar och fundament.

2.4 Företag, intresseföreningar och övriga aktörer

Följande företag, intresseföreningar och övriga aktörer har inte haft några synpunkter eller något att erinra:

#143 E.ON Energidistribution AB har studerat de inkomna remisshandlingarna och har inget att erinra.

#24 Fastighets AB Väderholmen via [REDACTED] inkommer med yttrande avseende fastigheten Respiten 4 i Sollentuna. Den föreslagna lösningen enligt översänd skiss daterad 2020-01-18 visande placering av vinkelstolpe, faslinor och ledningsgata. Fastighetsägaren anser att detta medför ett ingrepp i fastighet Respiten 4 som bör kunna undvikas med val av andra lösningar.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet. En ändring i stolpvalet vid Respiten 4 har gjorts och den nya stolpen gör att påverkan på Respiten 4 kan undvikas.

#45 LRF Mälardalen yttrar att de granskat förslaget och sett att det inte att det berör jord/skogsmark för medlemmarna i någon större omfattning.

LRF Mälardalen är positiva till att ledningen till en väsentlig del markförläggs då de anser att det bidrar till att minimera negativa externa effekter av ledningen för boende, byggande, och annan verksamhet. LRF Mälardalen anser att markkablar (gärna förlagda till befintliga luftledningsgator när det passar) utgör bästa teknikalternativet för kraftledningsprojektet enligt miljöbalken, samt nationella livsmedels-, och skogsstrategin.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för informationen. Synpunkter avseende markkabel bemöts samlat i avsnitt 2.6.

#77 Svenska Turistföreningen STF Stockholm Lokalavdelningen yttrar att ledningen passerar viktiga områden för natur-, kultur- och friluftslivet, Järvafältet, Hansta och Igelbäckens tre naturreservat. Dessa bör undvikas eller visas stor hänsyn.

Området mellan Fäboda och Ravalen är extra känsligt och ledningsgatan bör inte göra intrång i reservatet på denna sträcka. Ledningen bör här dras öster om Trafikverkets ledning eller grävas ner. STF förespråkar de stolpar som ger minst intrång i naturreservatet.

STF upplyser om att det finns flera stigar och motionsspår i området, bland annat milspåret som går i nuvarande ledningsgata.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för informationen. Vid valet av utbyggnadsförslag har olika värden ställts mot varandra och det alternativ där den samlade påverkan är minst har valts. I stora infrastrukturprojekt är det inte möjligt att helt undvika att några värden påverkas, men Svenska kraftnät strävar efter att minimera påverkan. Synpunkter avseende markkabel och påverkan på naturreservatet bemöts samlat i avsnitt 2.6.

Svenska kraftnät kommer beakta nämnda områden och strävar efter att minimera påverkan på natur, kultur och friluftsliv vid vidare planering av den nya ledningen. Påverkan kommer att bedömas mer ingående i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

Exakta stolpplaceringar och stolphöjder kommer att tas fram i detaljprojekteringen av ledningen. Stolpplaceringen kommer att ta hänsyn till naturreservatet för att minska påverkan på reservatet. För den del av utbyggnadsförslaget som berör Östra Järvafältets naturreservat har länsstyrelsen meddelat Svenska kraftnät tillstånd och dispens från reservatsföreskrifterna. För dispensen gäller särskilda villkor för anläggningsarbete och återställning.

Svenska kraftnät har tagit del av kartunderlag som visar de stigar och motionsspår STF upplyser om.

#78 Stockholm Exergi anför att inom planområdet finns befintliga fjärrvärmeledningar och för att kunna planera samt säkra befintlig drift är det bra med tidig information och samrådsmöten. Åtgärder i Stockholm Exergis distributionsanläggningar utförs av Stockholm Exergi och bekostas av byggherre enligt gällande avtal, därmed är det viktigt att ett genomförandeavtal tecknas snarast möjligt. I övrigt ingen erinran.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svenska kraftnät har beaktat befintliga fjärrvärmeledningar. En närmare kontakt med ledningsägaren kommer att etableras under detaljprojekteringsfasen och erforderliga genomförandeavtal tecknas.

#90 Brf Omega yttrar att hänsyn bör tas i det fortsatta arbetet för att undvika avverkning eller skada på befintliga träd i skogskanterna längs med Nälstastråket. Brf Omega anser att träden är viktiga för områdets karaktär och bidrar med ekosystemtjänster.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svenska kraftnät kommer beakta träden i Nälstastråket och strävar efter att minimera påverkan vid planering av den nya ledningen.

#94 Trifam Fastighets AB anser att luftledningen bör anläggas som markkabel i höjd med fastigheten Släpet 2-6 med anledning av oro för magnetfältpåverkan på fastigheten.

Önskar även kompletterande uppgifter om vilken typ av kraftledningsstolpar som planeras vid Trifams fastigheter, exakt placering av ledningsgatan och dess utbredning samt beräkning av strålningspåverkan på fastigheten.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Till samrådsunderlaget bifogades fastighetskartan med beräknad magnetfältsbuffert. De stolpar som planeras är portalstolpar i/invid befintlig ledningsgata och den föreslagna sträckningen ligger på västra sidan om E4:an och berör inte fastigheten Släpet 2-6 och fastigheten berörs inte av magnetfält på över 0,4 μ T. Svenska kraftnäts utredningsnivå vid planering av nya ledningar innebär att långsiktig exponering för magnetfält normalt inte ska överstiga 0,4 μ T på platser där barn varaktigt vistas dvs. i bostäder, förskolor och skolor. När det gäller andra typer av verksamheter såsom arbetsplatser gäller andra av regelverk (till exempel arbetsmiljölagstiftningen, AFS 2016:3, och Strålsäkerhetsmyndighetens allmänna råd om begränsning av allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält SSMFS 2008:18).

Exakta stolpplaceringar och stolphöjder kommer tas fram i detaljprojekteringen av ledningen.

Synpunkter avseende markkabel bemöts samlat i avsnitt 2.6.

#95 KGK Fastigheter AB anser att luftledningen bör anläggas som markkabel i höjd med fastigheten Släpet 8 med anledning av oro för magnetfältpåverkan på fastigheten.

Fastighetsägaren önskar även kompletterande uppgifter om vilken typ av kraftledningsstolpar som planeras vid fastigheten, exakt placering av ledningsgatan och dess utbredning samt beräkning av strålningspåverkan på fastigheten.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Till samrådsunderlaget bifogades fastighetskartan med beräknad magnetfältsbuffert. De stolpar som planeras är portalstolpar i befintlig ledningsgata och den föreslagna sträckningen ligger på västra sidan om E4:an och berör inte fastigheten Släpet 8 och fastigheten berörs inte av magnetfält på över 0,4 μ T. Svenska kraftnäts utredningsnivå vid planering av nya ledningar innebär att långsiktig exponering för magnetfält normalt inte ska överstiga 0,4 μ T på platser där barn varaktigt vistas dvs. i bostäder, förskolor och skolor. När det gäller andra typer av verksamheter såsom arbetsplatser gäller andra av regelverk (till exempel arbetsmiljölagstiftningen, AFS 2016:3, och Strålsäkerhetsmyndighetens allmänna råd om begränsning av allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält SSMFS 2008:18).

Exakta stolplaceringar och stolphöjder kommer tas fram i detaljprojekteringen av ledningen.

Synpunkter avseende markkabel bemöts samlat i avsnitt 2.6.

#99 Sollentuna Energi och Miljö (SEOM) är positiva till att Svenska kraftnät bygger den nya ledningen i luftlednings utförande med anledning av att ett kabelalternativ troligtvis skulle skada SEOM:s elkvalitet.

SEOM befarar att ett kabelalternativ medför för höga felströmmar i deras lokalnät och önskar därför information om de olika alternativens påverkan på felströmmar, både I_{k3} och $3I_0$. Beräkningarna ska inbegripa alla kombinationer av Svenska kraftnäts och Vattenfalls alternativ med avseende på SEOM berörda leveranspunkter ÄT862 Tureberg och ÄT861 Rotebro.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svenska kraftnät delar SEOM bedömning att luftledning är en bättre teknik än kabel med avseende på felströmmar och elkvalitet.

Svenska kraftnät kommer inte att göra fler felströmsberäkningar i nuläget eftersom det teknikvalet som har presenterats i samrådet är det som ger lägst felströmmar i nätet i sin helhet. För vidare felströmsanalys hänvisar vi till regionnätsägaren Vattenfall som är eldistributör till SEOM.

#100 Stockholm Vatten och Avfall (SVOA) yttrar att de inom redovisat område för markkabeln inom Stockholms kommun har ett stort antal befintliga VA-system. SVOA tar även emot spill- och dagvatten från Järfälla kommun via ett avloppssystem respektive dagvattensystem som ligger inom området för markkabeln vid Spångaån mellan Hjulsta och Lunda. SVOA har också spill- och dagvattensystem i Nälstastråket, mellan Bergslagsvägen och Beckomberga station.

Inom markerad utredningskorridor för markkabeln planerar SVOA för anläggande av flertalet nya anläggningar och projekt, vilka redovisas i kartbilaga. En tät dialog mellan Svenska kraftnät och SVOA behövs.

Längs med Bergslagsvägen utreder SVOA en ny huvudvattenledning. Denna kommer att ha konflikter med markkabeln vid korsningar och parallella stråk. Denna huvudvattenledning byggs för att säkra Stockholmsregionens vattenförsörjning enligt den regionala vattenförsörjningsplanen.

SVOA yttrar att VA-systemet måste vara i drift under byggnation av markkabeln samt att huvudvattensystemet och de större avloppsnäten i området inte får påverkas.

Vidare yttras att SVOA måste ha möjlighet att akut åtgärda uppkomna driftstörningar på anläggningarna inom enstaka timmar under både byggskedet och driftskedet av markkabeln.

Skyddsavstånd och läggingsavstånd etc. samt teknisk lösning för korsningar och vid parallell läggning mellan elledning och VA-ledningar ska utredas och diskuteras från fall till fall tillsammans med SVOA. SVOA anser att högspänningskablar som korsar vatten- eller avloppsledningar förläggs under VA-ledningarna. Korsningar ska ske vinkelrätt.

Om en korsning med befintligt VA-system innebär en omläggning för SVOA måste kompletterande hydrauliska åtgärder beaktas uppströms och nedströms omläggningen.

Planerad elledning måste utformas så att det minimerar risken för läckströmmar och magnetfält som kan medföra en korrosionsrisk för metalliska VA-ledningar. Markkabeln måste också utformas så att risken för personskador elimineras vid både planerade arbeten och akuta arbeten på VA-nätet.

SVOA menar att vid planeringen av elledningen ska förberedelser/lösningar planeras och utföras som möjliggör genomförande av SVOA:s planerade VA-projekt.

SVOA yttrar att utredningsområdet påverkar Norrvattens (NV) två huvudvattenledningar. Det är viktigt att befintlig tryckstegringsstation Lunda mellan SVOA och NV inte påverkas negativt.

SVOA påpekar att det inom föreslagna korridorer för elledningen även finns planer för bostadsbebyggelse. Utförandet av elledningen måste utföras så att SVOA kan ansluta aktuella exploateringsområden.

SVOA bekostar varken projektering eller utförande av ledningsflyttar eller åtgärder på VA-systemet på grund av förläggning av ny högspänningskabel.

SVOA förordar om möjligt en tunnelförläggning av högspänningskabel inom Stockholms kommun av planerat 400 kV-kabelstråk. Således ungefär samma systemlösning som Svenska kraftnät går fram med mellan Anneberg i Danderyd till Skanstull i Stockholm. SVOA anser det orimligt att en ledningsägare får ledningsrätt i allmän mark för ett långt och brett stråk och därmed starkt försvårar och fördyrar vattenleverens till Stockholms invånare.

SVOA önskar kontinuerligt kontakt i det fortsatta arbetet med planeringen och genomförandet av elledningen.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för informationen. Svenska kraftnät är medvetna om SVOA:s anläggningar i området. I stadsmiljö kan olika ledningsägares ledningsrätter överlappa varandra. Svenska kraftnät kommer även fortsättningsvis att samordna med berörda VA-företag. Detaljprojekteringen kommer på vissa platser behöva göras i samarbete med SVOA.

#111 Friluftsfrämjandet Sollentuna bedriver verksamheter inom naturreservaten Östra Järvafältet och Hansta. Yttrar att det är av största vikt att tillgängligheten till området bevaras även under byggtiden genom att vägar och stigar hålls öppna. Friluftsfrämjandet anser att utnyttjandet av den befintliga ledningsgatan Överby-Kronåsen är ett bra alternativ.

Friluftsfrämjandet anser att åtgärder för återställande av tillgängligheten och frilufts- och naturmiljön i exploateringsområde efter nedläggning av markkabel invid reservaten Östra Järvafältet och Hansta är av stor vikt.

Friluftsfrämjandet Sollentuna anser att det är av största vikt att utbyggnaden undviker påverkan på objekt med generell biotopskyddsstatus. De naturvärden som bedöms ha höga värden och som påverkas av störningen i byggskedet måste tas hänsyn till.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svenska kraftnät strävar efter att minimera påverkan på skyddade naturområden. Enligt *Skogens pärlor* finns det inga berörda områden med naturvårdsavtal eller skogliga biotopskyddsområden längs sträckan. Påverkan på skyddad natur kommer beskrivas och bedömas i miljökonsekvensbeskrivningen samt dispens sökas.

Svenska kraftnät kommer beakta nämnda områden och strävar efter att minimera påverkan på natur, kultur och friluftsliv vid vidare planering av den nya ledningen.

Förbi Östra Järvafältet planerar Svenska kraftnät en luftledning. För den del av utbyggnadsförslaget som berör Östra Järvafältets naturreservat har länsstyrelsen meddelat Svenska kraftnät tillstånd och dispens från reservatsföreskrifterna. För dispensen gäller särskilda villkor för anläggningsarbete och återställning. Tillgängligheten till området kommer så långt det är möjligt att kunna upprätthållas eller ledas om. Området kring stigar i anslutning till ledningsgatan kommer att återställas efter genomfört arbete.

#112 Vattenfall Eldistribution AB har elnätanläggningar längs aktuell sträcka. Samarbete mellan Svenska kraftnät och Vattenfall Eldistribution AB pågår för projektet Överby-Häggvik.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet.

#113 Ellevio hänvisar till tidigare yttrande vid samråd från 2017-04-06 och 2018-11-05.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för informationen och är medvetna om Ellevios anläggningar i området. Svenska kraftnät kommer även fortsättningsvis att samordna planeringen av ledningen med Ellevio.

#114 Naturskyddsföreningen Sollentuna anser att en utökning av befintlig ledningsgata inom Järvafältet inte bör komma till stånd då Järvafältet har stora värden. Vidare anser Naturskyddsföreningen att samtliga ledningar från Överby ned till Kronåsen bör markförläggas. Då skulle ianspråktagen mark kunna återgå till natur och magnetfältet och bullret från ledningarna minska.

Naturskyddsföreningen ser positivt på att markkabeln förläggs längs befintlig infrastruktur till Beckomberga.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Vid valet av utbyggnadsförslag har olika värden ställts mot varandra och det alternativ där den samlade påverkan är minst har valts. I stora infrastrukturprojekt är det inte möjligt att helt undvika att några värden påverkas, men Svenska kraftnät strävar efter att minimera påverkan. Även en markkabelförbindelse kräver markanspråk och en röjd ledningsgata. För den del av utbyggnadsförslaget som berör Östra Järvafältets naturreservat har länsstyrelsen meddelat Svenska kraftnät tillstånd och dispens från reservatsföreskrifterna. För dispensen gäller särskilda villkor för anläggningsarbete och återställning. Synpunkter avseende markkabel och påverkan på naturreservatet bemöts samlat i avsnitt 2.6.

#115 Landahl Advokatbyrå ombud för S.D Lantz Fastigheter AB, fastighetsägare till fastigheten [REDACTED] vill få bekräftat att fastigheten inte kommer att påverkas av projektet.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svenska kraftnät kan bekräfta att fastigheten Roboten 1 inte påverkas av luftledningsprojektet Överby-Beckomberga. Viss trafik under byggfasen kring Roboten 1 kommer dock att ske.

#119 Vibyåsens Samfällighet anser att Svenska kraftnät ska utreda alternativet markkabel förbi Viby då de bedömer att merkostnaden och komplexiteten med markkabel vägs upp av den negativa påverkan av landskapsbilden och det mer omfattande magnetfält som en luftledning skulle orsaka.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Synpunkten avseende markkabel bemöts samlat i avsnitt 2.6.

#124 och #125 Järvafältets Ornitologiska Klubb (JOK) begränsar sitt svar till att handla om området från Överby fram till Ravalens östra strand. JOK beklagar att aktörerna inte tar chansen att ta bort befintliga kraftledningar ur området och återföra marken till naturen.

JOK anser att de förändringar som görs ska ha som utgångspunkt att inga minskningar av reservatet sker. JOK anser att valet av kraftledningsstolpar ska

utgå från att bredden på kraftledningsgatan blir så liten som möjligt. JOK anser vidare att ingen påverkan på reservatet ska ske under byggtiden.

I den mån det till någon del inte går att uppfylla ovan nämnda synpunkter anser JOK att projektet ska genomföra kompensatoriska åtgärder inom reservatet.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Synpunkter avseende markkabel och påverkan på naturreservatet bemöts samlat i avsnitt 2.6.

För den del av utbyggnadsförslaget som berör Östra Järvafältets naturreservat har länsstyrelsen meddelat Svenska kraftnät tillstånd och dispens från reservatsföreskrifterna. För dispensen gäller särskilda villkor för anläggningsarbete och återställning. Svenska kraftnät kommer att planera för att undvika störande arbeten under känsliga perioder, särskilt inom reservaten. Påverkan på reservaten och eventuella kompensationsåtgärder hanteras inom ramen för dispensansökningarna. Miljöpåverkan kommer att redovisas i kommande MKB.

#146 Norrvatten yttrar att de har huvudvattenledningar inom Lunda, Akalla, Sollentuna, Upplands-Väsby och Järfälla. Huvudvattenledningar får ej utsättas för vibrationer eller belastningar utan att förstärkningsåtgärder har vidtagits. Vid korsning av Norrvattens ledningar krävs korsningsavtal.

Vidare får förändring av nuvarande markprofil inte ske utan Norrvattens godkännande. Inga byggnadsverk får placeras inom Norrvattens ledningsnät där Norrvatten har sina anläggningar. När projektering påbörjas inom eller intill ledningsrättsområde skall Norrvatten kontaktas.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för informationen. Svenska kraftnät är medvetna om Norrvattens anläggningar i området. Svenska kraftnät kommer även fortsättningsvis att samordna med berörda VA-företag. Detaljprojekteringen av ledningen kommer på vissa platser behöva göras i samarbete med Norrvatten.

#152 Swedavia Bromma Airport yttrar att sträckningen höjdmässigt inte har någon påverkan på Bromma flygplats. Swedavias interna Radioråd yttrar att då avståndet till Bromma flygplats är 7 km eller mer skall kraftledningen inte påverka något av flygplatsens radiosystem negativt ur ett EMI perspektiv. Radiorådet har ingen invändning mot dragningen av kraftledningen enligt bifogade dokument.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för informationen.

#153 Swedavia Stockholm Arlanda Airport har som sakägare och berörd flygplats tagit del av Luftfartsverkets flyghinderanalys gällande uppförande av

luftledning mellan Överby-Kronåsen. Med angivna höjder och positioner föreligger ingen påverkan på Arlanda flygplats och de har därför inget att erinra.

Företaget uppger om att en flyghinderanmälan ska skickas in till Försvarsmakten innan uppförandet av höga objekt. Detta gäller objekt över 20 meter, alternativt 45 meter inom sammanhållen bebyggelse. Vidare ska en hindermarkering göras av föremål med en höjd av 45 meter eller högre över mark- eller vattenytan.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för informationen om flyghinderanmälan och hindermarkering. Om något av dessa blir aktuellt kommer det genomföras inför byggnation av ledningen.

2.5 Berörda fastighetsägare och allmänhet

I denna del redogörs för yttranden från fastighetsägare och allmänhet. Det följebrev till inbjudan om samråd som skickade ut till berörda fastighetsägare återfinns i Bilaga 8.

Flera fastighetsägare har i sina yttranden inkommit med liknande frågor och synpunkter. Dessa besvaras samlat i avsnitt 2.6.

#22 och #23 [REDACTED] yttrar oro för närheten till markkabeln och önskar att Svenska kraftnät väljer det norra alternativet vid Vinsta gård. Vill även ha förtydligande om de två olika sträckningarna (C och D) i samrådsunderlaget är två olika förslag. Påpekar att Svenska kraftnät inte har använt sig av karta över hur Vinsta gård kommer se ut efter färdigställande av Förbifart Stockholm.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och kan informera fastighetsägaren att de två olika sträckningarna i samrådsunderlaget (C och D) är två olika förslag. Svenska kraftnät har i sitt arbete tagit del av Trafikverkets vägplaner kring Vinsta och har i dialog med Trafikverket och med anledning av stadsbyggnadsplaner och kulturmiljön valt att avfärda alternativ D genom Vinsta gård. Markkabeln ligger på ett sådant avstånd att det inte bedöms påverka aktuell fastighet.

#25, #26, #40, #44 och #59 [REDACTED] anser att felaktigheter har genomsyrat processen och att samrådsunderlaget innehåller felaktiga bedömningar av påverkan. Yttrar att de samhällsekonomiska konsekvenserna är viktiga och att de inte har belysts i samrådsunderlaget.

Motsätter sig en luftledning med högre stolpar än befintlig ledning. Anser att höjden på luftledningen behöver presenteras tydligare. Fastighetsägaren anser att en högre luftledning än befintlig orsakar betydande påverkan på boendemiljöer. Anser att en luftledning inte är hållbar.

Fastighetsägaren efterfrågar en markkabelutredning och anser att en markkabel förbi Viby är det enda godtagbara alternativet. Fastighetsägaren yttrar att enligt miljöbalken krävs det att Svenska kraftnät utreder två fullgoda alternativ i ansökan och att det behöver presenteras underlag för markkabel vilket saknas idag.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och hänvisar till avsnitt 2.6 där synpunkter på samrådsprocessen, markkabel, markkabelutredning, samhällsekonomiska konsekvenser, val av stolpar samt påverkan på boendemiljö och stad- och landskapsbild bemöts samlat.

Fördelen med luftledning jämfört med markkabel är bland annat att den är tekniskt okomplicerad och utan behov av anpassningsinvesteringar till befintligt nät. Luftledning är även en beprövad, tillförlitlig teknik med hög tillgänglighet och driftsäkerhet samt har hög reparationsberedskap.

#34 [REDACTED] ställer sig kritisk till ny luftledning i befintlig ledningsgata i anslutning till Viby på grund av negativ miljöpåverkan med avseende på boendemiljö, skogsmark, naturvärden, stads- och landskapsbild. Fastighetsägaren yttrar oro för högre stolpar och intrång i befintlig skogsmark.

Fastighetsägaren anför att den föreslagna luftledningen aldrig skulle ha övervägts om det inte vore för att det redan finns en befintlig luftledning på sträckan. Fastighetsägaren anser att den föreslagna luftledningen kommer att ge försämringar i fråga om miljöpåverkan jämfört med idag.

Fastighetsägaren yttrar att om en markkabel väljs skulle miljöpåverkan bli bättre än idag, inte minst om andra aktörer såsom Vattenfall gräver ned sina befintliga luftledningar.

Fastighetsägaren anser att utredningen är bristfällig och att den negativa miljöpåverkan är större än vad som presenterats i underlaget. Fastighetsägaren efterfrågar en markkabelutredning och föreslår att man utreder ett alternativ av luftledning från Överby fram till Viby, och sedan markkabel i sträckningen Viby-Pommern, för att sedan återgå till luftledning.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och hänvisar till avsnitt 2.6 där synpunkter på samrådsprocessen, markkabel, markkabelutredning, val av stolpar samt påverkan på naturreservatet, boendemiljö och stad- och landskapsbild bemöts samlat.

Vid avvägningen av lokaliseringsalternativen och vid framtagande av samrådsunderlaget och bedömning av förväntad påverkan måste Svenska kraftnät utgå från de faktiska förutsättningar som finns förbi Viby och som i dag är en cirka 70 meter bred ledningsgata med fyra luftledningar. Vid planering och utbyggnad av ny infrastruktur är det inte möjligt att helt undvika att värden påverkas. Svenska kraftnät strävar efter att hitta det alternativ som

innebär minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och för miljön jämfört med andra alternativ. Att planera den nya ledningen längs befintlig ledningsgata har valts då det bedöms vara det alternativ som innebär minst sammantagen påverkan. Den planerade ledningen ersätter en befintlig ledning som funnit på platsen en längre tid och därmed anses intrånget bli begränsat jämfört med andra alternativ.

#35 [REDACTED] representerar området Pommerndalen i Sollentuna (cirka 90 villaägare), vilka anser att Svenska kraftnät bör samarbeta med Vattenfall och förlägga markkabel (sjökabel i sjön) förbi bostadsområdet Pommern samt sjön Ravalen.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och hänvisar till avsnitt 2.6 där svar avseende markkabel och samordning med andra ledningsägare bemöts.

#36 [REDACTED] motsätter sig en luftledning förbi Viby med anledning av negativ påverkan på boendemiljön.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och hänvisar till avsnitt 2.6 där svar avseende boendemiljö bemöts.

#61 [REDACTED] ställer sig frågande till varför Svenska kraftnät inte har tagit ett samlat grepp med Trafikverket och Vattenfall för att gräva ner samtliga ledningar. Undrar även om Svenska kraftnät har beräknat den totala kostnaden för Svenska kraftnät, Trafikverket och Vattenfalls planer och jämfört med vad det skulle kosta Svenska kraftnät att anlägga markkabel. Om beräkning genomförts önskar fastighetsägaren få ta del av denna.

Fastighetsägaren undrar hur Svenska kraftnät kan anse att en höjning med cirka 20 meter av stolpar innebär en små-måttlig påverkan och undrar varför Svenska kraftnät inte har tagit fram en slutbedömning av de tre alternativa stolptyperna.

Fastighetsägaren anser att det är otydligt i samrådsunderlaget gällande alternativen för stolpar. Det ena alternativet är portalstolpar och det andra alternativet innehåller två olika stolptyper (tätort- och julgransstolpe) som väsentligt skiljer sig åt i utseende och höjd. Det senare alternativet borde ha beskrivits utförligare då placering och höjd skiljer sig åt för dessa två stolptyper. Fastighetsägaren förordar att ledningen anläggs med portalstolpar.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och hänvisar till avsnitt 2.6 där synpunkter på samrådsprocessen, samordning med andra ledningsägare och val av stolpar bemöts. Investeringskostnad har inte varit avgörande för val av teknik i detta projekt. Det är istället tekniska och systemmässiga skäl som ligger till grund för beslutet. Investeringskostnaden för ett markkabelprojekt är starkt beroende av exempelvis dagspriser på

metaller, storlek på schakt och markförhållanden där kabeln ska anläggas. Därför är det endast möjligt att ge en grov kostnadsuppskattning för en markkabelinvestering.

Med det sagt beräknas en kabelförbindelse för 400kV (växelström) kosta kring 100 miljoner kronor per kilometer. För denna kostnadsuppskattning antas en kabelförbindelse i urban miljö med schakt för tre kabelförband (d.v.s. totalt nio kablar). Schablonen baseras på uppgifter hämtade från kalkyler i pågående kabelprojekt samt på nyligen genomförda kabelprojekts utfall. Detta kan jämföras mot schablonkostnaden cirka 15 miljoner kronor per kilometer för en 400kV-luftledning (växelström). Båda dessa uppskattade schabloner har stor osäkerhetspridning som beror av exempelvis urbaniseringsgrad, markförhållanden, behov av sprängning, antal svåra korsningar och andra projektspecifika förutsättningar.

Observera att nämnda värden avser investeringskostnaden för markkabel och att skillnader i drift och underhållskostnader även bör beaktas vid kostnadsjämförelse mot luftledning. För markkabel beräknas den tekniska livslängden till cirka 40 år, motsvarande cirka 80 år för luftledning. Markförlagda kablar tar även betydligt längre tid att felsöka och reparera än luftledningar. Detta gör att markkabelreparation kräver längre avbrottstider vilket leder till högre samhällsekonomiska kostnader då elnätsdriften påverkas. I jämförelse med en luftledning kräver dessutom markkablar fler kostsamma tekniska åtgärder för reaktiv kompensering och för att hantera problem som uppstår med elkvalitet.

Inför samrådet tog Svenska kraftnät fram en interaktiv visualisering längs hela Viby för att ge en tydligare bild hur den planerade ledningen med de två olika alternativen skulle komma att se ut. Bilder från visualiseringen presenterades även i samrådsunderlaget. Då de olika stolparna skiljer sig i markintrång, höjd, utseende och magnetfältutbredning valde Svenska kraftnät att gå ut på samråd med de båda alternativen för att inhämta eventuella synpunkter inför slutligt val av stolpar.

Svenska kraftnät planerar kommande ledning med portalstolpar. Svenska kraftnät har efter samrådet arbetat vidare med de olika stolpalternativen och har med anledning av synpunkter på stolphöjden och tekniska aspekter avfärdat tätortstolpen och, efter dispensen för intrång i naturreservatet, kompaktjulgranen som stolpalternativ i det här projektet. Exakta stolpplaceringar och stolphöjder kommer att fastställas i detaljprojekteringen.

#62 [REDACTED] anser att utbyggnadsförslaget ger upphov till försämrad boendemiljö och yttrar oro för hälsopåverkan. Fastighetsägaren yttrar att utbyggnadsförslaget innebär en negativ påverkan på rekreation och natur i Järvafältet.

Fastighetsägaren är kritisk till argument om framkomlighet då värden som välbefinnande, välmående samt bevarande av natur och miljö hamnar i skymundan. Anser att en rimlig kompromiss är att förlägga ledningen som markkabel.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och hänvisar till avsnitt 2.6 där synpunkter avseende markkabel, framkomlighet samt påverkan på naturreservat, boendemiljö och stad- och landskapsbild bemöts.

Den planerade ledningen ersätter en befintlig ledning som funnit på platsen en längre tid och som varit en förutsättning när bostäderna etablerades. De miljöeffekter som bedöms kvarstå efter vidtagna skyddsåtgärder med luftledning bedöms inte bli så stora att de betydligt påverkar människors hälsa och miljö och som därmed skulle motivera ett annat teknikval.

#68 [REDACTED] motsätter sig en luftledning förbi Viby då påverkan på landskapsbilden försämras med högre stolpar än befintlig ledning.

Fastighetsägaren yttrar att idag besväras endast de som bor närmast ledningen men med högre stolpar kommer fler att bli drabbade. Anser att samrådsunderlaget är vilseledande då stolphöjder har angetts med stora intervall och icke skalenliga illustrationer.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och hänvisar till avsnitt 2.6 där synpunkter på samrådsprocessen, val av stolpar och påverkan på boendemiljö och stad- och landskapsbild bemöts.

Inför samrådet tog Svenska kraftnät fram en interaktiv visualisering längs hela Viby för att ge en tydligare bild hur den planerade ledningen med de två olika alternativen skulle komma att se ut. Bilder från visualiseringen presenterades även i samrådsunderlaget. Stolphöjder skiljer sig åt bland annat beroende av olika markförutsättningar. Innan detaljprojekteringen och markundersökningar är utförda kan Svenska kraftnät inte ange specifika stolphöjder för respektive stolpe.

Svenska kraftnät planerar kommande ledning med portalstolpar. Svenska kraftnät har efter samrådet arbetat vidare med de olika stolpalternativen och har med anledning av synpunkter på stolphöjden och tekniska aspekter avfärdat tätortstolpen och, efter dispensen för intrång i naturreservatet, kompaktjulgranen som stolpalternativ i det här projektet.

#73, #74 och #84 [REDACTED] motsätter sig en luftledning förbi Viby. Undrar hur inkomna synpunkter påverkar Svenska kraftnäts beslutprocess och vill gärna ha exempel på konkreta åtgärder som Svenska kraftnät har genomfört och planerar att genomföra. Hänvisar vidare till Svenska kraftnäts generella svar på inkomna

synpunkter som är att lösningsförslaget innefattar en reducering av antal luftledningar jämfört med dagens situation. Fastighetsägaren menar att problemet som inkomna synpunkter, yrkanden och kommentarer lyfter fram är inte det totala antalet luftledningar, utan den samlade negativa påverkan på naturreservat och boendemiljön som de betydligt högre ledningsstolparna utgör.

Yrkar att markkabel ska anläggas på ledningssträckan som berör Viby.

Fastighetsägaren anser att Svenska kraftnät bör ta hänsyn till samtliga inkomna yttranden från genomförda samråd. Önskar att Svenska kraftnät presenterar de miljökador som kraftledningsstolpar i tät bebyggelse ger upphov till samt alternativ och möjliga skyddsåtgärder.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och hänvisar till avsnitt 2.6 där synpunkter avseende markkabel samt påverkan på naturreservat, boendemiljö, stad- och landskapsbild och synpunkter på samrådsprocessen bemöts.

Inkomna synpunkter har beaktats under hela samrådsprocessen och kommer beaktas under arbetet med att ta fram en förordad koncessionslinje. Efter genomförda samråd har Svenska kraftnät arbetet med att illustrera, utreda och förfina valt alternativ för en ledningsdragnings mellan Överby-Beckomberga. Efter synpunkter i första samrådet och inför detta samråd tog Svenska kraftnät fram en interaktiv visualisering längs hela Viby för att ge en tydligare bild hur den planerade ledningen med de två olika alternativen skulle komma att se ut. Anpassningar av stolptyper har gjorts i projektet för att minimera stolphöjder, minska magnetfältsutbredningen och möjliggöra framkomlighet vid trånga passager med sammanhållen bebyggelse och naturreservat. För ytterligare svar gällande synpunkter på samrådsprocessen se avsnitt 2.6.

Projektet har under åren arbetat mycket med olika stolptyper för att bygga en ledning med minst sammantagen påverkan på människors hälsa och miljön. Svenska kraftnät har för den trånga passagen vid Viby utrett och avfärdat flertalet olika stolpar inför arbetet med ett utbyggnadsförslag. Stolpalternativen som presenteras i samrådsunderlaget bedömdes som framkomliga men skiljer sig åt i höjd och utbredning. Hur långt avstånd från ledningen till närliggande bostäder blir utifrån magnetfältpåverkan beror bland annat på stolptyp och stolphöjd och Svenska kraftnät utreder därför flera olika stolpalternativ. Svenska kraftnät planerar kommande ledning med portalstolpar. Svenska kraftnät har efter samrådet arbetat vidare med de olika stolpalternativen och har med anledning av synpunkter på stolphöjden och tekniska aspekter avfärdat tätortstolpen och, efter dispensen för intrång i naturreservatet, kompaktjulgranen som stolpalternativ i det här projektet. Svenska kraftnät planerar kommande ledning med portalstolpar. Exakta stolplaceringar och

stolphöjder kommer att fastställas i detaljprojekteringen. För ytterligare svar gällande val av stolpar, se avsnitt 2.6.

#79 [REDACTED] yttrar att begreppet "framkomlighet" inte har någon relevans för prövning av luftledning enligt miljöbalken. Markkabel kan inte avfärdas utan utredning såvida det inte är "omöjligt eller uppenbart orimligt", vilket fastighetsägaren anser inte är fallet för passage av Viby. Fastighetsägaren undrar om det fortfarande är Svenska kraftnäts inställning och varför Svenska kraftnät frångår miljöbalken i denna fråga.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och hänvisar till avsnitt 2.6 där synpunkter avseende markkabel, markkabelutredning och begreppet framkomlighet bemöts.

#82 [REDACTED] yttrar att det har sedan ledningsgatan etablerades på 1950-talet skett utveckling av hur man kan anlägga elledningar både i luft och mark. Vidare har det även framkommit nya data och forskning på hur magnetfält påverkar människor och djurlivet. Fastighetsägarna anser därmed att argumentet att man inom forskning inte har kunnat påvisa någon skada under 0,4 μ T är oacceptabelt.

Fastighetsägarna önskar att få redovisad magnetfältskorridor som är beräknad utifrån 0,2 μ T eftersom det är värdet som gäller inom Stockholms stad och enligt Elsäkerhetsverket och Boverkets rekommendationer. Fastighetsägarna anser att det inte är acceptabelt att använda sig av en teoretiskt beräknad årsmedelströmlast eftersom det kan innebära att stora delar av året kommer strömlasten vara så stor att magnetfältet kommer vara högre än den redovisade. Påpekar att Svenska kraftnäts beräkningar och redovisningar är gjorda utifrån att Vattenfall gräver ner sina ledningar.

Fastighetsägaren yttrar att Vattenfalls ärende har en egen samrådsprocess och undrar varför Svenska kraftnät förutsätter att de kommer genomföras när deras process ligger efter Svenska kraftnäts.

Yttrar oro för att luftledningen kommer påverka ljudmiljön i reservatet samt boendemiljön. Yttrar även att det uppstår en negativ påverkan på landskapsbilden med högre stolpar samt intrång i naturreservatet med breddad ledningsgata. Yttrar oro för risk för ökade magnetfält.

Lyfter frågan om expropriation av bostadshus som ej har blivit varken besvarad eller dementerad.

Fastighetsägaren efterfrågar en redovisning av ett markkabelalternativ och anser att en markkabel borde vara möjligt ur ett natur- och kulturmiljöperspektiv vid Järvafältet. Anser även att det redovisade underlaget är undermåligt.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och hänvisar till avsnitt 2.6 där synpunkter på samrådsprocessen, markkabel, markkabelutredning, magnetfält, val av stolpar, samordning med andra ledningsägare samt påverkan på naturreservat, boendemiljö och stad- och landskapsbild bemöts.

Fördelen med luftledning är att det är en beprövad, tillförlitlig teknik med hög tillgänglighet och driftsäkerhet. En luftledning är även tekniskt okomplicerat och utan behov av anpassningsinvesteringar till befintligt nät samt har hög reparationsberedskap.

Många som bor eller vistas i närheten av kraftledningar är oroliga för det magnetiska fältet. Svenska kraftnät tar den oron på allvar och följer den rekommendation om försiktighet som tagits fram av Strålsäkerhetsmyndigheten tillsammans med Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket och Socialstyrelsen (myndigheter med ansvar för hälsofrågor med anknytning till magnetfält). För mer information om myndigheternas rekommendation om försiktighet, se den av myndigheterna framtagna broschyren Magnetfält och hälsorisker².

En ledning har en viss teknisk kapacitet. När Svenska kraftnät planerar nätet måste hänsyn tas till att effektbehovet varierar över dygnet och året. Den effekt (ström) som går på ledningen beror alltså på det aktuella behovet, och Svenska kraftnät måste bygga ledningar som klarar ett varierande effektbehov. Dessutom måste elnätet klara felfall som medför att belastningen på det kvarvarande nätet under en tid blir högre jämfört med situationen med ett intakt nät. För hälsoeffekter som orsakas av magnetfält skiljer man på omedelbar påverkan (korttidsexponering) och sådan påverkan som kan uppstå efter en långtidsexponering (långsiktig exponering). De strömberäkningar som ligger till grund för magnetfältsberäkningar baseras på årsmedelströmmar för att beskriva det genomsnittliga stadigvarande magnetfältet. För korttidsexponering har Strålsäkerhetsmyndigheten tagit fram referensvärde (100 μ T) som skyddar mot alla kända hälsoeffekter av magnetfält. Magnetfältet vid en kraftledning är normalt långt under dessa nivåer. Ifall maximal strömlast skulle användas istället för årsmedelvärde för att utvärdera påverkan från långsiktig exponering av magnetfält skulle det medföra en överskattning av påverkan eftersom ett sådant scenario (där maximal strömlast utgör årsmedelvärde) inte är realistiskt.

De ansvariga myndigheterna har inte satt några gränsvärden för magnetfält. Valet av försiktighetsnivå utgår därför från det samlade forskningsresultat som

² <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/publikationer/informationsmaterial/magnetfalt-och-halsorisker/>

finns och de rekommendationer som myndigheterna har tagit fram. Svenska kraftnäts utredningsnivå vid planering av nya ledningar innebär att långsiktig exponering för magnetfält normalt inte ska överstiga 0,4 µT på platser där barn varaktigt vistas dvs. i bostäder, förskolor och skolor som baseras på Folkhälsomyndighetens rekommendationer, som i sin tur baseras på forskningsresultat. Enligt Folkhälsomyndigheten³ går det utifrån den senaste forskningen inte att påvisa något samband mellan exponering för svaga magnetfält och sjukdomsrisk. Dock råder det fortfarande osäkerhet kring barnleukemi och långtidsexponering för svaga magnetfält från till exempel kraftledningar och ett möjligt samband kan därför inte uteslutas. Man har inte kunnat slå fast vid vilken nivå risken ökar men vid cirka 0,4 µT (i årsmedelvärde) och där under ser man inte någon ökad risk för barnleukemi. Svenska kraftnät kommer därmed inte att redovisa en magnetfältsbuffert för 0,2 µT utan hänvisar till den redan redovisade magnetfältsbufferten för 0,4 µT.

När det gäller tekniska lösningar, nätmodeller och mätmöjligheter samt kostnader bevakar Svenska kraftnät utvecklingen och uppdaterar dessa principer vid behov.

Att inga hus ska behöva lösas in har varit en viktig faktor i avvägningen vid valet av sträckning i detta projekt. Med det samradda förslaget kommer inga bostadshus på sträckan Överby-Beckomberga att behöva lösas in.

Flera yttranden har lyft frågan om ljudpåverkan på naturreservatet och boendemiljön. Svenska kraftnät har genomfört en bullerutredning som presenteras i kommande samrådsunderlag och MKB.

#83 [REDACTED] anser att sträckningen vid skogsbacken mellan sjön Ravalen och E4 inte är tillräckligt utredd utifrån miljökonsekvenser. Yttrar att området är uppskattat och frekvent använt som rekreationsplats för barn, hundägare, svamplockare med flera och har en unik karaktär av lättillgänglig naturskog. Estetiskt utgör skogsbacken en avgörande del av utsikten för boende i området. Skogsbacken har en avskärmande och ljuddämpande effekt på buller från E4. En ny kraftledningsgata genom området ger därför en livsstilsförsämring för närboende.

Fastighetsägaren anser att det saknas utredningsunderlag för att föreslagen sträckning ska kunna gå vidare i tillståndsprocessen.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och hänvisar till avsnitt 2.6 där synpunkter på samrådsprocessen bemöts.

³ <https://www.folkhalsomyndigheten.se/livsvillkor-levnadsvanor/miljohalsa-och-halsoskydd/tillsynsvagledning-halsoskydd/elektromagnetiska-falt/>

Idag finns det bostäder i Pommern som har ett högre magnetfält från kraftledningarna än 0,4 μT i årsmedelvärde. Med de planerade ledningsåtgärderna som nu planeras (se avsnitt 1.3) kommer det beräknade, kumulativa magnetfältet att sänkas för majoriteten av närliggande bostäder. På grund av närheten till befintlig boendemiljö i Pommern finns det idag ingen möjlighet att följa befintlig ledningsgata österut mot E4:an då detta skulle medföra magnetfält över 0,4 μT för flertalet bostäder. En ledningsdragning upp på höjden vid Pommern går därmed inte att undvika utan magnetfält över Svenska kraftnäts utredningsnivå vid bostadshusen i Pommern eller ett större intrång i naturreservatet. Svenska kraftnät har efter synpunkter från Länsstyrelsen utrett alternativ för passagen men som bedömts medföra större påverkan på landskapsbild och naturmiljön.

Flera yttranden har lyft frågan om ljudpåverkan på naturreservatet och boendemiljön. Svenska kraftnät har genomfört en bullerutredning med anledning av den avverkning av träd som kommer krävas och som presenteras i kommande samrådsunderlag och MKB.

#89 och #96 [REDACTED] förespråkar en markkabel söder om Pommernvägen och avfärdar förslaget som luftledning. Fastighetsägarna är emot att Trafikverkets ledningar flyttas närmare bebyggelse i kvarteret Nattviolen och förespråkar att Trafikverkets ledning samförläggas med Vattenfalls markförlagda ledningar.

Fastighetsägarens yttrar att om deras värmekollektor behöver flyttas skall Svenska kraftnät efter samråd med fastighetsägaren bekosta detta.

Fastighetsägaren inkommer med en bilaga till yttrandet innehållande frågor och förtydliganden till Svenska kraftnät. Frågorna och förtydligandena har sammanställts nedan.

- > Fastighetsägaren undrar vad Svenska kraftnäts definition av ombyggnad är. Om det inte är en nybyggnad vill fastighetsägaren veta hur det motiveras.
- > Fastighetsägaren undrar vad det är som gör att Vattenfall bygger om sina två 70 kV-luftledningar till 130 kV-markkabel när Svenska kraftnät påstår att risker kan uppstå med sämre elkvalitet och leveranssäkerhet med markkabel.
- > Fastighetsägaren undrar vad Svenska kraftnät reserverar sig från med att ange "idag" i skrivelsen: "Inga förhöjda magnetfält beräknas idag uppstå för bostäder längs med utbyggnadsförslaget".
- > Fastighetsägaren vill ha förtydligat att när förbindelserna vid Östra Järvafältet viker av öster ut ifall ledningen kommer uppföras med alternativet "portalstolpe" eller "tätortsstolpe". Undrar vidare om alternativet "tätortsstolpe" kommer att komma 5 meter längre norrut.

Denna eventuella ändring norrut på 5 meter framgår inte med någon "grön" markering på sektionerna på sidan 17 i samrådsunderlaget.

- > Fastighetsägaren undrar vad Svenska kraftnät friskriver sig från med skrivelsen: "Konsekvensbedömningen görs jämt mot nuläget och utifrån dagens kunskapsläge".
- > Fastighetsägaren undrar om elektrisk och magnetisk påverkan från Vattenfalls två 130 kV-kabelstråk är med i Svenska kraftnäts beräkningar. Undrar även hur det blir med påverkan från Trafikverkets ledningar. Fastighetsägaren efterfrågar förtydligande om vilket avstånd som underskrider 0,4 μT för portalstolpar.
- > Fastighetsägaren undrar vad det är för eventuella tillkommande magnetfält som Svenska kraftnät syftar på med skrivelsen: "Inga förhöjda magnetfält över 0,4 μT beräknas med dagens prognoser för de bostäder som finns längs med luftledningssträckan."
- > På sida 34 i samrådsunderlaget (avsnitt 4.1.1 Bedömning markkabel) undrar fastighetsägaren vad som menas med texten: "Området kring föreslagen markkabel bedöms ha en mycket stor känslighet med avseende på både magnetfält och visuell påverkan. Inga förhöjda magnetfält för bostäder bedöms uppstå men då markkabeln planeras nära bebyggelse bedöms en liten påverkan uppstå."
- > Fastighetsägaren undrar om Svenska kraftnät tillsammans med representanter för boende eller Villaägarna kan göra/visa ett par punktmätningar som sedan kan jämföras med Svenska kraftnäts nuvarande och tidigare beräkningar.
- > Fastighetsägaren undrar om utbredningskartorna för magnetfält endast visar Svenska kraftnäts bidrag eller om det visar Svenska kraftnäts och Trafikverkets bidrag utan tillskottet från Vattenfalls två 130 kV-markstråk.
- > På sida 36 i samrådsunderlaget (avsnitt 4.1.1 Bedömning luftledning) önskar fastighetsägaren få förtydligande kring texten: "Eftersom samtliga bostäder beräknas få värden under 0,4 μT innebär de planerade ledningsåtgärderna ur magnetfältsynpunkt en förbättring för boendemiljöerna". Texten betyder väl att i nuvarande läge så har inte alla boende ett magnetfält av högst 0,4 μT . Beror detta i så fall på att det gällde andra normer då linjerna byggdes eller beror det på att tidigare prognoser inte var helt korrekta? Fastighetsägaren anser att Svenska kraftnät friskriver sig på ett antal ställen i redovisningen för osäkerheter. Anser att det skulle vara bra om Svenska kraftnät klargjorde sannolikheten och erfarenheten av tidigare beräkningar kontra erfarenheter av verkliga uppmätta värden. Om det inte är så att vissa bostäder i dag har högre värde än 0,4 μT så är Svenska kraftnäts formulering inte acceptabel. Det skulle ju

kunna vara så att alla får ett värde under 0,4 μT men att ändå fler får förhöjda värden mot idag.

- > Fastighetsägaren undrar om det kan tillkomma fler luftledningar och i sådana fall under vilka förutsättningar.
- > Yttrar att Svenska kraftnät hänvisar till att Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer att magnetfält upp till 0,2 μT är att betrakta som normala för boendemiljö. I detta projekt handlar det om koncessioner för nya ledningar invid bostäder. Fastighetsägaren önskar förklaring varför Svenska kraftnät bortser från Strålsäkerhetsmyndighetens bedömning. Vad skulle det innebära att bygga med max 0,2 μT ?
- > Fastighetsägaren yttrar att 220 kV-ledningen inte kommer rivas innan 400 kV-ledningen är i drift men enligt illustrationerna på sidan 17 i samrådsunderlaget är Trafikverkets ledning i vägen. Fastighetsägaren undrar om detta stråk kommer tas bort tillfälligt under ombyggnaden.
- > Fastighetsägarna undrar om Vattenfall tillsammans med boende kan mäta nuvarande fält samt hur magnetfältsutbredningen redovisas från markkablarna. Vattenfalls nya 130 kV-kabelstråk kommer att ligga 10 meter närmare Tolvmansvägen än Vattenfalls befintliga 70 kV-luftlinjestråk. Kan detta påverka?

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och hänvisar till avsnitt 2.6 där synpunkter avseende markkabel, magnetfält, val av stolpar samt samordning med andra ledningsägare bemöts.

Det tillkommer inga fler ledningar i detta projekt, den planerade 400 kV-ledningen kommer ersätta dagens 220 kV-ledning. För att ge plats för den planerade 400 kV-ledningen kommer Trafikverkets ledning flyttas närmare bebyggelsen jämfört med var ledningen står idag. Under byggtiden kommer Trafikverkets ledning tillfälligt att flyttas, något som utreds i kommande detaljprojektering. När 400 kV-ledningen är driftsatt kan 220 kV-ledningen rivas och sedan kan Trafikverkets nya stolpar byggas. Detta görs för att ledningarna måste vara i drift så långt det är möjligt under byggtiden.

Om fastighetsägarens värmekollektor behöver flyttas kommer Svenska kraftnät att samråda med fastighetsägarna och bekosta detta.

För Överby-Beckomberga kommer den nya ledningen att ha en högre spänning än den befintliga ledningen och därmed krävs en ny koncession. I och med detta definierar Svenska kraftnät projektet som en nybyggnation även om ledningen ersätter en befintlig ledning.

Risken för sämre elkvalitet kvarstår även för Vattenfall när de förlägger markkabel. Skillnaden mellan Vattenfall och Svenska kraftnät i detta fall är olika spänningsnivåer på ledningarna. Resonansfrekvensproblemet ökar med

högre spänningsnivåer. Vattenfall har lägre spänningsnivå (130 kV) och därmed blir problemet med försämrade elkvalitet mindre än om Svenska kraftnät skulle markförlägga sin ledning (400 kV).

Vid Viby och Pommern fanns kraftledningarna innan bostäderna etablerades. Sedan 1970-talet har ett stort antal vetenskapliga studier undersökt hälsoeffekters relation till kraftfrekventa magnetfält. Både forskningen och etableringen av bostäder nära ledningen har därmed skett efter att ledningen byggdes. På många ställen finns idag bostäder nära kraftledningar och de tillåts vara kvar eftersom varken svenska myndigheter eller Världshälsoorganisationen bedömer att rekommendationer eller förbud mot bostäder invid kraftledningar är nödvändiga. De rekommenderar ändå att exponeringen för magnetfält begränsas i bostäder, grundskolor och förskolor, förutsatt att det kan göras till rimliga kostnader och konsekvenser för elförsörjningen och andra intressen. Vid nybyggnation finns viss möjlighet att påverka utformning eller placering. Det medför att både myndigheter och Svenska kraftnät hanterar nybyggnation av bostäder eller kraftledningar annorlunda än befintliga anläggningar. De nya ledningarna utformas i enlighet med dagens lagstiftning och de rekommendationer som skyddar allmänheten mot hälsorisker.

Svenska kraftnät genomför just nu stora förstärkningar av transmissionsnätet för att möta samhällets förväntade framtida ökning i elanvändning och förändrad elproduktion. De redovisade magnetfältsvärdena baseras på vår bild av framtiden som presenteras i rapporten *Långsiktig marknadsanalys*. Rapporten, som finns tillgänglig på vår webbplats, uppdateras regelbundet i samråd med branschen och myndigheter. Svenska kraftnät bedömer därmed att det utgör bästa tillgängliga planeringsunderlag. Magnetfältet kan därmed i framtiden bli antingen lägre eller högre än beräknade värden. Historiskt har avvikelser till stor del på vädrets påverkan, därför baseras redovisat magnetfält på ett väderår som innebär höga men inte extrema värden.

De strömbereäkningar som ligger till grund för magnetfältsberäkningar baseras på årsmedelströmmar för att beskriva det genomsnittliga stadigvarande magnetfältet. Svenska kraftnät hade i samrådet beräknat det sammantagna magnetfältet utifrån Svenska kraftnäts och Trafikverkets ledning, magnetfältet från Vattenfalls planerade kablar var inte inkluderade då deras bidrag skulle bli försumbart. Magnetfält beräknas utifrån prognoser och med de prognoser som Svenska kraftnät har idag beräknas inga magnetfält över 0,4 μT att uppstå. Gällande Vattenfalls planerade lokalisering och magnetfält hänvisas till dem.

Svenska kraftnät mäter sällan magnetfält. En mätning inkluderar, förutom kraftledningen, även magnetfält från andra källor såsom hushållsapparater och hemmets elinstallationer. Mätningar som utförs under kortare tidsperioder ger dessutom enbart en ögonblicksbild av magnetfältet vid mättillfället och tar inte

hänsyn till de variationer som förekommer när ledningens belastning varierar. Därmed kan mätningar vara indikativa, men bör inte enskilt vara grund till bedömning av magnetfältet.

Svenska kraftnät söker idag koncession för 400 kV. Skulle man i framtiden behöva etablera ledningar med högre spänning måste det förmedlas av en ny koncessionsansökan. Skulle någon av de andra ledningsägarna i framtiden vilja spänningshöja sina ledningar eller etablera en ny ledning behöver den förmedlas med en ny koncessionsansökan som hanteras enligt 6 kap. miljöbalken. De måste då visa på och vidta åtgärder för att begränsa magnetfältet.

Svenska kraftnät kommer vidta magnetfältreducerande åtgärder förbi Viby och Pommern, men för att ytterligare minska utbredningen till 0,2 μT skulle ledningarna behöva flyttas längre in i reservatet.

Illustrationen på sida 17 i samrådsunderlaget är en typsektion av planerad ledningsgata i enighet med det som planerades i samrådet. De ledningsåtgärder som beskrevs under samrådet (markförläggning av Vattenfall och flytt av Trafikverket) är inte längre fullt genomförbara, se avsnitt 1.3. Svenska kraftnät kommer därmed gå ut på ett kompletterande samråd med en ny lösning där alla ledningar i huvudsak står kvar i luftledningsutförande, men med vissa anpassningar för boendemiljön vid Viby och Pommern och naturreservatet. Det kompletterande samrådet kommer presentera nya illustrationer av ledningsgatan. Svenska kraftnät har efter samrådet arbetat vidare med de olika stolpalalternativen och har med anledning av synpunkter på stolphöjden och tekniska aspekter avfärdat tätortstolpen och, efter dispensen för intrång i naturreservatet, kompaktjulgranen som stolpalternativ i det här projektet.

Med skrivelsen "Konsekvensbedömningen görs jämt mot nuläget och utifrån dagens kunskapsläge" syftar Svenska kraftnät till att utifrån tillkommande information från samråd och vidare utredningar kan ändringar komma att ske och nya bedömningar göras. När det gäller tekniska lösningar, nätmodeller och mätmöjligheter samt kostnader bevakar Svenska kraftnät utvecklingen och uppdaterar dessa principer vid behov. De omfattande förstärkningarna som ska ske i transmissionsnätet de kommande åren måste dock baseras på nu gällande förutsättningar och kunskapsläge. För samhället är det viktigt att dessa inte försenas i väntan på nya tekniker eller ett nytt kunskapsläge.

Magnetfältutbredningen och kumulativt med andra ledningar illustrerades i Bilaga 4 till samrådsunderlaget och kommer att redovisas i kommande MKB. Svenska kraftnät syftar inte till några tillkommande magnetfält med skrivelsen: "Inga förhöjda magnetfält över 0,4 μT beräknas med dagens prognoser för de bostäder som finns längs med luftledningssträckan.", utan syftar till att de magnetfältberäkningar som har gjorts för den planerade ledningen inklusive

Trafikverket visar att inga bostäder beräknas få magnetfält över 0,4 μ T. Idag finns det bostäder i Viby och Pommern som har ett högre magnetfält än 0,4 μ T. Med de planerade ledningsåtgärderna kommer det beräknade, kumulativa magnetfältet fortsatt att sänkas för majoriteten av närliggande bostäder, bland annat vid Pommern.

Svenska kraftnät gör sina bedömningar utifrån Svenska kraftnäts bedömningsgrunder. Bedömningsgrunderna skall fungera som ett hjälpmedel och är framtagna för att ge en objektiv och samlad konsekvensbedömning av hela utredningskorridoren. Bedömningen för markkabeln är gjorda efter bedömningsgrunderna och finns att tillgå i samrådsunderlagets Bilaga 3. Eftersom markkabeln ligger i nära anslutning till områden som används för stadigvarande vistelse bedöms områdets känslighet som mycket stor, men då inga förhöjda magnetfält beräknas för bostäder och den visuella påverkan bedöms som liten bedöms den sammantagna påverkan från markkabeln bli liten.

#93 och #136 [REDACTED] anser att det saknas ett alternativ med markkabel förbi Viby. Fastighetsägaren anser att Svenska kraftnät inte har använt hela färgskalan som visar projektets konsekvenser och bifogar en modifierad översikt av konsekvensmatrisen med två nya markkabelalternativ som fastighetsägaren har undersökt. Ett alternativ är att Svenska kraftnät gräver ner sin ledning och Vattenfall kvarstår som luftledning och ett alternativ där alla ledningar grävs ner. Fastighetsägaren anser att bägge dessa alternativ ger en förbättrad boendemiljö, landskapsbild och naturmiljö. Yttrar oro att naturreservatet minskas och att fastighetsvärdet sjunker med luftledning.

Fastighetsägaren ställer sig frågande till att Svenska kraftnät grävt ner en 400 kV-markkabel genom Rösjöskogen (Hagby-Danderyd) och undrar varför man inte byggt luftledning där också om det är så mycket bättre.

Fastighetsägaren lyfter kostnadspunkten och varför en liten grupp människor ska drabbas av att kostnader ska hållas nere när Sverige har bland Europas lägsta elpriser. Anser att alla användare bör ta investeringskostnaden solidariskt. Svenska kraftnät har angett driftsäkerhet och anläggningskostnad som avgörande skäl för att gå på alternativet luftledning utan att kunna leda i bevis att deras skäl är korrekta. Att markkabel inte är tillräckligt driftsäkert har de fått backa ifrån. Fastighetsägaren anser att markkabel går att lösa tekniskt.

Svenska kraftnät har tidigare hänvisat till effektbortfall som anledning till att inte förlägga markkabel. Fastighetsägaren yttrar att det argumentet inte håller och att Svenska kraftnät har fått backa från det. Att markkabel även ger elkvalitetsproblem är också ett argument från Svenska kraftnät, men även det påståendet är tveksamt då Svenska kraftnät inte kan kvantifiera hur stort problemet blir.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och inkommet förslag och hänvisar till avsnitt 2.6 där synpunkter på markkabel, markkabelutredning, samhällsekonomiska konsekvenser, fastighetsvärde samt påverkan på naturreservatet, boendemiljö och stad- och landskapsbild bemöts.

Processen har varit lång och det har under tiden gjorts fördjupande arbeten som medfört att ny information tillkommit, se avsnitt 1.3. Svenska kraftnät har samtidigt försökt att tydliggöra grunderna kring teknikval och varför markkabel i detta projekt inte utreds vidare.

Svenska kraftnät förvaltar och bygger transmissionsnätsledningar i hela Sverige och beaktar samtliga enskilda bostäder lika. Svenska kraftnät har i egenskap av förvaltningsmyndighet i sin verksamhet skyldighet att iaktta likhets- och objektivitetsprincipen. Svenska kraftnäts verksamhet finansieras av tariffintäkter (dvs. avgifter för de tjänster som Svenska kraftnät tillhandahåller) och alla kostnader fördelas ut på kunderna det vill säga producenter och konsumenter. Detta innebär att överinvesteringar, för att tillfredsställa enskilda intressen, inte är acceptabla. Varje enskilt projekt ska lösas på ett kostnadseffektivt sätt så att drivkrafterna uppnås. Markkabel övervägs i regel inte i syfte att minska en transmissionsnätslednings visuella påverkan eller påverkan från magnetfält för enstaka bostadshus längs en ledning. Markförläggning i dessa situationer skulle nämligen innebära att markkabel aktualiseras i stora delar av transmissionsnätet, vilket främst av tekniska men även ekonomiska skäl inte är möjligt eller rimligt.

Då en 400 kV-markkabel tidigare har avfärdats på sträckan avfärdas även det förslag fastighetsägaren inlämnat.

Varje projekt är specifikt och får bedömas utifrån förutsättningarna i det enskilda fallet. Endast i undantagsfall, i de fall framkomlighet inte är möjligt att uppnå på annat sätt, kan markkabel vara ett alternativ. Avseende markkabelsträckan inom Hagby-Annerberg bedömdes det, efter sammanvägning av flera faktorer, att det inte fanns förutsättningar att komma fram med luftledning på en begränsad delsträcka. Detta med hänsyn till en ökad känslighet ur landskapsbilds- naturvårds- och boendemiljösynpunkt i närhet till Käringsjön och Mörtsjön som är ett Natura 2000-område.

#97 [REDACTED] anser att det är oklart varför inte samma markkabelförläggning som Vattenfall kommer att iordningsställa för sträckan förbi Viby inte kan användas av Svenska kraftnät. Svenska kraftnät bör kvantifiera hur stora försämringarna blir om man skulle ersätta luftledningen med markkabel. Fastighetsägaren anser att Svenska kraftnät borde ha publicerat siffror i samrådsunderlaget för att göra underlaget fullständigt.

Efterfrågar analys om bullernivåer under anläggningsskedet då det kommer att påverka boendemiljön.

Fastighetsägaren yttrar att formuleringar i samrådsunderlaget om att de föreslagna stolparna för luftledningarna är något högre än de befintliga är missvisande. Om stolphöjden ökar med 50-100 % och än mer för kompaktstolpen så är de inte något högre, de är signifikant högre.

Anser att Svenska kraftnät borde ha tagit hjälp av experter och utfört en analys av ekonomiska konsekvenser för de olika alternativen. Värdet på en fastighet kan antas falla nära en kraftledningsgata med höga luftledningar jämfört med ett markkabelalternativ.

Förespråkar att portalstolpar väljs om ett markkabelalternativ inte är möjligt på grund av att de placeras längre ifrån bostäder. Anser att ingreppet på Järvafältet detta innebär kommer vara så litet att det kan tolereras. Föreslår även att träd planteras mellan bostäder och kraftledningen så att kraftledningarna döljs ytterligare.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och hänvisar till avsnitt 2.6 där synpunkter på markkabel, markkabelutredning, samhällsekonomisk analys, fastighetsvärde, samordning med andra ledningsägare, val av stolpar samt påverkan på naturreservatet, boendemiljö och stad- och landskapsbild bemöts.

Svenska kraftnät gör en samlad bedömning av påverkan av hela luftledningen. I samrådsunderlaget angavs att *tätortstolpen/kompaktjulgranen bedöms här ge en större påverkan på landskapsbilden och blir bitvis dominerande då den sträcker sig ovanför träden inom reservatet*. För det presenterade alternativet med en kombination av tätort/kompaktjulgranar planerades maximalt två kompaktjulgranar som måste vägas in i den samlade bedömningen. Svenska kraftnät planerar kommande ledning med portalstolpar. Svenska kraftnät har efter samrådet arbetat vidare med de olika stolpalternativen och har med anledning av synpunkter på stolphöjden och tekniska aspekter avfärdat tätortstolpen och, efter dispensen för intrång i naturreservatet, kompaktjulgranen som stolpalternativ i det här projektet.

Svenska kraftnät kommer planera arbetet för att minimera påverkan under byggtiden för boende i Viby. Större delen av arbetsvägen planeras inom ledningsgatan. Under byggnationen kommer Naturvårdsverkets riktlinjer för buller att följas. Vid byggnation av ledningen kommer buskar och träd att sparas i så stor utsträckning som möjligt i och runt ledningsgatan.

#110 [REDACTED] yttrar att Svenska kraftnät har avvisat samtliga alternativ, förutom sträckan förbi Viby. Yttrar att begreppet framkomlighet inte har juridisk relevans. Yttrar att en markkabelutredning krävs enligt miljöbalkens grundprinciper.

Fastighetsägarna anser att informationen till boende har varit förvirrande samt att ett flertal argument mot markkabel har visats sig vara felaktiga efter djupare analys. Processen har brutit ner fastighetsägarnas tillit till Svenska kraftnät.

Fastighetsägarna anser att luftledning är gammal teknik som inte kan ses som ett framåtriktat och miljövårdande val. Vill att Svenska kraftnät utreder ett markkabelalternativ.

Yttrar oro för påverkan på bebyggelse och boendemiljö med hänsyn till magnetfält, visuell störning samt stolphöjd.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och hänvisar till avsnitt 2.6 där synpunkter på samrådsprocessen, markkabelutredning, magnetfält, begreppet framkomlighet samt påverkan på boendemiljö och landskapsbild bemöts.

Processen har varit lång och det har under tiden gjorts fördjupande arbeten och nya bedömningar som medfört att ny information har tillkommit.

Inledningsvis var samrådet öppet utan att Svenska kraftnät beslutat hur verksamheten skulle utformas. Efter det första samrådet valdes sedan en utredningskorridor, teknisk utformning och det presenterades en föreslagen linjesträckning. Svenska kraftnät tog även fram en visualisering och en interaktiv karta för att tydliggöra planerna.

#116 vill att Svenska kraftnät utreder ett markkabelalternativ. Anser att tekniska lösningar finns och att om de främsta motiven är ekonomiska måste en ekonomisk beräkning redovisas.

Om alternativet luftledning blir aktuellt förbi Viby förespråkar fastighetsägarna ett utförande med endast portalstolpar på grund av dess lägre höjd, längre avstånd från bebyggelse, mindre visuella påverkan samt lägre ljud.

Under byggskedet önskar fastighetsägaren att allt görs för att värna om boendemiljön i Viby. Detta genom att byggnationsvägar, arbetsvägar och tillfartsvägar ska placeras så långt ifrån bebyggelse som möjligt. Vidare förutsätter fastighetsägarna att buskar och träd närmast tomtgränsen sparas. Efterfrågar att Svenska kraftnät redogör för var i Viby byggnationsvägar ska gå under byggtiden. Fastighetsägarna undrar om det finns en risk att det uppstår vibrationsskador på deras fastighet under byggtiden.

Fastighetsägarna yttrar att i samrådsunderlaget finns en bild på kompaktstolpe som knappt omnämns i texten, det finns inga visualiseringar som för övriga stolptyper, och den nämndes inte heller under samrådsmötet den 20 oktober. Fastighetsägaren yttrar att Svenska kraftnät har underlåtit att berätta om de avser att använda dessa kompaktstolpar och i så fall var och hur. Efterfrågar beskrivning, förtydligande och visualisering hur det kommer att se ut från de boendes perspektiv med alternativet kompaktstolpar. Vidare anser de att den

visualisering som finns på Svenska kraftnäts webbsida inte tillräckligt visar hur de olika stolpalternativen ser ut från deras fastighet. De efterfrågare en bild där det framgår hur de olika stolpalternativen kommer uppfattas från fastigheten.

Fastighetsägarna efterfrågar redovisning av hur mycket ljudet från koronauraddningar ökar med den nya planerade kraftledningen jämfört med befintlig kraftledning.

Fastighetsägarna efterfrågar en beräkning av magnetfältet vid deras fastighet utifrån framtida beräknade strömlaster jämfört med historiskt uppmätta strömlaster.

Fastighetsägarna undrar om deras fastighet är en relevant fastighet som kommer att besiktigas för att fastställa marknadsvärdet före och efter ledningen är byggd. Vilken är den främsta anledningen till att Svenska kraftnät ser att marknadsvärdet kommer sjunka på grund av den planerade kraftledningen. Hur hanterar Svenska kraftnät det försämrade marknadsvärdet för fastigheten som uppstår under byggtiden? Det vill säga, om fastighetsägarna önskar sälja under byggtiden kommer fastigheten vara värd mindre än i dag.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och hänvisar till avsnitt 2.6 där synpunkter på markkabel, markkabelutredning, samhällsekonomiska konsekvenser, fastighetsvärde, magnetfält samt påverkan på naturreservatet, boendemiljö och stad- och landskapsbild bemöts.

Kostnad har inte varit avgörande för val av teknik i detta projekt. Svenska kraftnät bedömer idag att det finns framkomlighet för en luftledning förbi Viby och har därmed avfärdat alternativet med en markkabel.

Svenska kraftnät kommer planera arbetet för att minimera påverkan under byggtiden för boende i Viby. Större delen av arbetsvägen planeras inom ledningsgatan. Under byggnationen kommer Naturvårdsverkets riktlinjer för buller att följas. Vid byggnation av ledningen kommer buskar och träd att sparas i så stor utsträckning som möjligt i och runt ledningsgatan.

Sprängningsarbeten som ger vibrationer kan förekomma. I så fall kommer Svenska kraftnät att göra förbesiktningar av byggnader i närheten och ha mätutrustning utplacerad för att se om för stora vibrationer påverkar byggnader.

Den främsta anledningen till att en fastighet ersätts för miljöskada är visuell påverkan. Det är tänkbart att hävda även annan skada som minskar marknadsvärdet. Det går inte i dagsläget att med säkerhet säga att den planerade ledningen kommer att minska fastighetens marknadsvärde.

I den praxis som finns rörande miljöskada från kraftledningar har bostadshus på ett avstånd om som mest 210 meter från en kraftledningsstolpe tillerkänts

ersättning för miljöskada. Grundat på detta har Svenska kraftnät i ett tidigare projekt låtit besiktiga samtliga bostadsfastigheter inom ett avstånd om 225 meter från den aktuella ledningen. Ett liknande resonemang kommer att föras även gällande ledningen Överby-Beckomberga.

Under byggtiden regleras inte ett minskat marknadsvärde, då det inte är möjligt att värdera en framtida skada. Detta får i sådana fall hanteras i separat klausul i köpekontraktet (mellan köpare och säljare), där det framgår att framtida miljöskadeersättning ska tillfalla säljaren.

Svenska kraftnät redovisar magnetfält enligt den praxis som finns för framtida prognostiserade strömmar för den nya ledningen. Om Fastighetsägaren önskar kan de kontakta Svenska kraftnäts registratur med sin fråga om möjligheten att få en beräkning av magnetfältet för befintlig ledning vid fastigheten.

Informationen som finns i samrådsunderlaget är så detaljerat som möjligt utifrån dagens kunskapsläge. För ansökan om koncession behöver inte exakt stolptyp, stolphöjd och placering anges. Inför samrådet tog Svenska kraftnät fram en interaktiv visualisering längs hela Viby för att ge en tydligare bild hur den planerade ledningen med de två olika alternativen skulle komma att se ut. Bilder från visualiseringen presenterades även i samrådsunderlaget. Alla stolptyper presenterades även under det digitala samrådsmötet. Svenska kraftnät planerar kommande ledning med portalstolpar. Svenska kraftnät har efter samrådet arbetat vidare med de olika stolpalternativen och har med anledning av synpunkter på stolphöjden och tekniska aspekter avfärdat tätortstolpen och, efter dispensen för intrång i naturreservatet, kompaktjulgranen som stolpalternativ i det här projektet.

Svenska kraftnät har genomfört en bullerutredning som presenteras i kommande samrådsunderlag och MKB.

#117 [REDACTED] anser att grunderna till valet av utredningskorridor fortfarande är otillräckligt redovisade och vill att Svenska kraftnät kompletterar underlaget med ett markkabelalternativ. Fastighetsägaren anser att det inte kan anses orimligt att utreda markkabel som alternativ i tätorter.

Fastighetsägaren yttrar att som grund för sitt teknikval hänvisar Svenska kraftnät till bedömningar av framkomlighet för luftledning. Fastighetsägaren anser att begreppet "framkomlighet" saknar juridisk relevans i tillståndsprocessen och att framkomlighetsbedömningar och referenser därtill bör strykas från underlaget.

Fastighetsägaren yttrar att stolparnas placering och höjd behöver specificeras innan synpunkter kan ges. Yttrar att med tanke på intrångets omfattning i tätort bör större omsorg läggas vid stolparnas utformning och placering för att minimera skador på den omgivande miljön. Anser att vid små vinklar där kompaktjulgranar planeras borde stolplaceringen kunna justeras för att

undvika användandet av kompaktjulgranar. Anser att kompaktjulgransstolpar påverkar synintrycket och förfular miljön mer än tätortsstolpar.

Fastighetsägaren anser att den negativa effekten av höjden på stolparna på miljön inte tycks beaktas i utformningen av ledningen. Anser att stolpar på upp till 45 meters höjd intill bostäder i tätort och riksintresse för friluftslivet är ett stort intrång och att höjden på stolpar bör minimeras.

Fastighetsägaren anser att på informationsmötet 20 oktober gav Svenska kraftnät inte ett godtagbart svar på frågan vad som påverkar det slutgiltiga valet av stolpar. Anser att det innebär att det saknas förutsättningar för att ge synpunkter och komma med relevant information som kan påverka valet av stolpar. Därmed anser fastighetsägaren att underlaget är otillräckligt vilket gör att det kommer att behövas ytterligare samråd kring stolparnas utformning och placering.

Fastighetsägarna hänvisar till yttrande från tidigare samråd där följande synpunkter inte anses bemötta i sak:

- > Bedömningsgrunderna för boendemiljö ger ett uppenbart missvisande resultat:
Synpunkten innebär att grunderna till valet av utredningskorridor ännu är otillräckligt redovisade och därmed anser fastighetsägaren att det fortfarande finns skäl att utreda alternativa sträckningar vidare.
Fastighetsägaren yttrar att alla utredningsalternativ från samråd 1 framstår som likvärdiga beträffande påverkan på boendemiljön, även de alternativ som enbart bygger markkabel. Fastighetsägaren hänvisar till utredningskorridor 7 som anses vara ett av flera värdefulla alternativ för en kompletterande alternativutredning om markkabel. Fastighetsägaren anser att utredningskorridor 7 uteslöts för tidigt med motiveringar som är mycket översiktliga.
- > Påverkan på boendemiljö och naturmiljö är otillräckligt beskriven:
Fastighetsägaren anser att samrådsunderlaget från samråd 1 saknar visualiseringar som beskriver bostadsområdets utseende före och efter en utbyggnad av luftledningen. Anser att underlaget bör presenteras så att intressenter ges en möjlighet att bedöma hur landskapsbild och boendemiljö påverkas. Fastighetsägaren anser att den förfulning av området som alternativet skulle innebära behöver beskrivas närmare för att en relevant bedömning av skillnaderna mellan de olika alternativens påverkan på boendemiljö och landskapsbild ska kunna göras.
- > Beskrivning av de olika alternativens kostnad för säkerställd elleverans saknas:
Fastighetsägaren anser att samrådsunderlaget från samråd 1 saknar kostnadsbeskrivningar för de olika stäckningsalternativen och teknikvalen.

Yttrar att det nästan inte finns någon bakgrundsinformation eller referenser i underlaget. Fastighetsägaren yttrar att de har begärt ut handlingar från Svenska kraftnät och ställt frågor för att försöka bilda sig en egen uppfattning om hur kostnader för olika alternativ ska kunna uppskattas. Det har dock varit svårt och tagit lång tid att få ta del av. Fastighetsägaren redogör för fel som uppstår med markkabel och hänvisar till vetenskapliga publikationer. Fastighetsägaren yttrar att intressenter och prövande myndigheter ska kunna göra en egen bedömning och för det krävs underlag och objektiv redovisning. Detta behövs förtydligas i samrådsunderlaget så att en bedömning av de olika alternativens kostnad för säkerställd elleverans kan göras.

Fastighetsägaren förbehåller sig rätten att i ett senare skede inkomma med synpunkter på de delar av underlaget som i dagsläget anses otillräckligt beskrivna.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svenska kraftnät har beaktat inkomna synpunkter från både samråd 1 och det kompletterande samrådet vid val av utbyggnadsförslag.

Svenska kraftnät beklagar att samrådsunderlaget uppfattas som otydligt för fastighetsägaren. Informationen som redovisas i samrådsunderlaget är så detaljerat som möjligt utifrån dagens kunskapsläge. Svenska kraftnät har i samrådsredogörelsen så långt det är möjligt kommit med svar på samtliga synpunkter från föregående samråd, men då processen har varit i ett tidigt skede har inte utförligare svar alltid kunnat ges. En del av synpunkterna från tidigare samråd baseras på gamla uppgifter som inte längre är aktuella. Svenska kraftnät bemöter därför inte dessa särskilt.

Samrådsunderlagets utformning är gjort enligt praxis och miljöbalkens regler. Enligt miljöbalken ska den specifika miljöbedömningen bland annat innebära att den som avser bedriva verksamheten ska samråda om hur en miljökonsekvensbeskrivning ska avgränsas (avgränsningssamråd).

Avgränsningssamrådet ska genomföras inför arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen och innebära samråd om verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser samt om miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning.

Avgränsningssamrådet ska ske med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten samt med de övriga statliga myndigheter, de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten. Länsstyrelsen ska under avgränsningssamrådet verka för att innehållet i miljökonsekvensbeskrivningen får den omfattning och den detaljeringsgrad som behövs för tillståndsprövningen. Se 6 kap. 28-32 § § miljöbalken. Syftet med avgränsningssamrådet är att

miljökonsekvensbeskrivningen ska få lämplig omfattning och detaljeringsgrad och som en del i detta ges berörda möjlighet att lämna synpunkter avseende den planerade verksamheten. I detta projekt planerar Svenska kraftnät en luftledning på den inledande sträckan, det är alltså den verksamhet som Svenska kraftnät samråder om.

Begreppet framkomlighet är inte ett juridiskt begrepp, utan det är en bedömning som Svenska kraftnät gör efter en sammanvägning av flera faktorer. I denna bedömning ingår bland annat att kartlägga berörda intressen och svårframkomliga passager och hinder, hur dessa ska kunna hanteras och en bedömning av möjligheterna att få de tillstånd och den markåtkomst som krävs. Svenska kraftnäts utgångspunkt är att bygga luftledning. Först om, det under förstudie, samrådsprocess eller i samband med andra utredningar framkommer att luftledning inte är möjligt övervägs annan teknik.

Markkabelteknik i transmissionsnätet är ett tekniskt alternativ som endast övervägs under speciella omständigheter, när framkomlighet för en luftledning inte bedöms vara möjligt. Alternativ avfärdas i de fall de inte bedöms som framkomliga. Detta kan grunda sig på hinder som till exempel för stort intrång i naturreservat, för stor påverkan på boendemiljö till följd av förhöjt magnetfält, eller svårigheter i teknisk framkomlighet på grund av annan infrastruktur. För det valda alternativet bedömer Svenska kraftnät att det finns framkomlighet för en luftledning på halva sträckan. Förutsättningen vid Viby är att det finns en befintlig ledningsgata med fyra andra luftledningar. Svenska kraftnät ska i detta projekt ersätta en befintlig ledning, det tillkommer alltså ingen ny luftledning. Det sammanlagda beräknade magnetfältet beräknas även minska för majoriteten av närliggande bostäder jämfört med dagsläget. Svenska kraftnät har även undersökt framkomligheten för luftledningen genom att söka tillstånd och dispens för intrånget i Östra Järvafältets naturreservat. Länsstyrelsen Stockholm beviljade dispensen den 17 juli 2023. För ytterligare om teknikval, markkabel och markkabelutredning hänvisas till avsnitt 2.6.

Tidigare synpunkt om att bedömningsgrunderna för boendemiljö ger missvisande resultat har blivit besvarat i tidigare samrådsredogörelse. Svenska kraftnät betonar återigen att bedömningsgrunderna är framtagna för att ge en objektiv och samlad konsekvensbedömning av hela utredningskorridoren och är beroende av miljöns värde och påverkan. Svenska kraftnät beaktar alla synpunkter som kommer in under samråden och om det påverkar tidigare bedömningar av miljöpåverkan. Det är Svenska kraftnäts ansvar att bedöma att miljökraven uppfylls och det är sedan upp till prövningsmyndigheten att slutföra bedömningen. Bedömningsgrunderna ska fungera som ett hjälpmedel, Svenska kraftnät har även varit tydliga med att bedömningarna kan komma att ändras i den fortsatta processen. Under processens gång har information och synpunkter som inkommit i samråden bidragit till nya slutsatser som har

ändrat tidigare gjorda bedömningar. Svenska kraftnät har sedan det första samrådet 2017 arbetat med att minska stolphöjden och har utrett och samrått om flera olika stolpalternativ. Anledningen till att Svenska kraftnät avfärdat det alternativ 7 från förstudien redovisas i Bilaga 10 till samrådsunderlaget *PM Lokaliseringsutredning för Överby-Beckomberga*.

Vidare anges att samrådsunderlag 1 saknade visualiseringar som beskriver bostadsområdets utseende före och efter en utbyggnad av luftledningen. Vid tidpunkten för samråd 1 var projektet i ett tidigt skede och visualiseringar enligt fastighetsägarens önskemål hade inte tagits fram. Svenska kraftnät hade inför samråd 2 tagit fram en visualisering av de olika alternativen för att ge berörda fastighetsägare möjlighet att bedöma hur landskapsbild och boendemiljö skulle se ut efter utbyggnaden. Svenska kraftnät anser att den framtagna visualiseringen ger en fullgod bild av alternativen i detta skede. Svenska kraftnät planerar kommande ledning med portalstolpar. Svenska kraftnät har efter samrådet arbetat vidare med de olika stolpalternativen och har med anledning av synpunkter på stolphöjden och tekniska aspekter avfärdat tätortstolpen och, efter dispensen för intrång i naturreservatet, kompaktjulgranen som stolpalternativ i det här projektet. Exakta stolplaceringar och stolphöjder kommer att fastställas inom ramen för aktuell detaljprojektering. För ansökan om koncession behöver exakt stolptyp, stolphöjd och placering inte anges.

Kostnad är inte den avgörande aspekten för teknikvalet i det här projektet.

Vidare hänvisar Svenska kraftnät till avsnitt 2.6 nedan där svar gällande synpunkter på naturreservatet, boendemiljö och stad- och landskapsbild, samrådsprocessen, markkabel, markkabelutredning, valet av stolpar och samhällsekonomiska konsekvenser bemöts samlat.

#118 [REDACTED] yttrar oro över att högre stolpar skulle ha en negativ påverkan på utsikten jämfört med dagens stolpar som är i höjd med träden. Önskar att Svenska kraftnät analyserar möjligheten att begränsa höjden av ledningen förbi Viby till nuvarande nivå.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svenska kraftnät är medvetna om att de planerade stolparna är högre än dagens portalstolpar. Svenska kraftnät har efter samrådet arbetat vidare med de olika stolpalternativen och har med anledning av synpunkter på stolphöjden och tekniska aspekter avfärdat tätortstolpen och, efter dispensen för intrång i naturreservatet, kompaktjulgranen som stolpalternativ i det här projektet. Exakta stolplaceringar och stolphöjder kommer att fastställas i detaljprojekteringen. För mer information om val av stolpar se avsnitt 2.6.

#120 [REDACTED] motsätter sig en luftledning förbi Viby med anledning av att Svenska kraftnät inte har presenterat en

markkabelutredning. Fastighetsägarna förordar att kraftledningen utförs som markkabel förbi Viby.

Fastighetsägaren yttrar att det är otydligt hur höga stolparna planeras bli för sträckan. Anser att stolphöjder på upp till 45 meter är orimligt höga vid nybyggnation av kraftledningar intill bostäder och naturreservat. Anser att det inte har presenterats tillräckligt bra illustrationer på hur en luftledning utmed Viby kommer att se ut.

Fastighetsägaren anser att det inte framgår från samrådsunderlaget hur Svenska kraftnät ska samarbeta med Vattenfall och Trafikverket som har luftledningar förbi Viby.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och hänvisar till avsnitt 2.6 där synpunkter avseende markkabel, markkabelutredning, val av stolpar, påverkan på naturreservatet samt samordning med andra ledningsägare bemöts.

Svenska kraftnät är medvetna om att de planerade stolparna är högre än dagens portalstolpar. Svenska kraftnät har i sitt arbete jobbat med att minska stolphöjden och har utrett olika stolptyper. Generellt gäller att ju högre stolpar desto kortare avstånd är möjligt till bostäder. Förutsättningarna och avvägningen vid Viby är att även minimera intrånget till närliggande naturreservat. Svenska kraftnät anser att den framtagna visualiseringen ger en fullgod bild av alternativen i detta skede.

Svenska kraftnät planerar kommande ledning med portalstolpar. Svenska kraftnät har efter samrådet arbetat vidare med de olika stolpalternativen och har med anledning av synpunkter på stolphöjden och tekniska aspekter avfärdat tätortstolpen och, efter dispensen för intrång i naturreservatet, kompaktjulgranen som stolpalternativ i det här projektet. Exakta stolplaceringar och stolphöjder kommer att fastställas i detaljprojekteringen.

#121 [REDACTED] anser att Svenska kraftnät inte utrett alternativet markkabel förbi Viby och att det går att lösa tekniskt.

Fastighetsägaren anser att Svenska kraftnät inte kan arbeta vidare med alternativet luftledning utan att ha gjort en utvärdering av alternativet markkabel tillsammans med Vattenfall och Trafikverket.

Lyfter kostnadsaspekten och varför en liten grupp människors ska drabbas av att kostnader ska hållas nere när Sverige har bland Europas lägsta elpriser. Anser att alla användare bör ta investeringskostnaden solidariskt.

Yttrar oro att naturreservatet minskas och att boende i Viby får utsikt över höga kraftledningsstolpar med en trolig värdeminskning av fastigheter som resultat.

Svenska kraftnät har angett driftsäkerhet och anläggningskostnad som avgörande skäl för att gå på alternativet luftledning utan att kunna leda i bevis att deras skäl är korrekta.

Svenska kraftnät har tidigare hänvisat till effektbortfall som anledning till att inte förlägga markkabel. Fastighetsägaren yttrar att det argumentet inte håller och att Svenska kraftnät har fått backa från det. Att markkabel även ger elkvalitetsproblem är också ett argument från Svenska kraftnät, men även det påståendet är tveksamt då Svenska kraftnät inte kan kvantifiera hur stort problemet blir.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och hänvisar till avsnitt 2.6 där synpunkter avseende markkabel, markkabelutredning, samordning med andra ledningsägare, samhällsekonomiska konsekvenser, fastighetsvärde samt påverkan på naturreservat bemöts.

Kostnad har inte varit avgörande för val av teknik i detta projekt. Svenska kraftnät finansieras av tariffintäkter, alla kostnader fördelas ut på kunderna det vill säga producenter och konsumenter. Detta innebär att överinvesteringar, för att tillfredsställa enskilda intressen, inte är acceptabla. Varje enskilt projekt ska lösas på ett kostnadseffektivt sätt så att drivkrafterna uppnås.

I en storstadsregion är visuell påverkan på boendemiljöer svår att undvika. Infrastruktur är en del av stadsbilden och en förutsättning för att en fungerande stad. I en växande stad måste även infrastrukturen växa och därmed förändras med tiden.

Svenska kraftnät är medvetna om att de planerade stolparna är något högre än dagens portalstolpar. Svenska kraftnät har arbetat med att minska stolphöjden och har utrett olika stolptyper. Generellt gäller att ju högre stolpar desto kortare avstånd är möjligt till bostäder gällande påverkan från magnetfält. Förutsättningarna och avvägningen vid Viby är att även minimera intrånget till närliggande naturreservat. Svenska kraftnät planerar kommande ledning med portalstolpar. Svenska kraftnät har efter samrådet arbetat vidare med de olika stolpalternativen och har med anledning av synpunkter på stolphöjden och tekniska aspekter avfärdat tätortstolpen och, efter dispensen för intrång i naturreservatet, kompaktjulgranen som stolpalternativ i det här projektet. Exakta stolpplaceringar och stolphöjder kommer att fastställas i detaljprojekteringen. Svenska kraftnät har även undersökt framkomligheten för luftledningen med portalstolpar som är cirka 25-30 meter höga genom att söka tillstånd och dispens för intrånget i Östra Järvafältets naturreservat. Länsstyrelsen Stockholm beviljade dispensen den 17 juli 2023.

#122 [REDACTED] anser att Svenska kraftnät behöver komplettera med en utredning för markkabel för sträckan förbi Viby. Anser att Svenska kraftnät

inte har angivit ett hållbart argument till varför markkabel inte är ett alternativ samt att problemen är möjliga att kringgå med hjälp av tekniska lösningar.

Fastighetsägaren önskar att den potentiella hälsoriskerna från den föreslagna luftledningens kraftfält bör belysas på ett mer balanserat sätt. Vill att antaganden som används för att beräkna magnetfältet från den föreslagna luftledningens redovisas i detalj. Anser att gränsvärdet 0,4 μT är högt med tanke på försiktighetsprincipen, den forskning som finns inom fältet, samt Strålsäkerhetsmyndighetens riktvärde på 0,2 μT .

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och hänvisar till avsnitt 2.6 där synpunkter avseende markkabelutredning, magnetfält samt boendemiljö och landskapsbild bemöts.

#123 [REDACTED] motsätter sig Svenska kraftnäts samradda alternativ och anser att Svenska kraftnät bör komplettera med en utredning av markkabel för sträckan förbi Viby.

Fastighetsägaren saknar bedömningsgrunder som omfattar påverkansbedömning för ökad stolphöjd och ändrade förutsättningar i befintlig ledningsgata som även jämför dagens förhållande med de framtida. Detta för att kunna jämföra alternativ till luftledningen förbi Viby samt för att ta fram erforderliga och tillräckligt omfattande skyddsåtgärder. När kvantifiering av visuella miljökonsekvenserna för bebyggelse och boendemiljö genomförts skall dessa sättas i relation till tillgängliga skyddsåtgärder och alternativ, med särskilt hänvisning till Miljöbalken 6 kap. 35 § punkt 2, 3, 4 och 5.

Fastighetsägaren yttrar att det framgår av samrådsunderlaget att påverkan bedöms som liten men anser att ingen egentlig analys eller kvantitativ betraktelse av den framtida påverkan, med högre stolphöjder, jämfört med dagens förhållande genomförs i samrådsunderlaget.

Fastighetsägaren yttrar att det är för sent att bedöma den slutgiltiga påverkan på boendemiljöer efter att detaljprojekteringen har utförts och att en påverkansbedömning behöver kunna genomföras i samband med att MKB:n tas fram och kompletteras senast i samband med slutberedningen.

Fastighetsägaren yttrar att då Svenska kraftnät i samrådsskedet inte tagit fram slutligt förslag på linjesträckning eller stolpalternativ kan påverkansbedömningen inte fullföljas. Fastighetsägaren vill uppmärksamma Svenska kraftnät på att konsekvensbedömningen för påverkan på boendemiljö kommer ändras om påverkansbedömningen förändras. Konsekvensen för boendemiljön kan därmed bli större än vad som angivits i samrådsunderlaget, något som Svenska kraftnät konstaterar i sitt samrådsunderlag kan komma att ske.

Fastighetsägaren vill påpeka att då alternativ till luftledning vid Viby samt omfattningen av skyddsåtgärder är avhängig av konsekvensbedömningen

behöver Svenska kraftnät komplettera med en utredning av markkabel för sträckan förbi Viby.

Påverkan på fastighetsvärden behöver utredas, för att miljökonsekvenserna skall kunna sättas i relation till framtagna skyddsåtgärder och alternativ. Fastighetsägarna menar att stolpar om 45 meter är orimligt höga givet dagens förhållanden och att påverkan blir mycket större än vad Svenska kraftnät angivit varför konsekvensbedömningen i samrådsunderlaget är felaktig. Konsekvensbedömningen bör kvantifieras i termer såsom till exempel antal hus som blir negativt påverkade visuellt samt vilken eventuell påverkan Svenska kraftnät bedömer ske på nuvarande fastigheter.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svenska kraftnät hänvisar till avsnitt 2.6 där synpunkter på samrådsprocessen, markkabelutredning, fastighetsvärde, val av stolpar samt påverkan på boendemiljö och stad- och landskapsbild bemöts.

Svenska kraftnäts bedömningsgrunder skall fungera som ett hjälpmedel och är framtagna för att ge en objektiv och samlad konsekvensbedömning av hela utredningskorridoren. Bedömningsgrunderna används för att få en likvärdig bedömning av påverkan för alla planerade ledningar. I bedömningsgrunderna finns förhållandet som omfattar påverkansbedömning för ökad stolphöjd och ändrade förutsättningar i befintlig ledningsgata. För det enskilda fallet vid Viby finns det även en positiv påverkan av minskat magnetfält, vilket även inkluderas i den samlade bedömningen av påverkan på boendemiljön. Bedömningsgrunderna omfattar framtida påverkan och utvärderar dagens läge och jämför denna med den förändring som planeras på vald lokalisering. Svenska kraftnät anser att den framtagna visualiseringen ger en fullgod bild av alternativen i detta skede. Den slutgiltiga samlade konsekvensbedömningen kommer att göras i kommande MKB och utgår då från de maximala stolphöjder som anges. Placeringen av olika stolptyper kommer att fastställas i ett senare skede genom detaljprojektering. Under samrådet presenterades ett förslag med portalstolpar, tätortsstolpar och kompaktjulgransstolpar. Svenska kraftnät planerar kommande ledning med portalstolpar. Svenska kraftnät har efter samrådet arbetat vidare med de olika stolpalternativen och har med anledning av tekniska aspekter avfärdat tätortstolpen. Efter medgivande av dispens för portalstolpar i naturreservatet från länsstyrelsen har även kompaktjulgranen avfärdat.

Samrådsunderlagets utformning är gjort enligt praxis och miljöbalkens regler. Enligt miljöbalken innebär den specifika miljöbedömningen att den som avser bedriva verksamheten ska samråda om verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser och hur en miljökonsekvensbeskrivning ska avgränsas (avgränsningssamråd).

Som sökande ska man, enligt 6 kap 35§ miljöbalken, redovisa de alternativa lösningar och lokaliseringar som utretts. Det kan till exempel vara att göra någon annan åtgärd i elnätet än att bygga en ny ledning. Ett antal alternativa lokaliseringar har i detta samråd utretts och presenterats i bilaga 10 till samrådsunderlaget. En uppdaterad version av lokaliseringsutredningen kommer även biläggas koncessionsansökan. Svenska kraftnät har vidtagit magnetfältsreducerande skyddsåtgärder och med de planerade ledningsåtgärderna kommer det beräknade, kumulativa magnetfältet hållas under Svenska kraftnäts utredningsnivå på 0,4 µT för boende i Viby och Pommern.

Svenska kraftnät är medvetna om att konsekvensbedömningen kan komma att ändras vid en förändrad bedömning av påverkan. Svenska kraftnät gör en samlad bedömning av påverkan för hela luftledningen i miljökonsekvensbeskrivningen och Energimarknadsinspektionen är sedan den prövningsmyndighet som slutför miljöbedömningen och avgör om verksamheten är tillätlig.

#126 [REDACTED] förordar att det byggs så låga stolpar som möjligt (portalstolpar). Anser att höga stolpar kommer att ha en negativ påverkan för fler människor än vad lägre stolpar har. Att några meter ytterligare måste tas av naturreservatet får anses väga upp att färre människor kommer påverkas negativt av kraftledningen.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Under samrådet presenterades ett förslag med tätortsstolpar där kompaktjulgransstolpar behövdes på två platser. Svenska kraftnät har efter samrådet arbetat vidare med de olika stolpalternativen och avfärdat tätortsstolpen och kompaktjulgranen som stolpalternativ i det här projektet.

#127 [REDACTED] **med familj** konstaterar att Svenska kraftnät valt att gå vidare med, det för fastighetsägarna och övriga boende i Sollentuna kommun, mest negativa förslaget. Fastighetsägarna anser att presenterat underlag innehåller ofullständiga förslag och bilder/skisser som undanhåller eller förvränger viktig information.

Fastighetsägarna anser det olämpligt att planera för en ny luftledning nära befintlig bostadsbebyggelse. Fastighetsägarna korsar befintlig kraftledningsgata dagligen på promenader ut på Järvafältet. Från fastigheten kan man se några av befintliga kraftledningsstolparna som skapligt smälter in i den bakomliggande skogsridån. Yttrar oro över en ny, högre luftledning i en breddare ledningsgata.

Vidare anser fastighetsägarna att Svenska kraftnät vill vilseföra och "mörka" hur kraftledningssträckningen kommer att se ut, trots bilder och figurer. Ställer sig frågande till varför illustrationen över stolpplacering på sid 17 i

samrådsunderlaget ej är skalenlig. Anser att det borde vara möjligt att utforma en illustration som presenterar en bättre uppfattning om stolphöjd och intrång i naturreservatet.

Fastighetsägarna ser positivt på att Svenska kraftnät samordnar sig med andra ledningsbolag i kraftledningsgatan, men fastighetsägarna anser att samarbetet kan utvecklas ytterligare. Vidare anser fastighetsägarna att det inte är rimligt att Svenska kraftnät inte har funnit ett förslag som gör att man kan undvika en breddning av ledningsgatan. De kan inte se någon rimlig förklaring till varför ledningen inte kan markförläggas förbi Viby när det planeras på stora delar av övrig sträcka.

Önskar att Svenska kraftnät förtydligar varför man väljer att gå vidare med en luftledning.

Fastighetsägarna yttrar att det efter genomförande av ledningsarbetet bör säkerställas att ledningshavarna åläggs krav på att hålla markområdena för ledningsgatan tillgänglig med lättframkomliga och säkra gångstråk.

Fastighetsägarna yttrar oro för magnetfält och annan påverkan som boende utsätts för idag eller kommer att drabbas av vid en utbyggnad.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och hänvisar till avsnitt 2.6 där synpunkter på samrådsprocessen, magnetfält, framkomlighet, samordning med andra ledningsägare samt påverkan på naturreservatet, boendemiljö och stad- och landskapsbild bemöts.

Svenska kraftnät beklagar att samrådsunderlaget uppfattas som otydligt för fastighetsägaren. Informationen som finns i samrådsunderlaget är så detaljerat som möjligt utifrån dagens kunskapsläge. I en storstadsregion är visuell påverkan på boendemiljöer svår att undvika. Infrastrukturen är en del av stadsbilden och en förutsättning för att en fungerande stad. I en växande stad måste även infrastrukturen växa och därmed förändras med tiden.

Svenska kraftnät är medvetna om att de planerade stolparna är högre än dagens portalstolpar. Svenska kraftnät har arbetat för att hålla stolparna så låga som möjligt utan att påverka bostadshusen i Viby samtidigt som intrånget i naturreservatet ska minimeras. Den planerade ledningen kommer att medföra att magnetfältsexponeringen för majoriteten av närliggande bostäder blir lägre än idag.

Svenska kraftnät anser att den framtagna visualiseringen som är skalenlig ger en fullgod bild av alternativen i detta skede. Illustrationen som togs fram till underlaget skulle illustrera de ledningsätgärder som planeras i ledningsgatan.

Svenska kraftnät planerar kommande ledning med portalstolpar. Svenska kraftnät har efter samrådet arbetat vidare med de olika stolpalternativen och har med anledning av synpunkter på stolphöjden och tekniska aspekter

avfärdat tätortstolpen och, efter dispensen för intrång i naturreservatet, kompaktjulgranen som stolpalternativ i det här projektet. Exakta stolplaceringar och stolphöjder kommer att fastställas i detaljprojekteringen. För ansökan om koncession behöver inte exakt stolptyp och placering anges.

För den del av utbyggnadsförslaget som berör Östra Järvafältets naturreservat har länsstyrelsen meddelat Svenska kraftnät tillstånd och dispens från reservatsföreskrifterna. För dispensen gäller särskilda villkor för anläggningsarbete och återställning. Vid byggnation av ledningen kommer buskar och träd att sparas i så stor utsträckning som möjligt i och runt ledningsgatan. Efter byggnation kommer ledningsgatan och eventuella skador att åtgärdas och återställas så långt det är möjligt till ursprungligt skick.

#128 [REDACTED] anser att Svenska kraftnät inte utrett alternativet markkabel förbi Viby och förordar att kraftledningen utförs som markkabel.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och hänvisar till avsnitt 2.6 där synpunkter avseende markkabel och markkabelutredning bemöts.

#129 [REDACTED] motsätter sig Svenska kraftnäts förslagna utredningskorridor 3a. Anser att Svenska kraftnät inte har svarat tillfredsställande på ett flertal frågor i den tidigare samrådsredogörelsen och att det saknas viktig information i samrådsunderlaget. Fastighetsägarna anser också att det inte är acceptabelt att det är boende nära den planerade luftledningen som måste ta reda på korrekt information, när det borde vara Svenska kraftnät som upplyser om detta. Fastighetsägarna yttrar att det inte tydligt framgår vad avstånden mellan hus och ledningsgata blir. Därmed anser fastighetsägarna att Svenska kraftnät agerar vilseledande och medvetet undanhåller information.

Fastighetsägarna ställer sig frågande till varför Svenska kraftnät, Vattenfall och Trafikverket inte har gjort en gemensam utredning av samtliga ledningsåtgärder i ledningsgatan.

Fastighetsägarna anser att Svenska kraftnät behöver komplettera med en utredning för markkabel för sträckan förbi Viby.

Fastighetsägarna ställer sig frågande till varför man monterar ner ledningar på andra platser när målet är att öka elkapaciteten i Stockholm.

Fastighetsägarna anser att det inte borde vara omöjligt att gräva ner en 400 kV-kabel för sträckan Överby-Beckomberga när Svenska kraftnät grävt ner en 400 kV-kabel genom Rösjöskogen (Hagby-Danderyd) och vid Sydvästlänkens södra del.

Fastighetsägarna yttrar att de har läst att Svenska kraftnät ska överlåta befintliga 220 kV-markkabel mellan Hägerstalund och Beckomberga till Ellevio. De ställer sig frågande till om det är så att Svenska kraftnät även kommer överlåta delar av det som de skall byggas förbi Viby till Ellevio eller annan aktör.

Fastighetsägarna yttrar en oro för magnetfält och anser att Svenska kraftnät inte följer Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket, Socialstyrelsen och Strålsäkerhetsmyndighetens officiella försiktighetsprincip kring magnetfält då sträckningen går nära bostäder, förskolor, ridskolor och naturskolan. Vidare anser de att Svenska kraftnät inte strävar efter att exponering för magnetfält begränsas och att det borde vara en självklarhet att inte bygga gammaldags luftledning nära en stor population av boende i ett expansivt storstadsområde.

Fastighetsägarna undrar vilken sambedomning av den totala effekten av magnetfälten från alla luftledningar (Vattenfall, Trafikverket och Svenska kraftnät) i utredningskorridor 3a som har genomförts. Fastighetsägarna yttrar att enligt information från Vattenfall och Trafikverket så är det troligt att deras luftledningar kommer ett spänningshöjas och/eller utökas vilket medför ett starkare magnetfält. Fastighetsägarna undrar vad Svenska kraftnäts handlingsplan är för att risken att magnetfälten kommer att öka i utredningskorridor 3a i framtiden.

Fastighetsägarna saknar visualiseringar som beskriver bostadsområdenas samt Järvafältets utseende före och efter utbyggnad av luftledning enligt alternativ 3a. Yttrar oro att boendemiljön kommer att påverkas av ytterligare luftledning.

Fastighetsägarna vill få exempel på hur det skulle se ut om man förlägger en markkabel, som skulle ge en bättre landskapsbild och naturmiljö. Anser att en 45 meter hög luftledning påverkar boendemiljön mer än en markkabel. Önskar att ledningen grävs ned alternativt följer befintlig storskalig infrastruktur så som E18.

Fastighetsägarna efterfrågar en samhällsekonomisk analys. Lyfter kostnadspunkten och varför en liten grupp människors ska drabbas av att kostnader ska hållas nere när Sverige har bland Europas lägsta elpriser. Anser att alla användare bör ta investeringskostnaden solidariskt.

Fastighetsägarna yttrar oro att naturreservatet minskas och att boende i Viby får höga kraftledningsstolpar som utsikt med en trolig värdeminskning av fastigheter. Yttrar att Järvafältet är en plats för rekreation och friluftsliv för barn och vuxna. En 65 meter hög luftledning skulle förändra och försämra landskapsbilden.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och hänvisar till avsnitt 2.6 där synpunkter på samrådsprocessen, samordning med andra ledningsägare, markkabel, markkabelutredning, magnetfält,

samhällsekonomiska konsekvenser, fastighetsvärde, påverkan på naturreservatet, boendemiljö och stad- och landskapsbild bemöts.

Svenska kraftnät har beaktat inkomna synpunkter från både samråd 1 och det kompletterande samrådet vid val av utbyggnadsförslag. Vid tiden för samrådsredogörelsen till samråd 1 fanns inte mer detaljerad information att delge om projektet.

Fastighetsägarens yttrande är i stort sett samma yttrande som skickade in för det kompletterande samrådet och innehåller därmed en del information som inte längre är aktuell. Svenska kraftnät anser att tidigare synpunkter har bemötts i samrådsredogörelsen från det kompletterande samrådet och hänvisar därmed fastighetsägaren till denna för svar på synpunkterna.

Avseende markkabelsträckan inom Hagby-Annerberg bedömdes det, efter sammanvägning av flera faktorer, att det inte fanns förutsättningar att komma fram med luftledning på en begränsad delsträcka. Detta med hänsyn till en ökad känslighet ur landskapsbilds- naturvårds- och boendemiljösynpunkt i närhet till Käringsjön och Mörtsjön som är ett Natura 2000-område. För ett mer utvecklat svar om teknikval se avsnitt 2.6.

Ellevio kommer inte ta över någon ledning förbi Viby. Ellevio kommer överta den befintliga 220 kV-markkabeln från Hägerstalund till Beckomberga.

Svenska kraftnät hade i samrådet beräknat magnetfältet kumulativt utifrån Svenska kraftnäts och Trafikverkets ledning. Vattenfalls planerade kablar var inte inkluderade då magnetfältet från dessa ansågs försumbart. Kartor som visar magnetfältets utbredning återfinns i bilaga 3 till samrådsunderlaget. De planerade ombyggnationerna kommer inte leda till högre magnetfält till följd av att överföringsförmågan ökar. Magnetfältet påverkas framförallt av ledningens ström, inte spänning. En lednings överföringsförmåga anges ofta som effekt. Effekt är, lite förenklat, ström multiplicerat med spänning. Om elbehovet ökar kan därför överföringsförmågan öka genom att öka strömmen eller spänningen. Genom att öka spänningsnivån från 220 kV till 400 kV kan överföringsförmågan öka kraftigt utan att strömmen och därmed magnetfältet ökar. Magnetfältet påverkas också av ledningens geometri, till exempel fasavstånd och fasföljd. När det finns flera ledningar i närheten kan dessa antingen förstärka eller motverka magnetfältet från varandra. Vid utformningen av de nya ledningarna används alla dessa faktorer för att minska magnetfältet.

De redovisade magnetfältsvärdena baseras på vår bild av framtiden som presenteras i rapporten *Längsiktig marknadsanalys*. Rapporten, som finns tillgänglig på vår webbplats, uppdateras regelbundet i samråd med branschen och myndigheter. Svenska kraftnät bedömer därmed att det utgör bästa tillgängliga planeringsunderlag. Vi vill samtidigt vara öppna med att det

baseras på prognoser och antaganden om framtiden som baseras på faktorer som Svenska kraftnät inte styr såsom samhällets utveckling och politiska beslut. Magnetfältet kan därmed i framtiden bli antingen lägre eller högre än beräknade värden. Historiskt har avvikelser till stor del på vädrets påverkan, därför baseras redovisat magnetfält på ett väderår som innebär höga men inte extrema värden.

De strömberäkningar som ligger till grund för magnetfältsberäkningar baseras på årsmedelströmmar för att beskriva det genomsnittliga stadigvarande magnetfältet. Svenska kraftnät hade i samrådet beräknat det sammantagna magnetfältet utifrån Svenska kraftnäts och Trafikverkets ledning, magnetfältet från Vattenfalls planerade kablar var inte inkluderade då deras bidrag skulle bli försumbart. Magnetfält beräknas utifrån prognoser och med de prognoser som Svenska kraftnät har idag beräknas inga magnetfält över 0,4 μT att uppstå. Svenska kraftnät söker idag koncession för 400 kV. Skulle man i framtiden behöva etablera ledningar med högre spänning måste det föranledas av en ny koncessionsansökan. Skulle någon av de andra ledningsägarna i framtiden vilja spänningshöja sina ledningar eller etablera en ny ledning behöver den föranledas med en ny koncessionsansökan som hanteras enligt 6 kap. miljöbalken. De måste då visa på och vidta åtgärder för att begränsa magnetfältet.

Under samrådet presenterades en interaktiv visualisering av ledningen. Svenska kraftnät har efter samrådet arbetat vidare med de olika stolpalalternativen och har med anledning av synpunkter på stolphöjden och tekniska aspekter avfärdat tätortstolpen och, efter dispensen för intrång i naturreservatet, kompaktjulgranen som stolpalternativ i det här projektet. Svenska kraftnät planerar kommande ledning med portalstolpar. Exakta stolplaceringar och stolphöjder kommer att fastställas i detaljprojekteringen.

Svenska kraftnät finansieras av tariffintäkter, alla kostnader fördelas ut på kunderna det vill säga producenter och konsumenter. Detta innebär att överinvesteringar, för att tillfredsställa enskilda intressen, inte är acceptabla. Varje enskilt projekt ska lösas på ett kostnadseffektivt sätt så att drivkrafterna uppnås.

#130 [REDACTED] upplever samrådsunderlaget som en partsinlaga för ett önskat alternativ, som medför minst kostnad för Svenska kraftnät. Fastighetsägarna ifrågasätter varför Svenska kraftnät vidmakthåller att göra luftledning på en del av sträckan förbi Viby. Fastighetsägaren undrar varför man inte samordnar med Vattenfall.

Argumentet att markledningar ger större förluster och är svårare att underhålla och felsöka anser fastighetsägaren att det finns starka skäl att ifrågasätta.

Numer redovisas på många håll att det finns sätt att minska energiförluster och att andra kraftbolag klarar av det, så varför inte Svenska kraftnät.

Svenska kraftnät argumenterar att det är enklare att genomföra underhåll på luftledningar än på markledningar. Fastighetsägaren ifrågasätter om det inte borde vara mindre underhåll om ledningen ligger i en kulvert under mark än om anläggningen är ovan jord, där den är utsatt för väder och vind samt sabotage.

När Svenska kraftnät ska felsöka ledningen undrar fastighetsägaren vad det är som säger att felet inte ligger någonstans i den längre markkabelsträckningen. Svenska kraftnät kommer att behöva felsöka markledningar i resten av ledningssträckningen så varför är det viktigt att anlägga luftledning just för de 7,5 km som går nära och förbi bebyggt område.

Fastighetsägaren motsätter sig Svenska kraftnäts förslag och yrkar på att ett nytt förslag tas fram med markkabel för hela sträckningen.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och hänvisar till avsnitt 2.6 där synpunkter avseende markkabel och markkabelutredning, samordning med andra ledningsägare samt påverkan på boendemiljö och stad- och landskapsbild bemöts.

Svenska kraftnäts luftledningar konstrueras i brottsäkert utförande, vilket innebär att den är dimensionerad för att klara alla förekommande väderförhållanden. Den är vidare utrustad med åskskydd, vilket innebär att eventuella åsknedslag jordas genom den i ledningen monterade topplinan. Även för en markkabel krävs en ledningsgata som måste röjas för att hållas fri från träd vars rötter kan påverka kablarna, dock något smalare än för en luftledning. Stormar påverkar inte driftsäkerheten på luftledningar i transmissionsnätet på samma sätt som ledningar med lägre spänningsnivå (regionnät/lokálnät) eftersom Svenska kraftnät alltid bygger med trädsäkra ledningsgator. Elavbrott vid stormar uppkommer framförallt på grund av avbrott på mindre ledningar. Det vill säga att det innebär ingen ökad underhållskostnad för Svenska kraftnät att stormsäkra luftledningarna.

I stationerna Överby och Beckomberga installeras utrustning som kan se om felet är på kabeln eller på luftledningen. På en luftledning ser man oftast var felet är vid en inspektion. När fel konstaterats på kabelsystemet så inleds en felsökningsprocedur. I första steget samlar man in tillgängliga data som registrerats av stationsutrustningen. Efter analys av stationsdata fortsätter man med hjälp av personal med felsökningsutrustning att ringa in exakt placering av felstället. I samband med felsökningen finns det ofta behov av åtkomst till exempel skarvplatser/skarvbrunnar och övriga tillhörande anläggningsdelar. Uppgrävning för åtkomst av anläggningsdelar vid felsökning är normalt

förekommande och kan behövas längs hela kabelsträckan. När felet hittats påbörjas reparationen vid felstället.

#131 [REDACTED] inkommer med ett nytt sträckningsförslag med utförande som markkabel och sjökabel. Alternativet sträcker sig söder ut från Överby station, genom Östra Järvafältets naturreservat och Säbysjön för att sedan ansluta till planerad sträckning i höjd med Hästa klack. Fastighetsägaren yttrar att denna sträckning är kortare än de andra alternativen och innebär kortare andel markkabel. Därmed kan inte denna korridor avfärdas med motiveringen försämrade elkvalitet och leveranssäkerhet. Andelen sjökabel minskar även den totala schaktvolymen, vilket är en ekonomisk fördel. Vidare anser fastighetsägaren att schaktarbeten i naturreservatet kommer att under själva byggtiden ge ett intrång men över tid så läker dessa intrång. Att anlägga en kraftledningsgata på randen av naturreservatet kommer fortsatt störa den visuella bilden av östra Järvafältet under en lång framtid. Fastighetsägaren yttrar att ovan förda resonemang anses vara goda skäl till att söka dispens från naturreservatets föreskrifter.

I Svenska kraftnäts svar på frågor från informationsmötet den 20 oktober redogör svaret på fråga 26, samt i utvärderingen av olika ledningsalternativ, att en nackdel med markförlagd kabel är att motståndet minskar. Fastighetsägaren ställer sig frågande hur det kan vara en nackdel att motståndet minskar. Fastighetsägaren undrar om det inte borde vara en fördel att en markförlagd kabel resulterar i ett minskat motstånd. Fastighetsägaren önskar att Svenska kraftnät ser över det tekniska uttalandet och tar in ett oberoende tekniskt utlåtande.

Fastighetsägaren kan inte se att samförläggning i samma schakt som Vattenfall förbi Pommern och Viby har utretts. Fastighetsägaren önskar att en samförläggning i samma schakt som Vattenfall utvärderas förbi Viby fram till efter korsning av E4:an.

I vinkeln efter passage av sjön Ravalen förespråkar fastighetsägaren att kraftledningen ska projekteras till ett läge som resulterar i att en kil med befintlig skog kan behållas för att skapa en visuell barriär för de boende i Pommern. Fastighetsägaren anser att när ett intrång i naturreservatet ändå planeras bör ledningsgatan placeras tillräckligt långt in för att minska effekten på de boende. Anser att de negativa konsekvenserna för Östra Järvafältet borde vara likvärdiga.

Fastighetsägaren hänvisar till försiktighetsprincipen och att eftersom den befintliga kraftledningen rivs och man planerar för en ny kraftledning med högre effekt så är detta att likna vid nyanläggande. Svenska kraftnät bör inte välja en korridor som passerar nära bostäder, skolor och förskolor. Därmed bör fastighetsägarens sträckningsförslag ovan ses som en fördelaktig lösning.

Fastighetsägaren anser inte att Svenska kraftnät har beaktat försiktighetsprincipen i sitt val av korridor och vill att redogörelse för detta presenteras om det har beaktats.

Fastighetsägaren yttrar att oavsett vald korridor så kommer ett intrång göras i Östra Järvafältets naturreservat. Att avfärda alternativ med markförlagd kabel med motivationen att de ger en stor påverkan på natur- och kulturmiljö upplevs vara något som argumenteras för att landa i Svenska kraftnäts ekonomiskt fördelaktiga lösning med luftledning. Fastighetsägaren anser att en luftledning kommer påverka boende och friluftsliv under längre tid än vad en markkabel skulle göra.

Fastighetsägaren ifrågasätter att luftledning ska gälla som ett förstahandsval för teknik. Den sammanlagda utvärderingen av alla ingående för- och nackdelar skall utvärderas och vara styrande för val av teknisk lösning. Fastighetsägaren anser att Svenska kraftnäts tillvägagångssätt, med att meddela kontrakterade konsulter att luftledning skall vara utgångspunkten och förstahandsvalet medfört en sannolik risk att kontrakterade konsulter kan känna sig styrda till att rekommendera denna specifika lösning. Önskar att denna fråga behandlas och utreds av en oberoende part för att utreda om kontrakterade konsulter potentiellt blivit styrda till att leverera en specifikt teknisk lösning.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och det inkomna förslaget. Svenska kraftnät hänvisar till avsnitt 2.6 där synpunkter avseende samordning med andra ledningsägare, markkabel och markkabelutredning bemöts.

Svenska kraftnät har undersökt fastighetsägarens förslag och hänvisar till alternativutredningen (Bilaga 10 till samrådsunderlaget) som har ett liknande alternativ, utredningskorridor 2. Utredningskorridoren bedömdes ge en större påverkan på natur- och kulturmiljön i jämförelse med andra alternativ. Alternativet avfärdades därmed för vidare utredning. Den södra delen av fastighetsägarens förslag är inte möjlig eftersom sträckningen placeras i anslutning till Fortifikationsverkets fastighet, som inte får påverkas. Se yttrande #98 Fortifikationsverket. Sjöförlagd växelströmskabel används i de fall då det inte är tekniskt möjligt att genomföra passage med luftledning. Sjökabelförläggningen är en vattenverksamhet som är tillståndspliktig enligt 11 kap. miljöbalken. En partiell sjökabel kräver även terminalstationer vilket ökar felfrekvensen. En sjökabel har även betydligt längre reparationstid. Sjökabel som teknik har därför avfärdats inom projektet.

Kostnad har inte varit avgörande för val av teknik i detta projekt.

Växelströmskablar innehåller ett resistivt, induktivt och kapacitivt motstånd. Vid växelspanning har man en färförskjutning mellan spänning och ström,

samt impedans istället för motstånd ($Z=R+j\omega L+1/j\omega C$). När man överför energi är fasförskjutningen en nackdel, den användbara delen är bara den delen som är resistiv. En kabel kan betraktas som en lång cylindrisk kondensator, där kabelns ledare och skärm utgör de två elektroderna. Mellan ledaren och skärmen finns ett isolationsmaterial med relativt hög elektrisk permittivitet (dielektricitetsstal). På grund av det korta avståndet mellan ledare och skärm blir kapacitansen för kablar mycket högre än för luftledning, vilket i praktiken betyder att en kabelförläggning inte kan vara hur lång som helst. Efter en viss längd kommer inte kabeln att överföra energi, utan kabeln fungerar som ett batteri som laddas och urladdas 50 gånger per sekund.

Ohms lag säger att ju lägre motstånd desto högre ström, det vill säga när strömmen ökar minskar motståndet. Strömmen väljer alltid väg efter det minsta motståndet. Kablar har låg impedans (motstånd) och drar därför på sig högre ström i ett maskat system. Detta medför risk för oönskade effektlöden som gör att kablarna oftast drivs radiellt, kräver en dyrare dimensionering och fler ledningar samt ger personsäkerhetsrisker som måste övervakas.

Kontrakterade konsulterns arbete är att utföra en miljöbedömning och förprojektering på den verksamhet som planeras. Energimarknadsinspektionen är sedan den prövningsmyndighet som slutför miljöbedömningen och avgör om verksamheten är tillåtlig.

#132 [REDACTED] anser att det saknas tydlig utredning av alternativet markkabel förbi Viby. Förordar att kraftledningen utförs som markkabel.

Samrådsunderlaget är otydligt med avseende på antal och höjd på stolpar samt vilken påverkan stolparna har på närboende.

Fastighetsägaren anser att det inte finns en sammanhållen utredning på alternativen eftersom de inte har uppdaterats efter inkomna synpunkter och därmed sker beslut på ogiltiga uppgifter. Yttrar att utredningen ska vara neutral och redovisa transparenta utredningar och alternativ.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och hänvisar till avsnitt 2.6 där synpunkter avseende markkabel och markkabelutredning bemöts.

Svenska kraftnät har för den trånga passagen vid Viby utrett och avfärdat flertalet olika stolpar inför arbetet med ett utbyggnadsförslag. De två stolpalternativen som presenteras i samrådsunderlaget bedöms båda som framkomliga men skiljer sig åt i höjd och utbredning. Höjden på planerade portalstolpar räknat från marken till stolptopp är cirka 25-30 meter, vilket är något högre än dagens portalstolpar som är cirka 16-20 meter. Höjden varierar bland annat beroende på terräng, avståndet mellan stolparna (spannlängd) och närhet till bebyggelse. Höjden på tätortsstolpen respektive

kompaktjulgranstolpen räknat från marken till stolptopp är cirka 35 meter respektive cirka 35-45 meter. Höjden på stubbarna räknat från marken till stolptopp är cirka 25-30 meter. Spannlängden är cirka 250 meter, men varierar beroende på terräng och stolphöjder. Placeringen av olika stolptyper och slutliga stolphöjder kommer att fastställas i ett senare skede genom detaljprojektering. Hur långt avstånd från ledningen till närliggande bostäder blir utifrån magnetfältpåverkan beror bland annat på stolptyp och stolphöjd och Svenska kraftnät utreder därför flera olika stolpalternativ. Generellt gäller att ju högre stolpar desto kortare avstånd är möjligt till bostäder gällande påverkan från magnetfält.

Till samrådsunderlaget bifogades en sammanhållen lokaliseringsutredning som redogör för samtliga utredda korridorer och skäl till avfärdande som baseras på utredningsarbete eller information som inkommit under samråden från sakägare. Samtliga yttranden som inkommit i detta ärende redovisas och besvaras i våra samrådsredogörelser. Skälen till att markkabel har avfärdats på den inledande sträckan går att läsa i samrådsunderlaget på sida 69-70 och i avsnitt 2.6 nedan.

#133 [REDACTED] anser att Svenska kraftnät behöver komplettera med en utredning av markkabel för sträckan förbi Viby. Detta med avseende på den negativa påverkan som ledningen skulle medföra på boendes fysiska och psykiska hälsa, boendemiljö och natur. Yttrar oro för magnetfält nära bebyggelse.

Förslaget med en hög luftledning går bakåt i utvecklingen och utgör ökade risker för tätbebyggelse med barnfamiljer och förstör landskapsbilder, naturmiljöer, upplevelser, pedagogiska och historiska miljöer. Fastighetsägaren anser att markkabel är i tiden i Sverige och globalt. Fastighetsägarna anser att argumenten (landskapsbild, naturvård och boendemiljö) för 400 kV-markkabel som Svenska kraftnät anförde vid projektet Hagby-Anneberg borde vara aktuellt för Viby också.

Den föreslagna luftledningen kommer att ligga på en höjd som innebär att de kommer att sticka upp över träden och få en visuell påverkan för såväl de boende i Viby som alla som besöker Järvafältet som är ett populärt besöksmål för barnfamiljer och friluftsliv. Miljön intill kraftledningarna och Järvafältet är viktigt för barn som använder dessa miljöer som lekmiljö, pedagogisk miljö, sportmiljö, kulturmiljö, historisk miljö och friluftsmiljö. Många förskolor och skolor använder Järvafältet för studier, utflykter till olika historiska miljöer och gårdar. Många av de sportföreningar som finns i Viby använder idag Järvafältet för orientering, ridturer, fyspass och löparpass med mera. Många vuxna cyklar och springer till sina arbeten via Järvafältet.

Fastighetsägaren rekommenderar Svenska kraftnät undersöka ett alternativ för markkabel tillsammans med Vattenfall och Trafikverket.

Yttrar att i samrådsunderlaget är det otydligt hur höga stolparna kommer bli. Undrar hur Svenska kraftnät kommer säkra att störande ljud inte stör boende och passerande.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och hänvisar till avsnitt 2.6 där synpunkter avseende markkabel, markkabelutredning, magnetfält, samordning med andra ledningsägare, val av stolpar samt påverkan på boendemiljö och stad- och landskapsbild bemöts.

I en storstadsregion är visuell påverkan på boendemiljöer svår att undvika. Infrastruktur är en del av stadsbilden och en förutsättning för en fungerande stad. I en växande stad måste även infrastrukturen växa och därmed förändras med tiden.

Fördelen med luftledning är att det är en beprövad, tillförlitlig teknik med hög tillgänglighet och driftsäkerhet. En luftledning är även tekniskt okomplicerat och utan behov av anpassningsinvesteringar till befintligt nät samt har hög reparationsberedskap.

Avseende markkabelsträckan inom Hagby-Annerberg bedömdes det, efter sammanvägning av flera faktorer, att det inte fanns förutsättningar att komma fram med luftledning på en begränsad delsträcka. Detta med hänsyn till en ökad känslighet ur landskapsbilds- naturvårds- och boendemiljösynpunkt i närhet till Käringsjön och Mörtsjön som är ett Natura 2000-område. För ett mer utvecklat svar om teknikval se avsnitt 2.6.

Ett visst hinder i framkomlighet längs stigar och leder kommer förekomma under byggtiden, men rekreation och friluftsliv kommer kunna fortgå i området både under byggnation och när den nya ledningen är driftsatt.

Svenska kraftnät har genomfört en bullerutredning som presenteras i kommande samrådsunderlag och i MKB.

Svenska kraftnät har för den trånga passagen vid Viby utrett och avfärdat flertalet olika stolpar inför arbetet med ett utbyggnadsförslag. För de två stolpalternativen som presenterades i samrådsunderlaget var höjden på planerade portalstolpar räknat från marken till stolptopp är cirka 25-30 meter, vilket är något högre än dagens portalstolpar som är cirka 16-20 meter. Höjden på tätortsstolpen respektive kompaktjulgranstolpen räknat från marken till stolptopp var cirka 35 meter respektive cirka 35-45 meter. Höjden på stubbarna räknat från marken till stolptopp var cirka 25-30 meter. Detta framgår under avsnitt 2.2.1 *Stolpar och ledningar* i samrådsunderlaget.

#134 [REDACTED] anser att luftledning förbi Viby får alltför stor negativ hälso- och miljöpåverkan för både människor, djur och natur.

Yttrar oro att oavsett var Svenska kraftnät placerar luftledningen i befintlig korridor kommer ledningen att ha stor påverkan på boendemiljö och bebyggelse. Fastighetsägarna bor en bit från Järvafältet men ser de befintliga stolparna som idag når upp till trädkropparna. De föreslagna stolparna på 45 meter är mer än dubbelt så höga som befintliga och kommer synas 25 meter över befintlig skog. Höjden på de nya stolparna kommer att rama in Viby i två väderstreck och kommer att synas för de flesta boende i Viby.

Svenska kraftnät, Vattenfall och Trafikverket har ledningar i befintlig kraftledningsgata och alla planerar förändringar. Fastighetsägaren ifrågasätter varför inget samarbete skett mellan ledningsägarna för att hitta bästa lösning. Önskar att Svenska kraftnät samarbetar med andra aktörer för att lösa kabeldragningar gemensamt i marken. Markkabel skyddas från väder, vind och sabotage. Dyrbar mark borde utnyttjas mer effektivt och det är också fördelaktigt ekonomiskt.

Fastighetsägaren yttrar att miljöpåverkan blir stor för människor som bor och vistas på sina tomter nära kraftledningsgatan. För flera av fastigheterna är avståndet från kraftledningsgata till tomtgräns bara hälften eller en tredjedel av det avstånd på 150 meter som rekommenderas för att klara gränsvärdet 0,4 μ T. Det finns därmed en ökad hälsorisk för påverkan av magnetfält för de boende, speciellt barn, eftersom det finns risk att gränsvärdet överskrids. Yttrar oro för påverkan från magnetfält på barn som kan komma att vistas i eller i anslutning till ledningsgatan.

Fastighetsägaren anser att Svenska kraftnäts planer att bygga luftledning förbi Viby strider mot länsstyrelsens riktlinjer angående att kulturella värden ska skyddas och vårdas.

Fastighetsägarna ifrågasätter om Svenska kraftnät planerar att bredda befintlig kraftledningsgata så att ytterligare mark måste avverkas från naturreservatet. Fastighetsägaren yttrar att det är viktigt att bevara riksintressen som naturreservatet på grund av Stockholms utbyggnad. Många som bor i området använder reservatet för rekreation. Fastighetsägaren anser att friluftslivet kommer att få en stor negativ påverkan.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och hänvisar till avsnitt 2.6 där synpunkter avseende markkabel, markkabelutredning, samhällsekonomi, magnetfält, samordning med andra ledningsägare samt påverkan på naturreservatet, boendemiljö och stad- och landskapsbild bemöts.

Svenska kraftnäts luftledningar konstrueras i brottsäkert utförande, vilket innebär att den är dimensionerad för att klara alla förekommande väderförhållanden. Den är vidare utrustad med åskskydd, vilket innebär att eventuella åsknedslag jordas genom den i ledningen monterade topplinan. Stormar påverkar inte driftsäkerheten på luftledningar i transmissionsnätet på samma sätt som ledningar med lägre spänningsnivå (regionnät/lokalt nät) eftersom Svenska kraftnät alltid bygger med träsäkra ledningsgator. Elavbrott vid stormar uppkommer framförallt på grund av avbrott på mindre ledningar. Det vill säga att det innebär ingen ökad underhållskostnad för Svenska kraftnät att stormsäkra luftledningarna.

Svenska kraftnät är medvetna om att de planerade stolparna är högre än dagens portalstolpar. Svenska kraftnät har inom projektet arbetat med att minska stolphöjden och har utrett olika stolptyper. Generellt gäller att ju högre stolpar desto kortare avstånd är möjligt till bostäder gällande påverkan från magnetfält. Förutsättningarna och avvägningen vid Viby är att även minimera intrånget till närliggande naturreservat. Svenska kraftnät har efter samrådet arbetat vidare med de olika stolpalternativen och har med anledning av synpunkter på stolphöjden och tekniska aspekter avfärdat tätortstolpen och, efter dispensen för intrång i naturreservatet, kompaktjulgranen som stolpalternativ i det här projektet.

Rekreation och friluftsliv kommer kunna fortgå i området både under byggnation och när den nya ledningen är driftsatt.

#135 [REDACTED] yttrar att de fortfarande väntar på individuella svar och bemötanden från tidigare samråd. Anser att samrådsdialogen som Svenska kraftnät framhåller som viktig innehåller en hel del brister.

Fastighetsägarna undrar hur magnetfältberäkningen har genomförts. Yttrar att det inte framgår vilka magnetfältsvärden som existerar idag för respektive fastighet med nuvarande luftledning, i jämförelse med den föreslagna luftledningen. Ställer sig frågande till hur de ska kunna ta ställning till denna "beräkning" när de inte har tillgång till faktaunderlag. Undrar hur Svenska kraftnät har kommit fram till prognosen. Fastighetsägarna kräver att Svenska kraftnät tar hänsyn till att flertalet fastigheter i Viby och Pommern kommer att uppnå värden som överstiger 0,4 μT angränsande till husfasad.

Fastighetsägarna undrar hur Svenska kraftnät säkerställer att tomten inte utgör en hälsofara för de barn som varaktigt vistas och leker där (då 0,4 μT överstigs på ett flertal tomter).

Vidare önskar fastighetsägarna få besvarat varför alternativet med markkabel förbi Viby och Pommern inte har utretts på ett adekvat sätt och anser att Svenska kraftnät behöver komplettera med en markkabelutredning för

sträckan förbi Viby och Pommern. Ställer sig frågande till att Svenska kraftnät förordar luftledning utan att granska konsekvenser för samtliga alternativ. Anser att alternativet markkabel får mindre inverkan på boende- och naturmiljö. Efterfrågar att Svenska kraftnät förtydligar vilka kriterier som har använts för att se om det är framkomligt med luftledning eftersom det inte tydliggörs i samrådsunderlaget.

Fastighetsägaren ställer sig frågande till att Vattenfall kan gräva ner sina ledningar medan Svenska kraftnät hävdar att de inte har möjlighet till det. Yttrar att Svenska kraftnät bör samordna med Vattenfall och gräva ner sin ledning för att stärka boende- och naturmiljö i Viby och Pommern.

Fastighetsägaren undrar om Svenska kraftnät har räknat på den totala samhällsekonomiska effekten av alternativen.

Yttrar att Svenska kraftnäts förslagna ledning kommer vara betydligt högre än befintliga ledningar och därmed förfula den visuella miljön för hela Viby. Förespråkar det alternativ som är längst från befintliga hus och med lägst stolpar för att minimera hälsorisker och påverkan på boendemiljön. Fastighetsägaren betonar vikten av att Svenska kraftnät i enlighet med miljöbalken tar fram rimliga alternativ och skyddsåtgärder.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och hänvisar till avsnitt 2.6 där synpunkter på samrådsprocessen, markkabel, markkabelutredning, magnetfält, samordning med andra ledningsägare, samhällsekonomiska konsekvenser samt påverkan på naturreservatet, boendemiljö och stad- och landskapsbild bemöts.

Svenska kraftnät har beaktat alla inkomna synpunkter från både samråd 1 och det kompletterande samrådet i den fortsatta processen och vid val av utbyggnadsförslag. Svenska kraftnät har så långt det är möjligt kommit med svar på synpunkter och frågor från föregående samråd, men då processen var i ett tidigt skede har utförligare svar inte alltid kunnat ges. Samrådsredogörelsen från samråd 1 publicerades på Svenska kraftnäts hemsida den 2 oktober 2017.

De strömberäkningar som ligger till grund för magnetfältberäkningarna baseras på årsmedelströmmar för att beskriva det genomsnittliga stadigvarande magnetfältet. Svenska kraftnät hade i samrådet beräknat magnetfältet kumulativt utifrån Svenska kraftnäts och Trafikverkets ledning. Vattenfalls planerade kablar var inte inkluderade då magnetfältet från dessa ansågs försumbart. Kartor som visar magnetfältets utbredning återfinns i bilaga 3 till samrådsunderlaget.

Svenska kraftnät har genomfört en markkabelutredning (se avsnitt 2.6), och gör fortsatt bedömningen att inte samråda om markkabel på sträckan. Denna bedömning görs på grund av att de miljöeffekter som bedöms kvarstå efter vidtagna skyddsåtgärder med luftledning inte är så stora att de betydligt

påverkar människors hälsa och miljö och som därmed skulle motivera ett annat teknikval. Svenska kraftnät har även undersökt framkomligheten för luftledningen genom att söka tillstånd och dispens för intrånget i Östra Järvafältets naturreservat. Länsstyrelsen Stockholm meddelade tillstånd och beviljade dispens den 17 juli 2023.

Samrådsunderlagets utformning är gjort enligt praxis och miljöbalkens regler. Begreppet framkomlighet är ett beslut som Svenska kraftnät tar efter en sammanvägning av flera faktorer, se vidare i avsnitt 2.6. Svenska kraftnäts utgångspunkt är alltid att bygga luftledning, om det under förstudie, samrådsprocess och andra utredningar framkommer hinder för luftledning kan annan teknik övervägas. För det valda alternativet anser Svenska kraftnät att det finns framkomlighet för en luftledning på halva sträckan. Förutsättningen vid Viby är att det finns en befintlig ledningsgata med fyra andra luftledningar och Svenska kraftnät skall i detta projekt ersätta en befintlig ledning, det tillkommer alltså ingen ny luftledning. Svenska kraftnät har efter samrådet arbetat vidare med de olika stolpalalternativen och har med anledning av synpunkter på stolphöjden och tekniska aspekter avfärdat tätortstolpen och, efter dispensen för intrång i naturreservatet, kompaktjulgranen som stolpalternativ i det här projektet.

Enligt miljöbalken innebär den specifika miljöbedömningen att den som avser bedriva verksamheten ska samråda om verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser och hur en miljökonsekvensbeskrivning ska avgränsas (avgränsningssamråd). Samrådet är en möjlighet för berörda att lämna synpunkter avseende den planerade verksamheten.

#137 [REDACTED] anser att markkabelalternativet ej är tillräckligt utrett. Anser att riskperspektivet på en 400 kV-luftledning utifrån framtida belastningsutveckling inte är klarlagt. Fastighetsägaren undrar hur det skulle påverka fastigheten Vindsnurran 29 om annan förbindelse sätts ur bruk i Svenska kraftnäts infrastruktur och detta medför att den nya 400 kV-förbindelse belastas maximalt en längre tid än under en prognostiserad årsmedelström. Anser att information om magnetfält ej är tillräckligt tydlig och behöver utredas ytterligare.

Fastighetsägaren yttrar att det är oklart vilken stolptyp som förespråkas förbi fastigheten och att underlaget därmed inte är fullständigt och måste preciseras. Anser att portalstolpar är det höjdmässigt och estetiskt minst skadliga alternativet.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och hänvisar till avsnitt 2.6 där synpunkter på samrådsprocessen, markkabel, markkabelutredning, val av stolpar samt magnetfält bemöts.

Förslaget för den nya 400 kV-ledningen som presenteras i samrådsunderlaget baseras på en prognos för framtida årsmedelström. Enligt förslaget beräknas inga bostäder, skolor eller förskolor exponeras för magnetfält över 0,4 μ T. Högre strömvärden än den beräknade prognosen skulle medföra högre magnetfält från kraftledningen. Ledningen är planerad på ett sätt så att årsmedelvärdet för magnetfältet hålls under 0,4 μ T även om enbart den nya 400 kV-ledningen är i drift. Angående frågan om magnetfält och maxlast på ledningen se vidare i avsnitt 2.6.

Svenska kraftnät har efter samrådet arbetat vidare med de olika stolpalalternativen och har med anledning av synpunkter på stolphöjden och tekniska aspekter avfärdat tätortstolpen och efter dispensen kompaktjulgranen som stolpalternativ i det här projektet.

#138 [REDACTED] för bostadsrättsföreningen Jordgränd anser att Svenska kraftnäts föreslagna lösning inte är lämpligt ur ett hälso- och miljö perspektiv eftersom Sollentuna kommun redan har ett flertal pågående infrastrukturprojekt. Utifrån perspektiven barn, hälsa, miljö och hållbar utveckling borde i första hand en annan korridor varit aktuell och i andra hand markkabel.

Fastighetsägaren anser att det inte framgår i underlaget om samverkan har skett och att det är anmärkningsvärt att Svenska kraftnät, Vattenfall och Trafikverket inte har samverkat för att utreda det bästa alternativet.

Anser att Svenska kraftnät saknar perspektiv bortom att luftledning alltid är förstavalet. I samrådsunderlaget saknas perspektiv som barn, hälsa, miljö och hållbar utveckling. Påpekar att underlaget saknar barnkonsekvensanalys.

Yttrar att samtliga förslagna stolptyper är avsevärt högre än dagens stolpar. Vid val av stolpar förespråkas det lägsta alternativet portalstolpe väljs med avseende på landskapsbilden.

Uttrycker oro för avskogning i naturreservatet och hur tillgängligheten in i naturreservatet kommer påverkas, framförallt under byggtiden. De rörelsemönster som boende har idag måste beaktas under byggtiden.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och hänvisar till avsnitt 2.6 där synpunkter på samrådsprocessen, markkabel, markkabelutredning, samordning med andra ledningsägare samt påverkan på naturreservatet, boendemiljö och stad- och landskapsbild bemöts.

För det valda alternativet anser Svenska kraftnät att det finns framkomlighet för en luftledning på halva sträckan. Förutsättningen vid Viby är att det finns en befintlig ledningsgata med fyra andra luftledningar. Svenska kraftnät planerar att ersätta och spänningshöja en befintlig 220kV-ledning och planerar att genomföra vissa åtgärder på övriga ledningar för att minska den samlade

påverkan. Svenska kraftnät har från samrådet behövt ta ett omtag gällande tidigare föreslagna ledningsåtgärder för parallellgående ledningar. Efter omtaget kommer det sammanlagda beräknade magnetfältet fortsatt vara under Svenska kraftnäts utredningsnivå på 0,4 µT för samtliga bostadshus. Magnetfältet beräknas även minska för majoriteten av närliggande bostäder jämfört med dagsläget. Svenska kraftnät har även undersökt framkomligheten för luftledningen genom att söka tillstånd och dispens för intrånget i Östra Järvafältets naturreservat. Länsstyrelsen Stockholm beviljade dispensen den 17 juli 2023.

För hälsoeffekter som orsakas av magnetfält skiljer man på omedelbar påverkan (korttidsexponering) och sådan påverkan som kan uppstå efter en lång tids exponering (långsiktig exponering). Svenska kraftnäts utredningsnivå vid planering av nya ledningar innebär att långsiktig exponering för magnetfält normalt inte ska överstiga 0,4 µT på platser där barn varaktigt vistas dvs. i bostäder, förskolor och skolor. Genom lag (2018:1197) om inkorporering av FN:s konvention om barns rättigheter som trädde i kraft den 1 januari 2020 gäller artikel 1-42 i barnkonventionen som svensk lag. Syftet med lagen är att ge ett barnrättsbaserat synsätt genomslag i praktiken. Statliga och kommunala myndigheter ska vid beslutsfattande beakta barn eller barns rättigheter som påverkas av beslutet. Svenska kraftnät har i sin planering av förevarande projekt och i miljöbedömningen beaktat påverkan på barn och andra personer liksom barns och andra personers rättigheter. Svenska kraftnät bedömer att något barnperspektiv i lagens mening inte aktualiseras av koncessionsansökan och att påverkan på barn och barns rättigheter är sådan att det inte föreligger något krav på upprättande av en särskild barnkonsekvensanalys.

Svenska kraftnät är medvetna om att de planerade stolparna är högre än dagens portalstolpar. Svenska kraftnät har arbetat med att minska stolphöjden och har utrett olika stolptyper. Svenska kraftnäts stolptyp som är framtagen för att minska magnetfältsexponering är högre än de portalstolpar som normalt används, men medför att en mindre markyta tas i anspråk. Förutsättningarna och avvägningen vid Viby är att även minimera intrånget till närliggande naturreservat.

#139 [REDACTED] anser att Svenska kraftnät behöver komplettera med en utredning av markkabel för sträckan förbi Viby. Anser att det är otydligt hur höga stolparna kommer bli och vilken påverkan byggnationen kommer att ha på Viby och omgivning.

Fastighetsägaren anser att för lite har gjorts för att utreda områdets vikt som reaktionsområde för Viby och Sollentuna och saknar en jämförelse för hur andra kommuner har lyckats omvandla likande områden till strövområden och huruvida det möjligt även här. Fastighetsägaren undrar om kommunen har fått möjlighet att utvärdera det behovet. Vidare undrar fastighetsägaren om det

finns en analys gjord som synliggör värdet av ett strövområde på platsen för boende i Sollentuna med omnejd och hur pass stort det värdet är i jämförelse med kostnaden att förlägga markkabel.

Fastighetsägaren saknar ordentlig förankring av beslutet av att bygga luftledning i huruvida det är rimligt med tanke på sårbarhet i samhället vid angrepp både från yttre hot och klimatförändring samt ifrågasätter om luftledning verkligen är ett modernt sätt att bygga på. Är det ställt utan allt tvivel att luftledning är det bästa långsiktiga alternativet sett ur ett hälsoperspektiv för människor som bor och vistas området. Om den planerade ledningen inte är det bästa ur ett långsiktigt hälsoperspektiv önskas motivation för hur Svenska kraftnät har beräknat värdet av den potentiella negativa påverkan i kronor.

Vidare undrar fastighetsägaren om Svenska kraftnät har, ut ett samhällsekonomiskt perspektiv, säkerställt att planerad byggnation av kraftledning kommer att påverka huspriserna negativt.

Fastighetsägaren önskar se en referensberäkning av det planerade bygget i förhållande till Strålsäkerhetsmyndighetens riktlinje:

”Strålsäkerhetsmyndigheten anser att onödig exponering för magnetfält bör begränsas om det kan göras till rimliga kostnader och konsekvenser. Det gör vi på grund av misstanken om att magnetfält ökar risken för barnleukemi. Detta bör man ta hänsyn till vid samhällsplanering.”

Fastighetsägaren anser att sammanställning av beräkningar bör finnas så att boende i framtiden kan se hur man har beräknat risker mot kostnader samt att det skall finnas för att fastighetsägare ska kunna återgå till denna referens om forskning kommer till ny insikt och slutsats.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och hänvisar till avsnitt 2.6 där synpunkter avseende markkabel, markkabelutredning, samhällsekonomiska konsekvenser, val av stolpar, fastighetsvärde, samordning med andra ledningsägare och påverkan på naturreservatet bemöts.

Förutsättningarna vid Viby är att det finns fyra luftledningar som en utredning om områdets vikt som rekreationsområde måste utgå ifrån det. Skulle den planerade ledningen inte få tillstånd skulle ledningarna stå kvar som i dagens utförande. I takt med att Stockholm växer behöver Svenska kraftnät förstärka och förnya regionens elnät för att säkra behovet av el i framtiden.

Kostnad har inte varit avgörande för val av teknik i detta projekt. Det tätortsnära natur- och kulturlandskapet i Järvafältet bedöms ha ett högt värde, men där luftledningarna var en förutsättning inför upprättande av både riksintresset och naturreservatet.

Att transmissionsnätet är driftsäkert är en grundförutsättning för att elförsörjningen och elmarknaden ska fungera. För att inte riskera att markkabel tillämpas på ett sätt som leder till alltför stora negativa konsekvenser för Svenska kraftnäts förmåga att upprätthålla ett driftsäkert och robust system med fortsatt god elkvalitet, är det avgörande att markkabel används restriktivt. Främst återfinns nedgrävd växelström på kortare avstånd i större stadskärnor. Den svårframkomliga stadsmiljön gör att nedgrävning på kortare sträckor kan vara den enda lösningen för att överhuvudtaget kunna bygga ut elnätet, som i fallet med södra delen av aktuell sträcka. För sträckan förbi Viby har Svenska kraftnät bedömt luftledning som framkomligt och att de miljöeffekter som bedöms kvarstå efter vidtagna skyddsåtgärder inte är så stora att de betydligt påverkar människors hälsa och miljö och som därmed skulle motivera ett annat teknikval.

En luftledning är ett driftsäkert alternativ som bland annat träsäkras och är därmed inte lika känslig för eventuella stormar och andra extremväder som till exempel en luftledning på lägre spänningsnivå. På sätt och vis är en luftledning mer exponerad mot omgivningen än en kabel då en luftledning är direkt synlig, däremot kräver en kabel såväl som luftledning en röjd ledningsgata. Det behövs också en markering för högspänningskabel längs dess sträckning vilket gör att ledningen är identifierbar oavsett om den är ovan eller under mark.

Vid händelse av fel då en ledning eller delar av en ledning behöver ersättas är reparationstiden för en luftledning betydligt kortare än för en kabel. Den tar både tid att felsöka och byta ut den skadade kabeln, i och med att skadan ofta inte är synlig från första början. Vid ett oplanerat avbrott på en luftledning kan reparationen vanligtvis utföras fortare än för ett kabelfel tack vare hög reparationsberedskap för luftledningar. På så sätt har en kablifierad ledning en betydligt lägre tillgänglighet vilket innebär att elkraftsystemets förmåga att uthärda plötsliga påfrestningar försämras.

Magnetfältberäkningar för den planerade ledningen samt för det beräknade, kumulativa magnetfältet för alla ledningar i ledningsgatan kommer tas fram och presenteras i kommande kompletterande samråd och MKB som kommer publiceras på projektets hemsida.

När det gäller tekniska lösningar, nätmodeller och mätmöjligheter samt kostnader bevakar Svenska kraftnät utvecklingen och uppdaterar dessa principer vid behov. De omfattande förstärkningarna som ska ske i transmissionsnätet de kommande åren måste dock baseras på nu gällande förutsättningar och kunskapsläge. För samhället är det viktigt att dessa inte försenas i väntan på nya tekniker eller ett nytt kunskapsläge.

#140 [REDACTED] anser att Svenska kraftnät behöver komplettera med en utredning av markkabel för sträckan förbi Viby. Anser att det är otydligt hur höga stolparna kommer bli och anser att upp till 45 meter höga stolpar är orimligt vid nybyggnation intill bostäder.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet och hänvisar till avsnitt 2.6 där synpunkter avseende markkabelutredning bemöts.

Svenska kraftnät är medvetna om att de planerade stolparna är högre än dagens portalstolpar. Svenska kraftnät har arbetat med att minska stolphöjden och har utrett olika stolptyper. Generellt gäller att ju högre stolpar desto kortare avstånd är möjligt till bostäder gällande påverkan från magnetfält. Förutsättningarna och avvägningen vid Viby är att även minimera intrånget till närliggande naturreservat.

Svenska kraftnät har för den trånga passagen vid Viby utrett och avfärdat flertalet olika stolpar inför arbetet med ett utbyggnadsförslag. För de två stolpalternativen som presenterades i samrådsunderlaget var höjden på planerade portalstolpar räknat från marken till stolptopp är cirka 25-30 meter, vilket är något högre än dagens portalstolpar som är cirka 16-20 meter. Höjden på tätortstolpen respektive kompaktjulgranstolpen räknat från marken till stolptopp var cirka 35 meter respektive cirka 35-45 meter. Höjden på stubbarna räknat från marken till stolptopp var cirka 25-30 meter. Detta framgår under avsnitt 2.2.1 *Stolpar och ledningar* i samrådsunderlaget. Under samrådet presenterades även en interaktiv visualisering av ledningen. Svenska kraftnät har efter samrådet arbetat vidare med de olika stolpalternativen och har med anledning av synpunkter på stolphöjden och tekniska aspekter avfärdat tätortstolpen och, efter dispensen för intrång i naturreservatet, kompaktjulgranen som stolpalternativ i det här projektet.

#141 [REDACTED] är boende längs Gränsvägen som går parallellt med Bergslagsvägen. I samrådsunderlaget framgår det inte på vilken sida av Bergslagsvägen som sträckningen är planerad. Yttrar att det är bättre om ledningen dras på den västra sidan av Bergslagsvägen ur störningssynpunkt eftersom det är längre bort från bostäder.

Vidare undrar fastighetsägaren hur processen framåt ser ut samt när man kan påverka processen eftersom valet av sträckning kommer att påverka den befintliga bebyggelsen.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svenska kraftnät har gjort en förprojektering av sträckningen och vid Gränsvägen planeras ledning på västra sidan om Bergslagsvägen.

Svenska kraftnät kommer under 2023 gå ut på ett kompletterande samråd för luftledningen. I nästa steg kommer Svenska kraftnät att ta fram en MKB. Den slutliga bedömningen om verksamhetens sammanlagda påverkan på människors hälsa och miljö görs av prövande myndighet Energimarknadsinspektionen. Som berörd av den planerade verksamheten får man i denna prövning möjlighet att yttra sig.

2.6 Generella synpunkter om förslaget

I detta avsnitt återges och bemöts de generella och ofta förekommande synpunkter som inkommit om utbyggnadsförslaget. Svenska kraftnät har efter samrådet behövt ta ett omtag längs luftledningssträckan då tidigare föreslagna ledningsåtgärder med markförläggning av parallellgående ledningar inte visat sig vara fullt möjligt.

Markkabel förbi Viby

33 fastighetsägare, 8 företag/föreningar och Sollentuna kommun har yttrat att de förordar en markkabel på sträckan förbi Viby med anledning av att miljöpåverkan bedöms bli bättre än idag, att det ger minskat intrång i naturmiljön, boendemiljön och landskapsbilden. Fastighetsägare anser även att Svenska kraftnät inte har presenterat en fullgod anledning till varför markkabel inte är ett alternativ att använda förbi Viby. Flera fastighetsägare anser att luftledning är gammal teknik som inte kan ses som ett miljömässigt val.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät har läst och noterat alla inkomna synpunkter på Svenska kraftnäts teknikval. När Svenska kraftnät ska bygga en ny ledning är önskemålet ofta att den istället ska grävas ner. Svenska kraftnät förstår det önskemålet, bland annat då en markkabel ger en mindre visuell påverkan jämfört med en luftledning.

När nya ledningar byggs eller befintliga byggs om i transmissionsnätet väljs luftledning som utgångspunkt vid valet av teknisk utformning. Detta beror främst på de tekniska och ekonomiska förutsättningarna för luftledning respektive markkabel. Skälen för detta utvecklas nedan samt i kommande avsnitt.

Svenska kraftnät har systemansvaret för den svenska elförsörjningen. Inom ramen för detta ansvar arbetar Svenska kraftnät för att förstärka och underhålla transmissionsnätet för att öka driftsäkerheten och överföringskapaciteten. Svenska kraftnät ska förvalta, driva och utveckla ett kostnadseffektivt, driftsäkert och miljöanpassat kraftöverföringssystem som uppfyller kraven på driftsäkerhet, elsäkerhet och god elkvalitet. Svenska kraftnät arbetar för hållbara och långsiktiga lösningar för Sveriges elförsörjning utifrån ekonomi, miljö och sociala aspekter. Utbyggnad av

transmissionsnätsledningar baseras på samhällsekonomiska analyser och ska ske på ett sätt som är förenligt med bland annat ellagens, elberedskapslagens, elsäkerhetslagens och miljöbalkens krav. Svenska kraftnät ansvarar också för beredningsplaneringen inom sitt verksamhetsområde.

En kabelförläggning av en 400 kV-växelströmsledning är en dyrare, mer komplicerad och sämre teknisk lösning jämfört med en luftledning och har hälften så lång teknisk livslängd. Med dagens förutsättningar kan markkabelteknik endast användas i begränsad omfattning i 400 kV-växelströmsnätet. För att inte riskera att markkabel tillämpas på ett sätt som leder till alltför stora negativa konsekvenser för förmågan att upprätthålla ett driftsäkert och robust system med fortsatt god elkvalitet, är det avgörande att markkabel används restriktivt. Markkabelteknik i transmissionsnätet (växelström) är därför ett tekniskt alternativ som endast övervägs i undantagsfall. En sådan undantagssituation kan vara att en luftledning saknar fysisk framkomlighet eller är omöjlig att bygga på platsen, t.ex. i större tätorter där fysiskt utrymme saknas. En annan undantagssituation är om en luftledning bedöms sakna framkomlighet för att ledningsgatan på någon delsträcka medför skada av väsentlig betydelse för miljön enligt miljöbalken (t.ex. särskilt värdefulla natur- eller kulturmiljöer, skyddade områden eller riksintressen) som inte kan avhjälpas genom en annan sträckning eller med skyddsåtgärder. I dessa situationer görs en bedömning om en kabelförläggning av en *begränsad* sträcka sammantaget skulle ge betydande miljövinster vid en jämförelse med en luftledning. Ett alternativ med delvis markförläggning förutsätter även att att det, med hänsyn taget till samtliga aspekter, framstår som en lämpligare lösning, att det är tekniskt hanterbart och att den ökade kostnaden bedöms rimlig. En annan undantagssituation är om det är av stor vikt att bevara möjligheterna att använda ett avgränsat markområde för annan användning av väsentligt samhällsekonomisk betydelse och området inte kan undvikas vid byggande av en ledning. Förutsättningarna för markkabel i 400 kV-växelströmsnätet är sådana att det inte är möjligt att välja markkabel i syfte att i allmänhet motverka visuell påverkan.

Tekniska hinder för att införa kabel i transmissionsnätet

Utformningen av kabelförbindelser i 400 kV-växelströmsnätet är mer högteknologiskt i jämförelse med en luftledning. Kablarna behöver dessutom skarvas varje 700-900 meter. Skarvarna är felkänsliga och detta märks bland annat i att det oftare uppstår långvariga fel i en 400 kV-växelströmskabelförbindelse än i en motsvarande förbindelse i luftledningsutförande, fel som dessutom är svårare att åtgärda. Reparationstiden för kabelförbindelser är långa. Det beror bland annat på att reparationer endast kan utföras av vissa personer med särskild teknisk kompetens, att felsökningen tar längre tid och är mer komplicerad jämfört med en luftledning samt att reparationer av kabelskarvar måste ske i en väl

kontrollerad miljö. Detta gör att när ett fel uppstår i en kabelförbindelse tar det väsentligt mycket längre tid innan anläggningen åter är i drift jämfört med en luftledning. Eftersom markkabelförbindelser tar längre tid att reparera och reparationer är mer beroende av material och kompetens från en viss leverantör kan kabelförbindelser också medföra en ökad sårbarhet i händelse av kris, krig eller andra extrema händelser med till exempel globala restriktioner, minskad produktion av komponenter och begränsningar i transportsektorn.

Sammantaget leder det till att en 400 kV-växelströmskabel har en betydligt lägre tillgänglighet än en motsvarande luftledning. För transmissionsnätets del är en hög tillgänglighet viktigt för att minimera antalet anläggningar som behöver byggas för att klara avbrottsfria elleveranser.

På senare år har även uppmärksammats att kabelanläggningar i 400 kV-växelströmsnätet kan orsaka försämrad elkvalitet genom att introducera låga resonansfrekvenser i transmissionsnätet. Försämrad elkvalitet kan till exempel orsaka överspänningar i samband med kopplingar och fel samt övertonsspridning, vilket i sin tur kan leda till haverier i närliggande anläggningar i nätet och skadlig uppvärmning av elkrafttekniskapparatur. Några motsvarande problem med låga resonansfrekvenser uppstår inte i luftledningar. Problemet med försämrad elkvalitet ökar ju mer markkabel som introduceras i elnätet. De elkvalitetsmässiga riskerna innebär att det finns en gräns för hur mycket markkabel som är tekniskt hanterbart i transmissionsnätet (växelström).

I kablar uppstår, på grund av grundläggande fysikaliska egenskaper med denna ledningsteknik, snabbt stora fasförskjutningar mellan spänningen på ledningen och strömmen som ledningen överför. Om inte fasförskjutningen korrigeras med jämna mellanrum i särskilda kompenseringsstationer, riskerar det omgivande nätet att påverkas negativt. Utan kompenseringsstationer minskar också utrymmet att överföra el på kabelledningen. Typiskt behöver man bygga en kompenseringsstation med cirka 15 kilometers mellanrum, men i praktiken kan både kortare och längre avstånd mellan stationerna bli aktuella. Detta är en systemdesignfråga som måste avgöras från fall till fall. En kompenseringsstation tar normalt en yta på cirka 80 x 80 meter i anspråk, men ytbehovet kan variera något beroende på hur stationen bestyckas.

Kostnad för markkabel

Investeringskostnaden för ett markkabel-projekt är starkt beroende av exempelvis dagspriser på metaller, storlek på schakt och markförhållanden där kabeln ska anläggas. Därför är det endast möjligt att ge en grov kostnadsuppskattning för en markkabelinvestering.

Med det sagt beräknas en kabelförbindelse för 400kV (växelström) kosta kring 100 miljoner kronor per kilometer. För denna kostnadsuppskattning antas en kabelförbindelse i urban miljö med schakt för tre kabelförband (d.v.s. totalt nio kablar). Schablonen baseras på uppgifter hämtade från kalkyler i pågående kabelprojekt samt på nyligen genomförda kabelprojekts utfall. Detta kan jämföras mot schablonkostnaden cirka 15 miljoner kronor per kilometer för en 400kV-luftledning (växelström). Båda dessa uppskattade schabloner har stor osäkerhetsvidning som beror av exempelvis urbaniseringsgrad, markförhållanden, behov av sprängning, antal svåra korsningar och andra projektspecifika förutsättningar.

Observera att nämnda värden avser investeringskostnaden för markkabel och att skillnader i drift och underhållskostnader även bör beaktas vid kostnadsjämförelse mot luftledning. För markkabel beräknas den tekniska livslängden till cirka 40 år, motsvarande cirka 80 år för luftledning.

Markförlagda kablar tar även betydligt längre tid att felsöka och reparera än luftledningar. Detta gör att markkabelreparation kräver längre avbrottstider vilket leder till högre samhällsekonomiska kostnader då elnätsdriften påverkas. I jämförelse med en luftledning kräver dessutom markkablar fler kostsamma tekniska åtgärder för reaktiv kompensering och för att hantera problem som uppstår med elkvalitet.

Luftledning är en beprövad teknik

Ofta framförs synpunkten att Svenska kraftnät använder föråldrad teknik med hänvisning till att ledningar grävs ner i andra länder, ofta nämns Danmark som exempel. Det stämmer att kabeltekniken har utvecklats också för högre spänningsnivåer, men andelen markförlagd kabel jämfört med luftledning är fortfarande väldigt låg och erfarenheterna är därmed relativt begränsade.

Andra europeiska systemoperatörer – så även den danska – ser luftledningstekniken som det bästa och mest robusta teknikvalet i växelströmsnätet. De förordar, i likhet med Svenska kraftnät, därför att markförlagd växelströmskabel endast används på korta sträckor vid speciella förhållanden. Motiven till denna grundsyn har stärkts på senare år i takt med att andra tekniska risker med kabelteknik, till exempel i form elektriska resonanser i transmissionsnätet, lyfts fram av internationell expertis.

Främst återfinns nedgrävd växelström på kortare avstånd i större stadskärnor. De stora städernas höga effektbehov kombinerat med den svårframkomliga stadsmiljön gör att nedgrävning kan vara den enda lösningen för att överhuvudtaget kunna bygga ut elnätet.

Slutsats

I och med ovan angivna skäl övervägs markkabel i 400 kV-växelströmsnätet endast i undantagsfall under vissa speciella förhållanden. Det kan vara fallet om en ledning är nödvändig men

- > det saknas fysisk framkomlighet eller är omöjligt att bygga en luftledning på platsen, till exempel i havet städer eller i större tätorter (möjligheten att undvika sådana platser utreds dock i första hand), eller
- > det inte är möjligt att hitta en lokalisering där en luftledning skulle anses tillätlig enligt miljöbalken på grund av att ledningsgatan på någon delsträcka medför skada av väsentlig betydelse för miljön (till exempel särskilt värdefulla natur- och kulturmiljöer, eller riksintresseområde som inte kan avhjälpas genom annan sträckning eller med skyddsåtgärder.)

En annan undantagssituation då markkabel skulle kunna aktualiseras om det är av stor vikt att bevara möjligheterna att använda ett avgränsat markområde för annan användning av väsentlig samhällsekonomisk betydelse och området inte kan undvikas vid byggande av en ledning, till exempel om det i ett storstadsområde visserligen finns fysiskt utrymme att bygga en luftledning, men elsäkerhetsmässiga aspekter och magnetfältets utbredning skulle begränsa annan markanvändning som är av stor betydelse för samhället.

Förutsättningarna för att i sådana speciella fall kabelförlägga en begränsad sträcka av en 400 kV-växelströmsledning är då att det sammantaget skulle medföra mindre miljöpåverkan än om hela ledningen uppförs i luft. Det är nämligen inte givet att en 400 kV-växelströms markkabelförbindelse skulle medföra mindre påverkan på till exempel natur- och kulturmiljö än en luftledning, då markkabel kräver stora markingrepp. Det förutsätter också kabelförläggningen av den begränsade sträckan sammantaget skulle ge betydande samhällsekonomiska fördelar jämfört med en luftledning och att en sådan lösning med hänsyn taget till samtliga aspekter framstår som en lämpligare lösning, att det är tekniskt hanterbart och att den ökade kostnaden för en sådan kabelförläggning bedöms som rimlig.

Med hänsyn till den restriktivitet som råder utreder Svenska kraftnät alltid möjligheten att undvika dessa undantagssituationer i första hand, och utreder om det finns en annan sträckning där luftledning kan byggas eller om skadan/olägenheten kan avhjälpas med andra skyddsåtgärder än markförläggning.

De tekniska och ekonomiska förutsättningarna för markkabel i 400 kV växelströmsnätet medför att det inte är en teknik som bedöms som lämplig för att undvika sådan påverkan som får betraktas som allmänt förekommande vid byggande av 400 kV luftledningar. Markkabel övervägs därmed i regel inte till exempel i syfte att minska en transmissionsnätlednings visuella påverkan, påverkan vid enstaka bostadshus längs en ledning eller, påverkan på enskilda näringsverksamheter. Markförläggning i dessa situationer skulle nämligen innebära att markkabel aktualiseras i stora delar av transmissionsnätet, vilket av främst tekniska men även ekonomiska skäl inte är möjligt eller rimligt. I

dessa situationer kan istället en luftledning normalt sett planeras så att tillstånd kan ges till en luftledning trots en viss påverkan.

Kostnaderna kopplat till teknikval har i detta projekt inte varit en avgörande faktor utan valet av teknik har i huvudsak gjorts utifrån tillgänglighet, bedömd framkomlighet och sammantagen miljöpåverkan. Som framgår ovan är det först om utredningen leder till bedömningen att ett kabelutförande är nödvändigt, tekniskt acceptabelt och leder till mindre sammantagen miljöpåverkan som en rimlighetsavvägning ska ske i förhållande till de kraftigt ökade kostnaderna för en sådan anläggning. I det aktuella projektet kommer magnetfältsutbredningen att minska i och med den planerade ledningen och medför därmed en förbättring för vissa boendemiljöer. Utredningsnivån för magnetfält på 0,4 μT kommer inte överskridas vid några bostadshus, skolor eller förskolor. Då ledningen ersätter en befintlig ledning bedöms den visuella påverkan i Viby inte medföra en sådan betydande miljöpåverkan som motiverar ett annat teknikval. För projektet kvarstår intrånget i Östra Järvafältets naturreservat. Svenska kraftnät har för att undersöka framkomligheten för planerad ledning sökt och, den 17 juli 2023, meddelats tillstånd och dispens för intrånget i naturreservatet av Länsstyrelsen Stockholm. Svenska kraftnät har i dispensansökan utrett påverkan av planerad ledning på friluftsliv, landskapsbild, natur- och kulturmiljö och bedömningen är att det intrång som planeras i reservatet är begränsat och kompenseras och därmed inte motiverar ett annat teknikval för att uppnå syftet med ledningen.

Utredning markkabel

25 fastighetsägare har inkommit med önskemål om att Svenska kraftnät ska utreda och samråda om ett markkabelalternativ då de anser att alternativet med markkabel inte har utretts tillräckligt samt att det inte är ett omöjligt eller uppenbart orimligt teknikval. Fastighetsägare anser att en markkabel borde vara möjligt ur ett natur- och kulturmiljöperspektiv vid Järvafältet. Fastighetsägare yttrar att enligt miljöbalken krävs det att Svenska kraftnät utreder två fullgoda alternativ i ansökan och att en markkabelutredning krävs enligt miljöbalkens grundprinciper. Anser att Svenska kraftnät inte har angivit ett hållbart argument till varför markkabel inte är ett alternativ samt att problemen är möjliga att kringgå med hjälp av tekniska lösningar. Anser att en markkabel förbi Viby är det enda godtagbara alternativet.

Svenska kraftnäts kommentarer: Avgränsningssamrådet är en del av den miljöbedömning som enligt miljöbalken ska göras av verksamheten. Avgränsningssamrådet ska genomföras inför arbetet med MKB:n och innebär att den som avser att bedriva en verksamhet ska samråda om verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser samt om MKB:ns

innehåll och utformning. Vad som ska ingå i samrådsunderlaget regleras i 8 och 9 §§ miljöbedömningsförordningen. Bland annat ska denna innehålla uppgifter om verksamhetens utformning, omfattning och lokalisering. Att identifiera, beskriva och bedöma rimliga alternativ är dock en viktig del av miljöbedömningen och det ska därför framgå av samrådsunderlaget vilka överväganden som ligger bakom förslaget och de val av alternativ som hittills gjorts.

I detta projekt planerar Svenska kraftnät för en luftledning på den inledande sträckan, det är alltså den verksamhet som Svenska kraftnät samråder om. Under projektet har alternativ med markkabel utretts för hela sträckan mellan Överby och Beckomberga, något som ingick i ett första samråd 2017. I projektet har alternativen med markkabel för den inledande sträckan sedan avfärdats för vidare utredning på grund av teknik och då Svenska kraftnät bedömt att luftledning är framkomligt mellan Överby och Kronåsen. Skälen för detta har beskrivits ovan i *Markkabel förbi Viby*, i samrådsunderlagen och i bilaga 10 PM Lokaliseringsutredning för Överby-Beckomberga.

Efter avgränsningssamrådet har Svenska kraftnät behövt ta ett omtag längs luftledningssträckan då det visat sig att tidigare föreslagna ledningsåtgärder med markförläggning av Vattenfalls parallellgående ledningar inte är fullt möjliga att utföra. Svenska kraftnät kommer med anledning av detta under 2023 att gå ut på ett ytterligare ett samråd om de ändrade förutsättningarna vid Viby och Pommern.

Inför kommande samråd gjorde Svenska kraftnät bedömningen att det var motiverat, på grund av de ändrade förutsättningarna och omtaget, att göra en översiktlig markkabelutredning för att tekniskt utreda framkomligheten mellan Överby och Kronåsen. Utredningen skulle visa på ytterligare alternativa utformningar för att spara tid för det fall länsstyrelsen inte skulle bevilja dispens och tillstånd för luftledningens intrång i naturreservatet. I ett scenario där dispens och tillstånd i naturreservatet inte hade beviljats och luftledning i samrådd sträckning därmed inte skulle bedömdas som framkomligt hade nästa steg blivit att avgöra om kabelutredningen skulle fördjupas och färdigställas som ett alternativ att samråda om.

Med anledning av att länsstyrelsen sedermera beviljat dispens och tillstånd för luftledning (där även övriga ledningsägare står i luft) och mot bakgrund av tekniska och systemmässiga skäl är luftledning förstahandsvalet när nya ledningar byggs gör Svenska kraftnät bedömningen att luftledning fortsatt är framkomligt utan betydande påverkan på människors hälsa och miljön.

Kabelutredningen visade att det sannolikt skulle vara tekniskt möjligt att bygga kabel längs två huvudsakliga sträckningar, en längs befintlig ledningsgata med alternativa sträckningar inom reservatet samt en längs Stäketleden och E4:an.

Resultatet av markkabelutredningen kommer presenteras i den alternativredovisning som biläggs det kommande kompletterande samrådet och MKB:n.

En MKB ska enligt 6 kap. 35 § MB innehålla uppgifter om alternativa lösningar för verksamheten (alternativredovisning). Med detta avses bland annat uppgifter om möjliga alternativa utformningar och platser och skälen för den valda utformningen och platsen med hänsyn till miljöeffekter. Det kan till exempel vara att göra en annan åtgärd i elnätet än att bygga en ny ledning och skäl till vald utformning. Svenska kraftnät uppfattar fastighetsägarnas önskemål om markkabel som att ett alternativ med markkabel skall utredas och samrådas på samma nivå som det valda luftledningsalternativet. Bedömning om vad som i detta avseende är relevant eller inte att samråda om och uppföra måste vara förbehållet Svenska kraftnät som är den part som ska söka tillstånd för verksamheten. Svenska kraftnät gör fortsatt bedömningen att inte samråda om markkabel på sträckan. Denna bedömning görs på grund av att de miljöeffekter som bedöms kvarstå efter vidtagna skyddsåtgärder med luftledning inte är så stora att de betydligt påverkar människors hälsa och miljö, vilket skulle motivera ett annat teknikval. Det är i detta fall fråga om en befintlig ledning som Svenska kraftnät planerar att ersätta och spänningshöja och avsikten är att i samband med detta genomföra vissa åtgärder på de närliggande ledningarna för att minska den samlade påverkan.

I samrådsunderlaget samt i bilagt lokaliserings PM framgår det vilka överväganden som ligger bakom utbyggnadsförslaget och de val av alternativ som gjorts. Den kommer fortsätta att uppdateras och biläggas MKB:n och bedöms vara en fullgod alternativutredning i enighet med miljöbalkens krav. Länsstyrelsen ska under avgränsningssamrådet verka för att innehållet i MKB:n får den omfattning och detaljeringsgrad som behövs för tillståndsprövningen och kan i samrådet begära en redovisning av alternativa sätt att nå samma syfte. Länsstyrelsen Stockholm har inte inkommit med en sådan begäran i detta samråd. Det kan givetvis finnas olika uppfattning om Svenska kraftnäts skäl för det valda alternativet och det kommer hanteras av Energimarknadsinspektionen i den kommande prövningen.

Frågan om tillstånd att få bygga ledningen beslutas av Energimarknadsinspektionen. Ansökan är planerad att skickas i slutet av 2023. Energimarknadsinspektionen handlägger och prövar ärendet och när inspektionen bedömt att ansökan formellt är komplett skickas den på remiss till berörda som ges möjlighet att skicka in synpunkter. Sedan slutförs miljöbedömningen och beslut fattas. Vid ett eventuellt överklagande av Energimarknadsinspektionen beslut går ärendet vidare till regeringen.

Framkomlighet

5 fastighetsägare har yttrat att de inte håller med om Svenska kraftnäts bedömning om att sträckningen förbi Viby är framkomlig med en luftledning och att begreppet framkomlighet inte är en juridisk term.

Svenska kraftnäts kommentarer: Framkomlighet är inte ett juridiskt begrepp och det återfinns inte specifikt i lagstiftningen, utan det är en bedömning som Svenska kraftnät gör efter en sammanvägning av flera faktorer. När Svenska kraftnät ska bedöma vilken sträckning som sammantaget är lämpligast är framkomlighet en av flera aspekter som vägs in i bedömningen. I bedömningen av lämplig sträckning ingår även driftsäkerhet, teknisk genomförbarhet, människors hälsa och boendemiljö, natur- och kulturmiljö, rekreation och friluftsliv, landskapsbild, kommunal planering, infrastruktur, ekonomi med mera. Detta innebär att en sträckning som ger en negativ påverkan på en viss plats kan bedömas som lämpligare totalt sett jämfört med andra alternativ.

Svenska kraftnäts utgångspunkt är att bygga luftledning (av anledningar som nämns ovan i *Markkabel förbi Viby*). Först om det under förstudie, samrådsprocess och andra utredningar framkommer hinder för en luftledning övervägs annan teknik.

I stora infrastrukturprojekt är det inte möjligt att helt undvika att några värden påverkas, men Svenska kraftnät strävar efter att minimera påverkan. Som framgår ovan överväger Svenska kraftnät markkabel endast i undantagssituationer, om nackdelarna med en luftledning med vidtagna skydds- och hänsynsåtgärder avviker från vad som får betraktas som allmänt förekommande vid byggande av 400 kV-luftledningar och de fördelar som kan uppnås med ett markkabelutförande på en viss delsträcka är betydande samt tekniskt och ekonomiskt rimliga. Det kan till exempel röra sig om situationer där en luftledning bedöms sakna framkomlighet för att ledningsgatan på någon delsträcka medför skada av väsentlig betydelse för miljön enligt miljöbalken (till exempel särskilt värdefulla natur- och kulturmiljöer, skyddade områden, riksintressen) som inte kan avhjälpas genom en annan sträckning eller med skyddsåtgärder. I dessa situationer görs en bedömning om en kabelförläggning av en begränsad sträcka sammantaget skulle ge betydande miljövinster vid en jämförelse med en luftledning. Under förutsättning att ett alternativ med delvis markförläggning med hänsyn tagen till samtliga aspekter framstår som en lämpligare lösning, att det är tekniskt hanterbart och att den ökade kostnaden med en markkabel bedöms rimlig kan ett sådant alternativ vara aktuellt.

Markkabel kan också aktualiseras om det är av stor vikt att bevara möjligheterna att använda ett avgränsat markområde för annan användning av väsentlig samhällsekonomisk betydelse och området inte kan undvikas vid byggande av en luftledning, till exempel om det i ett storstadsområde

visserligen finns fysiskt utrymme att bygga en luftledning men elsäkerhetsmässiga aspekter och magnetfältets utbredning skulle begränsa annan markanvändning som är av stor betydelse för samhället. I sådana situationer görs en bedömning om en kabelförläggning längs en begränsad sträcka sammantaget skulle ge betydande samhällsekonomiska fördelar vid en jämförelse med en luftledning och att en sådan lösning med hänsyn tagen till samtliga aspekter framstår som en lämpligare lösning, att det är tekniskt hanterbart och att den ökade kostnaden bedöms rimlig. Stockholmregionens höga effektbehov kombinerat med den svårframkomliga stadsmiljön, som i fallet i den södra sträckan, gör att nedgrävning på kortare sträckor i vissa fall kan vara den enda framkomliga lösningen för att överhuvudtaget kunna bygga ut elnätet.

För det valda alternativet bedömer Svenska kraftnät att det finns framkomlighet för en luftledning på den inledande sträckan. Vid Viby finns idag en befintlig ledningsgata med fyra andra luftledningar. Svenska kraftnät planerar att ersätta och spänningshöja en befintlig 220kV-ledning och planerar att genomföra vissa åtgärder på övriga ledningar för att minska den samlade påverkan. Svenska kraftnät har från samrådet behövt ta ett omtag gällande tidigare föreslagna ledningsåtgärder för parallellgående ledningar. Efter omtaget kommer det sammanlagda beräknade magnetfältet fortsatt vara under Svenska kraftnäts utredningsnivå på 0,4 μT för samtliga bostadshus. Magnetfältet beräknas även minska för majoriteten av närliggande bostäder jämfört med dagsläget. Svenska kraftnät har även undersökt framkomligheten för luftledningen genom att söka tillstånd och dispens för intrånget i Östra Järvafältets naturreservat. Länsstyrelsen Stockholm meddelade tillstånd och beviljade dispens den 17 juli 2023. Svenska kraftnät kommer under 2023 att gå ut på ett ytterligare samråd om de ändrade förutsättningarna vid Viby och Pommern.

Samordning och sambyggnad med Vattenfall och Trafikverket

16 fastighetsägare har yttrat önskemål om att Svenska kraftnät ska samordna ledningsåtgärderna med både Vattenfall och Trafikverket för att minska intrånget. Önskemål om att förlägga ledningen i samma markkabelschakt som Vattenfall har framkommit.

Svenska kraftnäts kommentarer: För sträckan Överby-Kronåsen initierades dialogen om flytt av Vattenfall eldistribution och Trafikverkets ledningar av Svenska kraftnät. De andra ledningsägarna hade inga planer på flytt/ombyggnation av sina ledningar innan denna dialog påbörjades.

Då den i samrådet planerade lösningen med nedgrävning av Vattenfalls parallellgående ledningar inte längre är fullt genomförbar (se avsnitt 1.3) har Svenska kraftnät tillsammans med övriga ledningsägare utrett en ny lösning

som kommer att presenteras i ett kompletterande samråd under 2023. Varför Svenska kraftnät inte väljer markkabel förbi Viby går att läsa under rubrik *Markkabel förbi Viby* ovan.

Naturreseptat

16 fastighetsägare och 3 företag/föreningar har yttrat oro för ledningens påverkan på naturreseptatet Östra Järvafältet. Fastighetsägare har även yttrat att utbyggnadsförslaget innebär en negativ påverkan på rekreation och natur i Östra Järvafältet.

Svenska kraftnäts kommentarer: För den aktuella sträckan förbi Viby är det en avvägning mellan avstånd till boendemiljöer och nytt intrång i kanten av naturreseptatet. Svenska kraftnät är medvetet om att de värden reseptatet ger för natur och närrekreation och har utrett ett flertal alternativ för att undvika eller minska påverkan på reseptatet, bland annat med olika stolptyper samt möjligheten att markförlägga övriga ledningsägare. Området har inventerats med avseende på naturvärden och arter och en kulturmiljöutredning har utförts.

Intrånget och förslag på kompensation i Östra Järvafältets naturreseptat har inför kommande samråd och koncessionsansökan prövats mot reseptatets föreskrifter av länsstyrelsen. För dispens från gällande förbud fordras särskilda skäl. Länsstyrelsen har gjort bedömningen att de sökta åtgärderna är av sådant allmänt intresse som utgör ett särskilt skäl att ge tillstånd och dispens från föreskrifterna för att etablera en luftledning i kanten av Östra Järvafältets naturreseptat. Tillstånd och dispens beviljades den 17 juli 2023.

Rekreation och friluftsliv kommer att kunna fortgå i området både under byggnation och när den nya ledningen är driftsatt. Vissa begränsningar och störningar i form av buller och maskiner kommer dock påverka upplevelsen temporärt. Svenska kraftnät kommer beakta nämnda områden och strävar efter att minimera påverkan på natur, kultur och friluftsliv vid vidare planering och etablering av den nya 400 kV-ledningen och övriga ledningsåtgärder.

Samhällsekonomisk analys/konsekvenser

9 fastighetsägare har yttrat att de samhällsekonomiska konsekvenserna är viktiga och att de inte belysts i samrådsunderlaget samt efterfrågar en samhällsekonomisk analys. Fastighetsägarna anser att Svenska kraftnät borde ha tagit hjälp av experter och utfört en analys av ekonomiska konsekvenser för de olika alternativen och undrar om Svenska kraftnät har räknat på den totala samhällsekonomiska effekten av alternativen. Lyfter kostnadsaspekten och undrar varför en liten grupp människors ska drabbas av att kostnader ska hållas nere när Sverige har bland Europas lägsta elpriser. Anser att alla användare bör ta investeringskostnaden solidariskt.

Svenska kraftnäts kommentarer: Enligt ellagen är Svenska kraftnät skyldigt att ansluta ny eller ökad elproduktion till transmissionsnätet om den inte kan anslutas till underliggande lokal- eller regionnät. Samtidigt har Svenska kraftnät i uppdrag från riksdag och regering att utforma och dimensionera transmissionsnätet så att detta på ett driftsäkert sätt kan klara elmarknadens behov samt att bygga bort flaskhalsar i det nordiska elnätet och mellan elnäten i Norden och kontinenten (prop. 2008/09:163).

Sedan 2010 genomför Svenska kraftnät, Vattenfall och Ellevio flera förstärkningar av både regionnätet (70–220 kV) och transmissionsnätet (220–400 kV) inom projektet Stockholms Ström. Eftersom Stockholmregionen ständigt växer ser Svenska kraftnät löpande över transmissionsnätet för att säkra kapaciteten i elsystemet. Omfattande nätanalysstudier under 2013–2014 visade dock att de planerade investeringarna inte är tillräckliga för att långsiktigt trygga den framtida driftsäkerheten. I februari 2016 tog därför Svenska kraftnäts styrelse beslut om att investera i ytterligare förstärkningar i de västra delarna av transmissionsnätet i Stockholm, projektet Storstockholm Väst. För att långsiktigt upprätthålla driftsäkerheten i transmissionsnätet ser Svenska kraftnät behov av förstärkningar i de västra delarna av Stockholm genom att bygga nya elförbindelser och transmissionsnätstationer. Storstockholm Väst är benämningen på samtliga av dessa planerade förstärkningar. En av dessa är elförbindelsen mellan Överby och Beckomberga.

Svenska kraftnäts planer på lång sikt finns presenterade i Nätutvecklingsplan 2016-2025. Planen behandlar behov av förändringar i transmissionsnätet som affärsverket ser framför sig till 2025. Planen kommer att revideras med jämna mellanrum. Nätutvecklingsplanen finns att läsa på https://www.svk.se/siteassets/om-oss/rapporter/2021/svk_systemutvecklingsplan_2022-2031.pdf

Det svenska transmissionsnätet är baserat på växelströmteknik, som är den dominerande tekniken i elförsörjningens alla led. När Svenska kraftnät förstärker transmissionsnätet gör vi det vanligen med 400 kV-luftledningar. Det är för att uppfylla kraven på ett kostnadseffektivt, driftsäkert och miljöanpassat elöverföringssystem – som är ryggraden i en trygg och säker svensk elförsörjning. Till grund för Svenska kraftnäts investeringar ligger en samlad bedömning av kvantifierade och kvalitativt beskrivna samhällsekonomiska effekter. Den samhällsekonomiska analysen som vi gör är en jämförelse av de samhällsekonomiska nyttovärden som en nätförstärkning medför och dess totala kostnader (schablonkostnader för luftledning och markkabel se rubriken *Utredning markkabel* ovan). Den samhällsekonomiska analysen omfattar påverkan på elsystemets och elmarknadens funktion såväl som miljöpåverkan och intrångseffekter såsom ianspråktagande av mark, påverkan på natur- och boendemiljöer med mera. Intrångseffekter har mycket

stor betydelse för exempelvis valet av sträckning för en ledning. Intrång vägs också in i Svenska kraftnäts investeringsbeslut eftersom det inte är meningsfullt att gå vidare med projekt som inte kan förväntas få koncession och andra tillstånd.

Den nya 400 kV-ledningen mellan Överby och Beckomberga är en av de nätförstärkningar som ingår i Storstockholm Väst. Med de nätförstärkningar som ingår där säkerställer Svenska kraftnät att Stockholmsområdets elnät blir robust även vid framtida omvärldsförändringar inom överskådlig tid och att det kan drivas säkert och effektivt. Nätförstärkningarna bidrar huvudsakligen till att:

- > möta det framtida behovet av el och därmed trygga elförsörjningen på kort och lång sikt,
- > säkerställa driftsäkerheten i både transmissions- och regionnätet och minska risken för elavbrott, samt
- > förbättra möjligheten att göra planerade avbrott på transmissionsnätet utan att andra elförbindelser överbelastas.

Dessa effektmål är direkt beroende av att åtgärderna i Stockholms Ström och Storstockholm Väst genomförs. Utan nätförstärkningarna uppfylls inte N-1-kriteriet som bygger på en övergripande samhällsekonomisk lönsamhetsbedömning och utgör ett grundläggande dimensioneringskriterium för transmissionsnätet (Stamnätets tekniska dimensionering, dnr 2009/1013). Någon specifik samhällsekonomisk lönsamhetsbedömning har mot denna bakgrund inte gjorts för Storstockholm Väst. Några hypotetiska räkneexempel kan dock användas för att illustrera samhällsnyttan av projektet i förhållande till investeringskostnaden enligt nedan.

Utän de föreslagna åtgärderna skulle ett enskilt ledningsfel i bästa fall leda till ett begränsat lokalt elavbrott. I värsta fall kan det leda till störningar som berör stora delar av mellersta och södra Sverige. Samhällskostnaden för uteblivna elleveranser är svår att uppskatta, men Svenska kraftnät brukar använda samma värdering som Energimarknadsinspektionen använder vid kvalitetsjustering av nätbolagens intäktsramar.

Ett elavbrott för en genomsnittlig kund antas då ha en fast kostnad på 24 kr/kW och en rörlig kostnad på 66 kr/kWh (2013 års penningvärde). Denna värdering gäller dock endast upp till fyra timmar långa fel. Vid mer omfattande fel gäller inte längre det linjära sambandet mellan tid och kostnad, utan kostnaden per timme blir högre ju längre avbrottet pågår. En grov uppskattning av kostnaden för ett lokalt avbrott i Stockholmsområdet kan göras genom antagande om bortkoppling av 1 000 MW last, vilket motsvara lite mer än det genomsnittliga uttaget i Ellevios nät i centrala Stockholm. Ett

timplågt avbrott kostar då med ovanstående värdering drygt 90 miljoner kronor. Ett dygnslågt avbrott skulle med samma sätt att räkna kosta drygt 1,6 miljarder kronor. Detta är dock en underskattning, eftersom kostnaden per timme blir högre vid längre avbrott.

En omfattande störning som omfattar stora delar av mellersta och södra Sverige, med exempelvis bortkoppling av 10 000 MW i en timme, skulle kosta närmare 1 mdkr och ett dygnslågt avbrott av samma omfattning drygt 16 mdkr. Det är osannolikt att en så omfattande störning skulle bestå under ett helt dygn men siffrorna ger ändå ett begrepp om storleksordningen på kostnaderna för samhället vid storstörningar i stamnätet.

Svenska kraftnät finansieras av tariffintäkter, alla kostnader fördelas ut på kunderna det vill säga producenter och konsumenter. Detta innebär att överinvesteringar, för att tillfredsställa enskilda intressen, inte är acceptabla. Varje enskilt projekt ska lösas på ett kostnadseffektivt sätt så att drivkrafterna uppnås.

Utifrån en väsentlig samhällsekonomisk betydelse kan teknikval med markkabel aktualiseras om det är av stor vikt att bevara möjligheterna att använda ett avgränsat markområde för annan användning och området inte kan undvikas vid byggande av en ledning, till exempel om det i ett storstadsområde visserligen finns fysiskt utrymme att bygga en luftledning men elsäkerhetsmässiga aspekter och magnetfältets utbredning skulle begränsa annan markanvändning som är av stor betydelse för samhället. I sådana situationer görs en bedömning om en kabelförläggning av en begränsad sträcka sammantaget skulle ge betydande samhällsekonomiska fördelar vid en jämförelse med en luftledning och att en sådan lösning med hänsyn tagen till samtliga aspekter framstår som en lämpligare lösning, att det är tekniskt hanterbart och att den ökade kostnaden bedöms rimlig. Några sådana förutsättningar föreligger inte längs aktuell luftledning förbi Viby och en samhällsekonomisk analys utifrån markanvändning bedöms i detta fall inte som nödvändig utifrån teknikval. Potentiellt skulle marken kunna planläggas och nyttjas för byggande av enskilda bostäder men då krävs även ledningsflytt på Trafikverkets och Vattenfalls två ledningar.

Boendemiljö och landskapsbild

21 fastighetsägare har yttrat en oro för ledningens påverkan på boendemiljön och stads- och landskapsbild. Fastighetsägare har även yttrat oro över att utbyggnadsförslaget ger upphov till försämrade boendemiljö och hälsopåverkan.

Svenska kraftnäts kommentarer: Vid val av utbyggnadsförslag görs en samlad bedömning utifrån flera aspekter, där boendemiljön är en viktig aspekt. Påverkan på bebyggelse och boendemiljö utreds främst med avseende på

elsäkerhet, påverkan genom magnetfält och visuell påverkan. Magnetfältens påverkan på bebyggelse och boendemiljö är relevant att beakta i de miljöer där barn vistas under lång tid och avser byggnader för bostäder, skolor och förskolor. Om en sådan fastighet ligger på ett avstånd där påverkan utifrån en samlad bedömning av elsäkerhet, magnetfält, visuellt och ljud är betydande kan Svenska kraftnät erbjuda förvärv för hela eller delar av fastigheten. Svenska kraftnät försöker i första hand begränsa exponering för magnetfält i relevanta miljöer vid utredning av ledningens lokalisering.

I tätbebyggda områden kan det vara svårt att hitta framkomliga vägar och det är ofta en fördel att placera en ny ledning där det redan finns befintliga ledningar för att samla in intranget. Vid Viby och Pommern finns sedan lång tid fyra kraftledningar i en cirka 70 meter bred ledningsgata. Svenska kraftnät planerar att ersätta och spänningshöja en befintlig 220kV-ledning och planerar att genomföra vissa åtgärder på övriga ledningar för att minska den samlade påverkan. Svenska kraftnät har från samrådet behövt ta ett omtag gällande tidigare föreslagna ledningsåtgärder för parallellgående ledningar. Efter omtaget kommer det sammanlagda beräknade magnetfältet fortsatt vara under Svenska kraftnäts utredningsnivå på 0,4 μT för samtliga bostadshus. Magnetfältet beräknas även minska för majoriteten av närliggande bostäder jämfört med dagsläget och Svenska kraftnät gör därmed bedömningen att med vidtagna skyddsåtgärder kommer påverkan på boendemiljön, ur magnetfältssynpunkt, att förbättras vid Viby och Pommern.

Inledningsvis i samråd 2017 presenterade projektet en 65 meter hög stolpe för eventuell sambyggnad förbi Viby och för att både kunna undvika nytt intrång i reservatet och samtidigt anpassas så att inga boenden, skolor eller förskolor beräknas få magnetfält överstigande 0,4 μT . Efter samrådet avfärdades stolpen bland annat med anledning av de samrådsynpunkter som mottogs på stolphöjden. Projektet har sedan dess utrett flertalet lägre stolpalternativ för att finna ett byggbart alternativ med så lite påverkan på de boende och reservatet som möjligt. Svenska kraftnät har samrått om två olika förslag på stolphöjder förbi Viby, men på grund av tidigare angivna skäl om teknikval kan Svenska kraftnät inte möta de önskemål som finns av en markkabelförläggning på denna sträcka.

Svenska kraftnät har för den trånga passagen vid Viby utrett och avfärdat flertalet olika stolpar inför arbetet med ett utbyggnadsförslag. Stor hänsyn har tagits till boendemiljön och påverkan på landskapsbilden vid utformningen av alternativen. Förutsättningarna och avvägningen vid Viby är att även minimera intranget till närliggande naturreservat. En viktig del av samrådet var att få synpunkter på de olika stolpalternativen som presenteras. Svenska kraftnät var medvetna om att de föreslagna stolparna var högre än dagens stolpar (som idag är 16-20 meter) och tog därmed fram en interaktiv visualisering för att

tydligare kunna visa och bedöma påverkan på landskapsbild och boendemiljön av de olika stolpalternativen.

Svenska kraftnät har genomfört en bullerutredning med en ljudutbredning från den planerade ledningen som presenteras i kommande underlag och MKB. För ytterligare information om val av stolpar se avsnittet nedan rubricerat *Val av stolpar*.

Den oro som många har gällande negativa hälsoeffekter tar Svenska kraftnät på allvar. Svenska kraftnät följer och lägger stor vikt vid den lagstiftning och ansvariga myndigheters rekommendationer som finns för att skydda allmänheten mot kända och eventuella hälsorisker. Myndigheterna genomför mätningar, utvärderar forskning inom området, ger råd och rekommendationer samt tar fram föreskrifter. Magnetfältet är vid ledningen långt under Strålsäkerhetsmyndighetens referensvärden för magnetfält som skyddar allmänheten från alla säkerställda hälsoeffekter, såsom påverkan på nervsystemet. Folkhälsomyndigheten har ansvaret för att ge vägledning för bedömning av exponering för magnetfält när en ny kraftledning byggs. Svenska kraftnät följer Folkhälsomyndighetens rekommendationer för långtidsexponering vid planering av nya kraftledningar. Enligt projektets utredning kommer inga bostadshus få ett beräknat magnetfältsvärde över 0,4 μT . Magnetfälten är därmed i samma storleksordning som de som förekommer i ett hem, och den hälsomässiga nyttan av att ytterligare reducera magnetfälten är därmed minimal.

För ytterligare information om magnetfält se avsnittet nedan rubricerat *Magnetfält*.

Magnetfält

10 fastighetsägare har yttrat oro för risken för ökande magnetfält. Fastighetsägarna yttrar även att argumentet att man inom forskning inte har kunnat påvisa någon skada under 0,4 μT är oacceptabelt och att det inte är acceptabelt att använda sig av en teoretiskt beräknad årsmedelströmlast eftersom det kan innebära att stora delar av året kommer strömlasten vara så stor att magnetfältet kommer vara högre än den redovisade. Fastighetsägarna önskar att Svenska kraftnät redovisar och förhåller sig till 0,2 μT .

Svenska kraftnäts kommentarer: Många som bor eller vistas i närheten av kraftledningar är oroliga för det magnetiska fältet. Svenska kraftnät tar den oron på allvar och följer den rekommendation om försiktighet som tagits fram av Strålsäkerhetsmyndigheten tillsammans med Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket och Socialstyrelsen (myndigheter med ansvar för hälsofrågor med anknytning till magnetfält). De ansvariga myndigheterna har inte satt några gränsvärden för långtidsexponering av lågfrekventa magnetfält. Valet av

försiktighetsnivå i Svenska kraftnäts utredningsnivå utgår därför från det samlade forskningsresultat som finns och de rekommendationer som myndigheterna har tagit fram. Forskning som gjorts har inte påvisat några samband mellan exponering för magnetfält och påverkan på hälsan för nivåer under 0,4 mikrottesla (μT). För mer information om myndigheternas rekommendation om försiktighet se den av myndigheterna framtagna broschyren *Magnetfält och hälsorisker*.

Svenska kraftnät genomför just nu stora förstärkningar av transmissionsnätet för att möta samhällets förväntade framtida ökning i elanvändning och förändrad elproduktion. De redovisade magnetfältsvärdena baseras på vår bild av framtiden som presenteras i rapporten *Långsiktig marknadsanalys*. Rapporten, som finns tillgänglig på vår webbplats, uppdateras regelbundet i samråd med branschen och myndigheter. Svenska kraftnät bedömer därmed att det utgör bästa tillgängliga planeringsunderlag. Vi vill samtidigt vara öppna med att det baseras på prognoser och antaganden om framtiden som baseras på faktorer som Svenska kraftnät inte styr såsom samhällets utveckling och politiska beslut. Magnetfältet kan därmed i framtiden bli antingen lägre eller högre än beräknade värden. Historiskt har avvikelser till stor del på vädrets påverkan, därför baseras redovisat magnetfält på ett väderår som innebär höga men inte extrema värden.

Magnetfältet påverkas framförallt av ledningens ström, inte spänning. En lednings överföringsförmåga anges ofta som effekt. Effekt är, lite förenklat, ström multiplicerat med spänning. Om elbehovet ökar kan därför överföringsförmågan öka genom att öka strömmen eller spänningen. Genom att öka spänningsnivån från 220 kV till 400 kV kan överföringsförmågan öka kraftigt utan att strömmen och därmed magnetfältet öka. Magnetfältet påverkas också av ledningens geometri, till exempel fasavstånd och fasföljd. När det finns flera ledningar i närheten kan dessa antingen förstärka eller motverka magnetfältet från varandra. Vid utformningen av de nya ledningarna används alla dessa faktorer för att minska magnetfältet.

Svenska kraftnäts magnetfältsberäkningar baseras på framtida årsmedelvärden för ledningarnas ström. Ledningens årsmedelström, som också påverkar magnetfältet, är ett mått på hur mycket ström som förs över på ledningen. Strömmen kan variera över tid bland annat beroende av väder, förändringar i produktion, elförbrukning och förändringar i transmissionsnätet. De flesta faktorer som strömmen beror på är sådana omständigheter som Svenska kraftnät inte styr över. För att få ett så bra underlag som möjligt för beräkningar av magnetfält har Svenska kraftnät modeller för att ta fram ett framtida scenario för årsmedelström. Dessa modeller tar hänsyn till bland annat hur transmissionsnätet förändras, hur vi antar att framtida produktion och förbrukning kommer att se ut och variationer i väder. Beräkningarna i

detta projekt är gjorda baserat på scenario för ledningens framtida årsmedelström.

Det magnetfält som uppstår till följd av den aktuella ledningen är ett mycket svagt så kallat kraftfrekvent magnetfält. Ett stort antal vetenskapliga studier har undersökt hälsoeffekters relation till kraftfrekventa elektromagnetiska fält. Enligt Folkhälsomyndigheten⁴ går det enligt den senaste forskningen inte att påvisa något samband mellan exponering för magnetfält och sjukdomsrisk. Dock kan sambandet mellan långvarig exponering av svaga kraftfrekventa magnetfält och förhöjd risk för barnleukemi inte uteslutas. Därför rekommenderar ansvariga myndigheter att vid samhällsplanering och byggande sträva efter att begränsa fält i bostäder, skolor och förskolor där barn varaktigt vistas. För hälsoeffekter som orsakas av magnetfält skiljer man på omedelbar påverkan (korttidsexponering) och sådan påverkan som kan uppstå efter en lång tids exponering (långsiktig exponering). För korttidsexponering har Strålsäkerhetsmyndigheten tagit fram referensvärde (100 μT) som skyddar mot alla kända hälsoeffekter av magnetfält. Syftet med referensvärdena är att skydda allmänheten mot kända hälsoeffekter vid exponering för magnetfält. Under de största kraftledningarna (400 kV) ligger normalt magnetfältet på 10-20 μT , vilket är långt under referensvärdet. Ifall maximal strömlast skulle användas istället för årsmedelvärde för att utvärdera påverkan från långsiktig exponering av magnetfält skulle det medföra en överskattning av påverkan eftersom ett sådant scenario (där maximal strömlast utgör årsmedelvärde) inte är realistiskt.

Svenska kraftnäts utredningsnivå vid planering av nya ledningar innebär att långsiktig exponering för magnetfält normalt inte ska överstiga 0,4 μT på platser där barn varaktigt vistas som baseras på Folkhälsomyndighetens rekommendationer, som i sin tur baseras på forskningsresultat. Svenska kraftnät hade i samrådet beräknat det sammantagna magnetfältet utifrån Svenska kraftnäts och Trafikverkets ledning, magnetfältet från Vattenfalls planerade kablar var inte inkluderade då deras bidrag skulle bli försumbart. Magnetfält beräknas utifrån prognoser och med de prognoser som Svenska kraftnät har idag beräknas inga magnetfält över 0,4 μT att uppstå vid bostäder, förskolor och skolor där barn varaktigt. Kartor som visar magnetfältets utbredning återfinns i bilaga 3 till samrådsunderlaget. De planerade ombyggnationerna kommer inte leda till högre magnetfält till följd av att överföringsförmågan ökar.

⁴ <https://www.folkhalsomyndigheten.se/livsvillkor-levnadsvanor/miljohalsa-och-halsoskydd/tillsynsvagledning-halsoskydd/elektromagnetiska-falt/>

Svenska kraftnät söker idag koncession för 400 kV. Skulle man i framtiden behöva etablera ledningar med högre spänning måste det förmedlas av en ny koncessionsansökan. Skulle någon av de andra ledningsägarna i framtiden vilja spänningshöja sina ledningar eller etablera en ny ledning behöver den förmedlas med en ny koncessionsansökan som hanteras enligt 6 kap. miljöbalken. De måste då visa på och vidta åtgärder för att begränsa magnetfältet.

Elektriska och magnetiska fält finns nästan överallt i vår miljö, både kring kraftledningar och elapparater som vi använder dagligen i hemmet. Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer i sin rapport *Magnetfält i bostäder 2012:69* att magnetfält upp till 0,2 μT i årsmedelvärde är att betrakta som normala för boendemiljö samt att årsmedelvärden över 2 μT kan anses vara kraftigt förhöjda, vid vissa hushållsapparater kan magnetfältet vara tiotals mikrotlesa när de används. En hårtork till exempel, ger ett magnetfält på omkring 30 μT och en induktionsspis ger ett magnetfält på omkring 1,2 μT . Värdena har dock ingen koppling till eventuella hälsorisker utan är ett rent konstaterande utifrån uppmätta magnetfältsnivåer. Strålsäkerhetsmyndigheten har därmed inte någon rekommendation att magnetfält bör hållas under 0,2 μT eller andra värden utöver referensvärdet för allmänhetens exponering (100 μT).

De strömberäkningar som ligger till grund för magnetfältsberäkningarna baseras på årsmedelströmmar för att beskriva det genomsnittliga stadigvarande magnetfältet. I miljöer där barn vistas begränsad tid såsom utemiljöer (t.ex. trädgård eller fastighetsgräns) bedömer Svenska kraftnät att det inte finns skäl att vidta åtgärder med anledning av magnetfält under referensvärdet för allmänhetens exponering.

Val av stolpar

12 fastighetsägare har yttrat att det är otydligt om stolptyp och hur höga stolparna kommer bli. Det har även yttrats att stolparnas placering och höjd behöver specificeras innan synpunkter kan ges samt att högre stolpar kommer påverka landskapsbild och boendemiljö negativt. 7 fastighetsägare förordar att luftledningen uppförs som portalstolpar framför tätortsstolpar.

Svenska kraftnäts kommentarer: I en storstadsregion är visuell påverkan på boendemiljöer svår att undvika. Svenska kraftnät är medvetna om att de planerade stolparna är högre än dagens portalstolpar och har för den trånga passagen vid Viby utrett och avfärdat flertalet olika stolpar som skiljer sig åt i höjd och utbredning. Syftet med utredningen var att hålla stolparna så låga som möjligt utan att påverka bostadshusen, samtidigt som intrånget i naturreservatet och påverkan på riksintresse ska minimeras.

Svenska kraftnät har efter samrådet arbetat vidare med de olika stolpalalternativen och har med anledning av synpunkter på stolphöjden och tekniska aspekter avfärdat den högre tätortstolpen som stolpalternativ i det här projektet.

Efter genomfört samråd har Svenska kraftnät beaktat alla inkomna yttranden där två värden ställs mot varandra; minimera stolphöjden mot de boende eller minimera intrånget i reservatet. Svenska kraftnät har för att undersöka framkomligheten av portalstolpar sökt och den 17 juli 2023 meddelats tillstånd och dispens för etablering i naturreservatet. Även kompaktstolpen har således kunnat avfärdats för vidare utredning.

Höjden på planerade portalstolpar räknat från marken till stolptopp är cirka 25-30 meter, vilket är något högre än dagens portalstolpar som är cirka 16-20 meter. Höjden varierar bland annat beroende på terräng, avståndet mellan stolparna (spannlängd) och närhet till bebyggelse. Höjden på stubbarna (stolparna som används när ledningen byter riktning) räknat från marken till stolptopp är cirka 25-30 meter. Spannlängden är cirka 250 meter, men varierar beroende på terräng och stolphöjder. Placeringen av stolparna och slutliga stolphöjder kommer att fastställas i ett senare skede genom detaljprojektering.

Fastighetsvärde

7 fastighetsägare har yttrat en oro och/eller inkommit med frågor angående påverkan på fastighetsvärde och Svenska kraftnäts ersättning.

Svenska kraftnäts kommentarer: En viktig planeringsförutsättning i projektet är att inga bostadshus ska behöva erbjudas förvärv till följd av den nya ledningen. Inga bostadshus på sträckan Överby-Beckomberga kommer att behöva erbjudas inlösen eller exproprieras. Som skyddsåtgärd har Svenska kraftnät valt att, tillsammans med övriga ledningsåtgärder, flytta den planerade ledningen längre bort från bostadshus.

En utredning av fastigheternas ekonomiska värde görs i ett senare skede när en slutgiltig sträckning är framtagen. Som statligt affärsverk följer Svenska kraftnät lagstiftning gällande exempelvis ersättning för markintrång och behandlar alla intressenter lika. För att fastställa påverkan på fastighetsvärdet används en oberoende och auktoriserad värderare. Värderaren jämför värdet på fastigheten utifrån gällande förutsättningar gentemot värdet på fastigheten efter byggnation av ledningen.

I samband med att en elförbindelse byggs utbetalas en engångsersättning som i huvudsak består av intrångsersättning och ersättning för eventuell skog som måste avverkas. Denna ersättning baseras på värdering utifrån Lantmäteriets normer och principer.

När Svenska kraftnät bygger elförbindelser kan ersättning även betalas ut i de fall elförbindelsen gör att fastighetens marknadsvärde minskar (det vill säga utöver intrångsersättningen för den del av fastigheten som blir direkt anspråktagen). Detta kallas företagsskada om elförbindelsen ligger på en fastighet och miljökada om elförbindelsen går utanför en fastighet.

Besiktning av fastigheten görs före och efter byggnation av elförbindelsen. Därefter gör en oberoende värderare en bedömning av marknadsvärdesminskningen. Svenska kraftnät ersätter en marknadsvärdesminskning i de fall värdeminskningen överstiger 5 procent.

Om du är direkt berörd av ledningen (företagsskada) och tycker att ersättningen är felaktig kan du vända dig till Lantmäteriet. Om elförbindelsen går utanför en fastighet (miljökada) behöver talan väckas hos mark- och miljödomstolen för att få frågan om ersättning prövad.

I den praxis som finns rörande miljökada från kraftledningar har bostadshus på ett avstånd om som mest 210 meter från en kraftledningsstolpe tillerkänts ersättning för miljökada. Grundat på detta har Svenska kraftnät i ett tidigare projekt låtit besiktiga samtliga bostadsfastigheter inom ett avstånd om 225 meter från den aktuella ledningen. Ett liknande resonemang kommer att föras även gällande ledningen Överby-Beckomberga.

Den främsta anledningen till att en fastighet ersätts för miljökada, är visuell påverkan. Det är tänkbart att hävda även annan skada som minskar marknadsvärdet. Det går inte att i dagsläget med säkerhet säga att den planerade ledningen kommer att minska fastighetens marknadsvärde.

Under byggtiden regleras inte ett minskat marknadsvärde, då det inte är möjligt att värdera en framtida skada. Detta får i sådana fall hanteras i separat klausul i köpekontraktet (mellan köpare och säljare), där det framgår att framtida miljökadeersättning ska tillfalla säljaren.

Läs vidare samt Svenska kraftnäts hemsida <https://www.svk.se/utveckling-av-kraftsystemet/transmissionsnatet/utbyggnadsprocessen/ersattning/>.

Synpunkter på samrådsprocessen

22 fastighetsägare anser att det finns brister i samrådsunderlaget.

Fastighetsägare yttrar bland annat att samrådsunderlaget är vilseledande, innehåller felaktiga bedömningar av påverkan, att utredningen är bristfälligt samt att det redovisade underlaget är undermåligt. 3 fastighetsägare har även yttrat att de har framfört synpunkter till Svenska kraftnät som ännu inte har blivit bemötta i sak

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät beklagar att samrådsunderlaget uppfattas som otydligt av flera fastighetsägare.

Informationen som finns i samrådsunderlaget är så detaljerat som möjligt utifrån det kunskapsläge som fanns vid publikation av samrådet. Svenska kraftnät har i tidigare samråd så långt det är möjligt kommit med svar på samtliga synpunkter, men då processen var i ett tidigt skede har inte utförligare svar alltid kunnat ges. Samrådsredogörelsen från samråd 1 publicerades på Svenska kraftnäts hemsida den 2 oktober 2017.

Enligt miljöbalken innebär den specifika miljöbedömningen att den som avser bedriva verksamheten ska samråda om verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser och hur en miljökonsekvensbeskrivning ska avgränsas (avgränsningssamråd). Avgränsningssamrådet ska enligt 6 kap. 30 § miljöbalken ske med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten samt med de övriga statliga myndigheter, de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten. Formen för samråd är inte reglerad i lag. I detta projekt planerar Svenska kraftnät en luftledning på den inledande sträckan, det är alltså den verksamhet som Svenska kraftnät samråder om. Inom ramen för samrådet kan berörda bland annat lämna information om hur det närliggande område nyttjas och förväntad miljöpåverkan. Informationen ska beaktas av verksamhetsutövaren och kan komma att föranleda justeringar av den föreslagna linjesträckningen och MKB:n.

Samrådet är en möjlighet för berörda att inkomma med information om området samt lämna synpunkter avseende den planerade verksamheten. Det finns i gällande miljölagstiftning inga krav på att samråda om andra alternativ än den verksamhet som planeras och om de miljöeffekter som den verksamheten kan antas medföra samt om hur kommande MKB:n ska avgränsas. Att identifiera, beskriva och bedöma rimliga alternativ (lokaliseringar eller utformningar) är dock en viktig del av miljöbedömningen och ska beskrivas i MKB:n. I samrådsunderlaget samt i bilagd alternativbeskrivning framgår det vilka överväganden som ligger bakom utbyggnadsförslaget och de val av alternativ som hittills gjorts. Svenska kraftnät har i detta projekt presenterat flertalet alternativa lokaliseringar samt, enligt den tidigare MKB-lagstiftningen, samrått om flera olika utredningskorridorer. Svenska kraftnät har även i ett tidigt skede samrått om mark- och sjökabel.

Svenska kraftnät är medvetna om de önskemål på markkabel förbi Viby som framförts under samråden. Teknikvalet, mot behovet av att bygga en så driftsäker ledning som möjligt med minsta möjliga miljöpåverkan, har genomsyrat projekt- och styrgruppens arbete med att ta fram detta utbyggnadsförslag. För att inte riskera att markkabel tillämpas på ett sätt som leder till alltför stora negativa konsekvenser för Svenska kraftnäts möjlighet att

upprätthålla ett driftsäkert och robust system med fortsatt god elkvalitet, är det avgörande att markkabel används restriktivt. Mer om teknikvalet kan läsas i avsnitten *Markkabel förbi Viby* och *Utredning markkabel ovan*.

Svenska kraftnät har under tillståndsprocessen haft tre samrådstillfällen med möjligheter att yttra sig samt arrangerat tre öppna hus med möjlighet att ställa frågor. Mellan samråden har vi även besvarat frågor på mejl, telefon och haft fysiska möten med fastighetsägare, kommuner och sakägare. Svenska kraftnät har inför framtagandet av detta utbyggnadsförslag och samrådsunderlaget beaktat tidigare synpunkter som framförts under samrådet och förslaget med luftledning. Utöver teknik och driftsäkerhet tas även hänsyn till olika intressen såsom natur-, kulturmiljö, rekreation och friluftsliv, landskapsbild samt människors hälsa och miljö. Efter sammanvägning av intressen väljs den korridor med lägst sammantagen påverkan på omgivning, miljö och ekonomi och med det teknikalternativ som uppfyller Svenska kraftnäts mål. Enskilda intressen måste vägas mot helheten och samhällsnyttan av etableringen vilket innebär att alla synpunkter som framförs i en samrådsprocess inte alltid föranleder till ändringar, även om synpunkten i sig beaktas. Svenska kraftnät har till detta samråd minskat stolphöjden och kunnat presentera mer utförlig information som bland annat magnetfältberäkningar och avstånd till bostäder där Svenska kraftnät tagit ett samlat grepp av det samlade magnetfältet, visualiserat utbyggnadsplanerna, tagit fram en interaktiv visualisering för stolpalalternativen och skapat interaktiva kartor i en samrådsportal. Svenska kraftnät har även sammanställt och besvarat de frågor som ställdes under den livesända Youtube-sändningen, svaren på frågorna finns tillgängliga på Svenska kraftnäts hemsida.

Bedömningarna av miljöeffekter är just bedömningar. Svenska kraftnät gör sina bedömningar utifrån Svenska kraftnäts bedömningsgrunder som är framtagna som ett hjälpmedel för att ge en så konsekvent, objektiv och transparent samlad konsekvensbedömning som möjligt. Svenska kraftnät har även varit tydliga med att bedömningarna kan komma att ändras i den fortsatta processen. Bedömningsgrunderna omfattar framtida påverkan och utvärderar dagens läge och jämför denna med den förändring som planeras på vald lokalisering. Ett första viktigt steg är bedömningen av värde eller känslighet hos det berörda området längs sträckan (steg 1) liksom påverkan på området (steg 2). Områdets antagna värde och den påverkan som antas ske på området vägs ihop i en matris, i vilken en antagen konsekvens kan utläsas (steg 3). I bedömningsgrunderna finns förhållandet som omfattar påverkansbedömning för ökad stolphöjd och ändrade förutsättningar i befintlig ledningsgata. Den samlade bedömningen måste dock ställas mot samtliga steg och aspekter som vägs in för hela sträckan. För det enskilda fallet vid Viby finns det även positiva effekter av minskat magnetfält, vilket även inkluderas i den samlade bedömningen av påverkan på boendemiljön. Den samlade

konsekvensbedömning kommer att göras i kommande MKB och utgår då från de maximala stolphöjder som anges.

I avgränsningssamrådet har Svenska kraftnät redovisat vilka bedömningsgrunder som har använts, så att berörda har möjlighet att lämna synpunkter på dem. Svenska kraftnät beaktar alla synpunkter som kommer in under samråden och om det påverkar tidigare bedömningar av miljöpåverkan. Det är Svenska kraftnäts ansvar att bedöma att miljökraven uppfylls och det är sedan upp till prövningsmyndigheten att slutföra bedömningen.

Svenska kraftnät kan i detta skede inte presentera exakta avstånd till enskilda fastigheter och stolphöjder då detta avgörs i samband med detaljprojekteringen av ledningen. Eftersom nödvändiga markundersökningar inför bland annat val av fundament inte görs i denna inledande process måste det finnas ett visst spelrum att justera stolplaceringen. Detaljprojekteringen startar oftast strax före eller efter det att ansökan om koncession skickats till Energimarkandsinspektionen.

Efter samrådet ska en MKB utformas efter den kunskap och information som har samlats in under samrådet samt identifiera och beskriva alla direkta och indirekta effekter. Den slutliga bedömningen om verksamhetens sammanlagda påverkan på människors hälsa och miljö görs av prövande myndighet, Energimarknadsinspektionen. Som berörd av den planerade verksamheten har man i denna prövning möjlighet att yttra sig och i sin tur överklaga prövningsmyndighetens beslut. Ansökan om koncession är planerad att skickas in i slutet av 2023. Energimarknadsinspektionen handlägger och prövar ärendet och när de bedömt att ansökan är formellt komplett skickar de den på remiss till berörda sakägare som ges möjligheter att skicka in synpunkter. Sedan slutförs miljöbedömningen och beslut fattas. Vid ett eventuellt överklagande av Energimarknadsinspektionens beslut går ärendet vidare till regeringen, som är överklagandeinstans.

2.7 Kompletterande samråd passage Barkarby

Vid genomfört avgränsningssamråd inkom Järfälla kommun med synpunkter på att delar av den föreslagna ledningssträckningen var oförenliga med planeringsinriktningen för exploateringen i Stockholmsöverenskommelsen och planeringsinriktningen i kommunens översiktsplan. Kabelförläggningen ansågs inte stå i proportion till värdet av de framtida byggrätter som bedömdes utbli. Kommunen yttrade att nya alternativ att passera vid sidan om eller genom Hästa klack måste utredas.

Trafikverket inkom i samrådet med att den föreslagna ledningssträckningen bör justeras och förläggas väster om kommande trafikplats Hjulsta och dess riksintresseprecisering. Detta då befintliga och planerade väganordningar/konstruktioner med varierande grundläggning skulle behöva korsas av ledningen.

Svenska kraftnät förde efter samrådet en dialog med Trafikverket, Stockholms stad och Järfälla kommun och utredde alternativa sträckningar och borrheter. Därefter valde Svenska kraftnät att genomföra ett kompletterande samråd mellan Norrviksvägen och Mäljarbanan.

Det kompletterande samrådet inleddes den 12 april 2021 med att en inbjudan till skriftligt samråd skickades ut till myndigheter, berörd kommun, berörda fastighetsägare samt övriga sakägare (totalt fem fastigheter), se Bilaga 9. Samrådsunderlag inklusive bilagor (Bilaga 10) har hållits tillgängliga på Svenska kraftnäts hemsida. Svenska kraftnät önskade synpunkter fram till den 30 april 2021. Samrådstiden förlängdes i vissa fall till den 5 juli 2021 efter begäran om anstånd från Järfälla kommun. Förutom direkta utskick har inbjudan till samråd skett genom annonsering i ett flertal tidningar, se Bilaga 11. Detta för att nå en bredare allmänhet och andra intressenter. Inbjudan till samråd annonserades i följande tidningar:

- > Måndag 12 april: SvD, DN
- > Lördag 10 april: Mitt i Järfälla, Västerort, Tensta-Rinkeby, Kista

Det följebrev till inbjudan om samråd som skickade ut till remissinstanser återfinns i Bilaga 12.

2.7.1 Efter samrådet

Svenska kraftnät tackar för alla inkomna yttranden och har efter vad som inkommit i det kompletterande samrådet beslutat att avfärda det kompletterande utbyggnadsförslaget med bergborrning genom Hästa klack med anledning av det påtagliga ingånget med borrheter samt tillkommande dialog med Trafikverket som möjliggjort att parallellförlägga ledningen längs

Förbifartens tunnel i östra kanten av Hästa klack. Marken vid sidan av tunneln har efter samrådet återställts och ansågs därmed kunna bli tillgänglig för ett markkabelschakt. Specifika synpunkter på bergborrningen och den sträckan kommer därmed inte att besvaras i sak.

Passagen längs cykelbanan är fortsatt aktuell och där behöver skyddsåtgärder vidtas för att minska intrånget och påverkan på de värden som finns längs stigen.

Då Trafikverket ansåg att den östra sträckningen samt sträckningsförslagen enligt samråd 2 under E18 kunde innebära påtaglig skada på riksintresset har Svenska kraftnät valt att gå vidare med den västra sträckningen.

2.7.2 Länsstyrelse och kommuner

I denna del redogörs för yttrande från länsstyrelsen och berörda kommuner.

#188 Länsstyrelsen i Stockholms län lämnar i det kompletterande samrådet synpunkter på de delsträckor där förslaget ändrats sedan avgränsningssamrådet. De ställningstaganden som länsstyrelsen gjort i tidigare samrådsunderlag gällande påverkan på omgivningsaspekter bedöms fortsatt som giltiga. Länsstyrelsen har samrátt med Trafikverket under handläggningen av ärendet.

Riksintressen kommunikation väg - Länsstyrelsen har tagit del av Trafikverkets yttrande, daterat den 5 maj 2021. I Trafikverkets yttrande framgår att det finns flera synpunkter gällande alternativen såväl gällande E18 som E4 Förbifarten Stockholm. Länsstyrelsen yttrar att Svenska kraftnät måste visa att Trafikverkets angivna riksintressen kan tillgodoses.

Markavvattningsföretag - Samtliga markavvattningstag som nämns i samrådsunderlaget är aktiva och länsstyrelsen yttrar att sökanden bör i kommande MKB visa om och hur markavvattningsföretagens och dikenavvattnande förmåga påverkas av de planerade arbetena. Ett markavvattningsföretag kan bara omprövas eller förklaras inaktivt i en domstol. Omprövning sker hos mark- och miljödomstolen. Om ett markavvattningsföretags funktion påverkas av planerade arbeten behöver en omprövning av markavvattningsföretaget göras. Det bör även utredas närmre hur de fastigheter som finns inom bátnadsområdet för Hässelby tf påverkas.

Vattenverksamhet och naturvärden - Enligt samrådsunderlaget kommer gräv- och schaktarbeten att bli aktuella. Bállstaån är att betrakta som ett vattenområde och här planeras schakt och borrning. Om ingrepp sker som förändrar vattnets djup eller läge eller om fisket skadas ska anmälan om vattenverksamhet göras till länsstyrelsen eller tillstånd sökas hos mark- och miljödomstolen. Med hänsyn till påverkan på vattendraget är till exempel styrd

borrning under vattendraget att föredra framför schakt då det blir en mindre påverkan på vattendraget jämfört med öppna schakt. Det finns tider på året som vissa åtgärder i vattendrag inte är lämpliga, vilket bör framgå av MKB. Åtgärder för att minimera grumling kan bli aktuellt, till exempel med halmbalar eller bottengående länsar. Bällstaån omfattas av kvalitetskrav om God ekologisk status 2027. Arbetena får inte leda till en försämring av eller äventyra att miljökvalitetsnormerna uppnås. I MKB bör en bedömning av miljökvalitetsnormerna framgå.

För vissa sträckor planeras borrning, kallad schaktfri metod, genom styrd borrning och raiseborrning. Borrålet planeras injekteras med cement för tätning. För ledningsschakt planeras schaktdjupet längs hela sträckan till 1,5 meter djup. Det kan finnas risk att grundvattenytan nås. Det kan medföra att grundvattenytan måste sänkas och att grundvatten behöver bortledas. Till MKB bör grundvattenförhållandena utredas närmre. Om bortledning av grundvatten sker är det en tillståndspliktig vattenverksamhet. Tillstånd söks hos mark- och miljödomstolen.

Länsstyrelsen yttrar att eftersom ledningen kommer gå genom redan bebyggda områden där andra stora infrastrukturprojekt pågår blir det extra viktigt att även undersöka jordarter, jorddjup, grundvattennivån, markens stabilitet, sättningssäkerhet och hur dränerande konstruktioner påverkar områdena runt omkring.

Där ledningen dras vid Förbifarten finns domar med angivna villkor för Förbifartens verksamheter och det är viktigt att kommande ledningsarbeten inte inverkar på möjligheterna att följa villkoren. Det gäller dessa domar från mark- och miljödomstolen, Nacka tingsrätt: M-3342-11, M- 3343-11, M-3345-11 och M-3346-11. Andra projekt som pågår i närheten och som också har domar med villkor som reglerar verksamheten är tunnelbanan mellan Akalla och Barkarby (M-7039-15) och Barkarbystaden (M-4837-17). Länsstyrelsen anser att det bör utredas hur ledningen inverkar på dessa pågående infrastrukturprojekt och att det säkerställs att utbyggnad kan ske utan negativ inverkan.

Fornlämningar - Inom utredningskorridoren finns ett flertal sedan tidigare kända fornlämningar. Länsstyrelsens bedömning är att den kompletterande sträckan som nu är aktuell inte innebär någon större förändring gällande möjlig påverkan på fornlämning sett ur ett helhetsperspektiv, det vill säga för hela ledningsprojektet Överby-Beckomberga. Tidigare skrivning avseende fornlämningar gäller även för den kompletterande sträckan, se yttrande #142 under avsnitt 2.1.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet.

Riksintresse kommunikation väg – Svenska kraftnät har en pågående dialog med Trafikverket för att utreda och undvika påverkan på de vägar av riksintresse som korsas av ledningen.

Markavvattningsföretag – på berörd del av markkabelsträckan kommer ledningen i kontakt med ett markavvattningsföretag. Marken inom båtlandsområdet används idag inte längre för jordbruk, vilket var den ursprungliga anledningen till bildandet av markavvattningsföretaget. Det dike som tidigare utgjorde markavvattningsföretaget har ersatts av ett dagvattenssystem med Stockholm Vatten och Avfall som huvudman. Svenska kraftnät kommer att hantera markavvattningsföretagen så att de inte påverkas av den planerade ledningen. Båtlandsområdet för Hässelby tf ligger cirka 40 meter från planerat markkabelschakt i Vinsta och bedöms därmed inte påverkas av utbyggnadsförslaget.

Vattenverksamhet och naturvärden - Korsning av Bällstaån kommer ske med schaktfri metod. Eventuella skyddsåtgärder för att undvika grumling kommer presenteras i MKB:n. Om sådan påverkan på befintliga vattenanläggningar sker att anmälan eller tillstånd för vattenverksamhet krävs kommer detta sökas i en separat process när koncessionsansökan är inskickad, i samband med detaljprojekteringen. Eventuell ansökan om tillstånd eller anmälan av vattenverksamhet kommer beskrivas i kommande MKB. En bedömning av påverkan på miljö kvalitetsnormerna för vatten kommer göras i kommande MKB.

Gällande påverkan på grundvatten har Svenska kraftnät tillsatt en utredning för att undersöka om påverkan kommer ske på grundvattennivåerna i området eller på de villkor som ställts i vattendomarna för verksamheter i närområdet. Geologiska undersökningar och grundvattenprover kommer genomföras vid detaljprojekteringen av ledningen.

Fornlämningar – Den kulturmiljöinventering som genomförts kommer användas som underlag för MKB:n. I vidare arbete med detaljprojektering kommer om nödvändigt en arkeologisk utredning genomföras i samråd med länsstyrelsen.

#190 Järfälla kommun förordar den nya passagen genom kommunen framför de sträckningsförslag som presenterades i Svenska kraftnäts samrådsunderlag daterat oktober 2020. Kommunen vidhåller att sträckningen i första hand ska förskjutas mot Förbifart Stockholm och Stockholms stad. Kommunen önskar ett nära samarbete under kommande projekterings-, genomförande- och driftfas.

Kommunen yttrar det genomgående beskedet från kommunens sida under tidigare samråd har varit och är att ledningen ska medföra så liten påverkan som möjligt på planerad exploatering och övriga intressen i Barkarbystaden

samt på Järfällas friluftsför- och natur- och kulturmiljöintressen. Utbyggnaden av Barkarbystaden är en del av Stockholmsöverenskommelsen om 14 000 bostäder och utbyggd tunnelbana, som avtalats mellan stat, region och berörda kommuner, där byggrättsintäkterna medfinansierar infrastruktursatsningen. De planerade byggrätter för bl.a. bostäder som påverkas av ledningsstråket behöver ersättas av Svenska kraftnät i den fortsatta processen så att kommunen inte lider någon ekonomisk skada till följd av förlorade byggrättsintäkter.

Kommunen konstaterar att Svenska kraftnät bemött kommunens synpunkter på förslaget till ledningssträckning i förra samrådet och nu presenterar ett nytt förslag som i stort är i linje med ett av de alternativa sträckningsförslag som kommunen ansåg behövde utredas, Hästa Klack-alternativet. Kommunen begärde också att Svenska kraftnät skulle utreda samförläggning med de två större infrastrukturanläggningar som byggs i och i anslutning till Barkarbystadens projektområde, Förbifarten respektive tunnelbanan. Dessa alternativ har Svenska kraftnät avfärdat.

Kommunen yttrar att stadsdelen Barkarbystaden är i en expansiv fas och befinner sig i alla skeden i samhällsbyggnadsprocessen samtidigt, från tidig planering till sent genomförande och att Svenska kraftnät därmed behöver anpassa sig till de förutsättningar det medför. För kommunen är det viktigt att Svenska kraftnät prickar så rätt som möjligt när det gäller sträckningens läge, då den begränsning som en ledningsrätt innebär för kommunen blir bestående. Som stöd för kommande detaljplanering av området har kommunen tagit fram systemhandlingen Program för Barkarbystaden.

Det nya sträckningsförslaget medför att möjligheten att bebygga de planerade kvarteren i Program för Barkarbystaden förbättras jämfört med alternativen från förra samrådet. Viss påverkan går inte att undgå eftersom borrhöparna söder och norr om Hästa klack innebär att marken på dessa platser inte får bebyggas.

I den mån det är byggt tekniskt möjligt vill kommunen att Svenska kraftnät inom ramen för aktuell detaljprojektering och koncessionsansökan placerar ledningssträckningen och det 50 meter breda koncessionsstråket så nära kommungränsen mot Stockholms stad och Förbifartens vägområde som det går för att påverka så få planerade byggrätter som möjligt. Koncessionsområdet hindrar kommunen att genomföra planering för bebyggelse på platsen fram tills Svenska kraftnät fått kommande ledningsrätt preciserad.

Kommunen konstaterar att hela det planerade kvarteret sydost om borrhöpar B och kvarteret sydväst om borrhöpar C kommer att påverkas av ledningen. Vid borrhöpar A bedöms ett kvarter påverkas och inte kunna genomföras. Kommunen påpekar att det är viktigt att ledningen svänger in i kommunen så

snävt invid Hästa klack som möjligt, eftersom en annan sträckning med vidare svängradie skulle riskera att påverka kvarter sydväst om borrhrop A.

Kommunen önskar att Svenska kraftnät projekterar så att endast en skarvplats behövs inom fördelningsstationsområdet (vid borrhrop B och C) och att denna lokaliseras så nära Stockholms stad och Förbifarten som det går för att göra minsta möjliga åverkan på planerade byggrätter och andra värden. En av de bärande gestaltningsidéerna i den strukturplanen för Barkarbystaden är att den urbana stadens avslut och möte med naturområdet Norra Igelbäckens naturreservat sker i en rät linje. Kommunen vill att Svenska kraftnät i dialog med kommunen under detaljprojekteringsfasen anpassar ingreppet kring borrhrop C och eventuell skarvplats i anslutning till denna så att denna bebyggelselinje inte påverkas.

I Program för Barkarbystadens strukturplan redovisas gator och rörelsestråk med olika funktion. Inom Fördelningsstationsområdet finns stråk som är viktiga för Barkarbystadens struktur och gestaltning samt för Järfällas koppling till Stockholms stad. Denna strategiska rörelsekoppling får inte begränsas till följd av Svenska kraftnäts ledning.

Kommunen har analyserat borrhroparnas relation till och påverkan på strukturplanen och noterar att borrhrop B och C är förlagda till gatuområden. Det är principiellt bra, men kommunen vill påtala att kvartersgatans läge vid borrhrop B är osäker p.g.a. det tidiga planeringsskedet. Av detta skäl önskar kommunen att funktionella kvartersstorlekar prioriteras och att borrhrop B om möjligt placeras så nära kommungränsen mot Stockholms stad och Förbifartens vägområde som det går. Om borrhrop C och eventuell intilliggande skarvplats skulle placeras i lokalgatans läge och eventuella särkrav för dessa anläggningar skulle medföra att lokalgatan inte går att bygga påverkas gatustrukturen och en av de bärande gestaltningsidéerna för Barkarbystaden.

Kommunen ställer sig positiv till att den nya sträckningen innebär att Svenska kraftnät undviker lokalisering i Norrviksvägen. Borrningen under Norrviksvägen mellan borrhoppunkt C och D bedöms genomförbar och likaså borrhoppunkt D:s anpassning till BRT-vägens dagvattendamm. Borrhrop A bedöms inte påverka någon gata eller rörelsekoppling.

Borrningen under Hästa klack bedöms i samrådsunderlaget inte påverka grundvattennivåer då borrhålet kommer att injekteras så att det blir helt tätt. Påverkan på de naturvärden som finns på Hästa klack bedöms därmed inte uppstå, vilket kommunen anser är mycket positivt. Naturvärden i Hästa klacks sydvästra skogsbyn, i anslutning till borrhrop A, kan dock påverkas och kommunen önskar därför dialog med Svenska kraftnät för att anpassa

ingreppet för att undvika eller minimera skada på dessa naturvärden likväl som invid övriga föreslagna borrhöpar.

Kommunens tidigare framförda synpunkter om vikten av att inte försvåra, begränsa eller förhindra anläggningsarbeten samt funktion för kommande våtmark i området inom Norra Igelbäckens naturreservat behöver speciellt uppmärksammas inom ramen för aktuell detaljprojektering av borrhöpar D.

Svenska kraftnät uppmanas att ta kontakt med kommunekologen innan bergprovtagning genomförs, så att åtkomst till provtagningsplatser på lämpligt sätt kan anpassas efter befintliga naturvärden.

Projekt Barkarbystaden har en utbyggnadsordning för staden i etapper. De områden som är aktuella för ledningen i detta samrådsunderlag ligger i sena etapper, planerade att byggas efter 2030, vilket medför att Svenska kraftnät inte bedöms påverka eller påverkas av andra byggen i produktionsfas.

Kommunen uppmanar Svenska kraftnät att undersöka om Förbifartens hårdgjorda etablerings- och arbetsytor i gränsen mellan Stockholms stad och Järfälla kommun kan nyttjas som arbetsytor under produktionsfasen för att dels minimera behovet av ny tillfällig markanläggning, dels undvika onödiga körskador i de områden som i dags-läget har karaktären av naturmark. Lägen för arbetsvägar behöver fastslås i samarbete med kommunen under projekteringsfasen och byggtrafik samt eventuella avspärrningar behöver hanteras i nära samråd parterna emellan. Kommunen uppmanar Svenska kraftnät att vidta åtgärder för att minimera risk för körskador i naturmark under såväl tidig provtagning som produktion.

Att förbättra hela Bällstaåns vattenstatus är en förutsättning för att nya bebyggelseområden ska få lokaliseras i dess avrinningsområde. Järfälla och regionkärnans planerade bebyggelse påverkas därför direkt av de åtgärder som sker nedströms i ån. Av den anledningen är de föreslagna linjesträckningar som går nära ån olämpliga. Kommunen vill därför att passagen sker tvärs ån och dess närområde samt att de stråkförslag som löper i nordvästlig riktning förläggs så långt ifrån ån som möjligt.

Kommunen vidhåller att möjligheten till framtida rörelsekopplingar mellan Barkarbystadens planerade bebyggelseområde sydväst om Hästa klack och Stockholms stads Akallalänken och gång- och cykelstråk i Igelbäckens kulturresevat behöver beaktas och får inte förhindras av ledningen. Utifrån samrådsunderlaget är bedömningen att det föreslagna ledningsstråket primärt inte försvårar för sådana kopplingar, men frågan behöver studeras i detalj i relation till terräng, läge och höjdnivå för ledningen utifrån kommunens planeringsunderlag i Program för Barkarbystaden. Kommunen vill inte att anläggande av framtida gator eller rörelsestråk förhindras av exempelvis

byggtkniska aspekter som hade kunnat beaktas i Svenska kraftnäts projekteringsfas.

Kommunen förordar den östra sträckningen för passage av E18. Ur ett regionkärneperspektiv är det av vikt att statlig infrastruktur samordnas i största möjliga mån och kommunen ser positivt på om byggrätter på så vis skulle kunna tillskapas på andra sidan kommungränsen i det område som tidigare kallades Stockholmsporten och som funktionellt skulle utgöra regionkärnans södra utpost.

Kommunen vidhåller innehållet i tidigare av kommunen inskickade yttranden.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Samordning med kommunen kommer ske i detaljprojekteringen för att i den mån det är möjligt anpassa ledningsdragningen till de pågående planerna för Barkarbystaden. Borrropar, arbetsvägar med mera kommer i detaljprojekteringen anpassas för att ge minsta möjliga påverkan på planområdet samt natur- och kulturmiljön i området.

Trafikverket har påtalat att de inte tillåter att ledningen förläggs inom vägområdet för Förbifart Stockholm som är av riksintresse, men Svenska kraftnät planerar att för två platser söka avsteg från detta. Svenska kraftnät har efter samrådet beslutat att avfärda bergborring genom Hästa klack. Tillkommande dialog med Trafikverket har möjliggjort parallellförläggning i kanten av Hästa klack längs Förbifartens tunnel vilket minskar påverkan på kommunens utbyggnadsplaner ytterligare. Justeringen har genomförts i dialog med kommunen.

Någon ersättning för så kallat förväntningsvärde, det vill säga framtida planer för en fastighet som inte går att genomföra på grund av ledningen utgår normalt inte. Fastighetsägaren ska kunna uppvisa att denne ansökt om fastighetsbildning, bygglov eller dylikt för att ersättning utöver pågående markanvändning ska vara aktuell. Finns sådana planer, värderas och ersätts skadan.

Svenska kraftnät har inför markundersökningarna i kommunen sökt och meddelats dispens i Norra Igelbäckens naturreservat och fått medgivande för förundersökning (MFÖ). Svenska kraftnät har även varit på syn med kommunekologen inför markundersökningarna.

Svenska kraftnät är medvetna om Bällstaans status och kommer därför passera ån med schaktfri metod. Påverkan på ån kommer beskrivas närmare i kommande MKB.

Detaljprojekteringen av ledningen kommer göras i samarbete med kommunen för att undvika påverkan på den planerade rörelsekopplingen mellan Järfälla

kommun och Stockholms stad. Svenska kraftnät anser inte att ledningen omöjliggör denna eventuella koppling.

Svenska kraftnät är medvetna om planerna för en ny våtmark i naturreservatet. Järfälla kommun har efter samrådet inkommit med en ny förordad linje i östra delen av reservatet som undviker påverkan på den planerade våtmarken. Ledningsdragning har så långt det är möjligt anpassats till kommunens planer för Barkarbystaden.

#191 Stockholms stad har remitterat yttrandet till stadsledningskontoret, exploateringsnämnden, miljö- och hälsoskyddsnämnden, stadsbyggnadsnämnden och Bromma stadsdelsnämnd. På grund av den korta remisstiden har exploateringskontoret och miljöförvaltningen svarat med kontorsyttranden. Stadsbyggnadsnämnden har inte inkommit med svar.

Stadsledningskontoret anser att det är angeläget att kapaciteten i elnätet byggs ut. Staden anser att tillsammans med andra nätförstärkningar som pågår i regionen bidrar projektet till att öka driftssäkerheten i elnätet och trygga elförsörjningen i stora delar av Stockholm.

Stadsledningskontoret konstaterar att området vid trafikplats Hjulsta i Översiktsplanen för Stockholms stad är utpekad som ett område där utveckling kan ske med blandad bebyggelse och med möjlighet till att stärka kopplingen till Barkarbystaden och Barkarby station.

Stadsledningskontoret noterar att exploateringsnämnden anser att en sträckning enligt tidigare genomfört samråd 2 är mer lämplig för att begränsa markintränet och för att samlokalisera med Trafikverkets anläggningar. Nämnden önskar en bättre samordning mellan de statliga myndigheterna och bolagen i syfte att minimera anspråken på stadens mark. Stadsledningskontoret förutsätter att Svenska kraftnät arbetar aktivt för att begränsa intrånget så att de planerade ledningarna inte förhindrar en framtida stadsutveckling i området.

Stadsledningskontoret noterar vidare att miljö- och hälsoskyddsnämnden bedömer att påverkan på områdets naturmiljö blir större för föreslagna lokaliseringalternativ i jämförelse med tidigare föreslagna sträckningar (A-B) då fler naturvärdesobjekt kommer att påverkas. Intrånget i kulturresevatet kommer att förutsätta dispens och tillstånd från reservatsföreskrifterna.

I närheten av trafikplats Barkarby har Stockholm Vatten och Avfall tagit fram ett förslag till översvämningssyta inom ramen för det lokala åtgärdsprogrammet för Bällstaån. Detta är enligt miljö- och hälsoskyddsnämnden en viktig åtgärd för att minska riskerna för översvämningar i bebyggelsen nedströms. Platsen för denna översvämningssyta sammanfaller med föreslagna plats för markkabeln, och dessa anläggningar kommer troligtvis inte gå att samordna.

Stadsledningskontoret förutsätter att stadens nämnder och bolag ges möjlighet att aktivt medverka i projektet för att säkerställa att den tekniska försörjningen utvecklas i samspel med stadens långsiktiga stadsutvecklingspotential, och för att minimera de negativa effekter som kan uppstå, såväl under byggtid som permanent.

Exploateringskontoret önskar en bättre samordning mellan de statliga myndigheterna och bolagen i syfte att minimera anspråken på stadens mark. Den planerade infrastrukturens negativa påverkan på framtida stadsutveckling, landskapsbild och natur- och kulturvärden behöver minimeras i största möjliga utsträckning. Kontoret yttrar att de inte kan acceptera lösningar där samlokalisering av infrastruktur inte sker.

För att begränsa markintränet och för att samlokalisera med Trafikverkets anläggningar är kontorets bedömning att sträckning enligt samråd 2 är mer lämplig. Bedömningen är vidare att en placering längre västerut, än den föreslagna sträckningen för markkabeln i samråd 2, innebär sämre lösning vad det gäller markanvändningen. Kontoret delar därför inte slutsatsen som Svenska kraftnät gör i den *Samlade bedömningen*. Markintränet blir betydligt mer omfattande än den föreslagna sträckningen av markkabel enligt samråd 2. Kontoret föredrar istället en lösning med en förläggning längre österut i förhållande till placeringen enligt samråd 2. Detta för att inte riskera att förhindra eller försvåra en framtida fastighetsutveckling.

För att värna exploateringsmöjligheter, möjliggöra en god stadsutveckling och säkerställa exploateringsintäkter är det väsentligt att hushålla med stadens mark och eftersträva en så effektiv markanvändning som möjligt. För att uppnå detta är utgångspunkten att nya ledningar förläggs i gatumark eller annan mark där ledningarna inte hindrar förädlad markanvändning.

I Översiktsplan för Stockholms stad är området vid trafikplats Hjulsta utpekad som ett omvandlingsområde där utveckling kan ske med blandad bebyggelse och med möjlighet till att stärka kopplingen till Barkarbystaden och Barkarby station.

Även om planeringen är i ett tidigt skede bedömer kontoret att det finns förväntningsvärden för användningen av markområdet. Det är därför väsentligt att intrånget av de planerade ledningarna begränsas för att inte förhindra eller omöjliggöra en framtida stadsutveckling av området och att Svenska kraftnät aktivt arbetar för att begränsa sitt intrång så att marken kan användas effektivt av samtliga parter genom bland annat samlokalisering med Trafikverkets anläggningar.

Miljöförvaltningen yttrar att från Kronåsen söderut till Trafikplats Hjulsta överlappar utredningskorridoren för markkabeln med ett större område som Stockholms stad har pekat ut som ett kärnområde i stadens gröna infrastruktur

och med den regionala Järvakilen. Området tangerar även habitatnätverk för barrskogsfåglar, eklevande insekter och groddjur. Stockholms stad yttrar att en markkabel i driftskede inte bedöms påverka nämnda områden och habitat, men i anläggningsskedet kan påverkan bli omfattande, särskilt inom skogspartier och utmed brynzoner, om inte schaktfri metod används. Miljöförvaltningen anser att inmätning av skyddsvärda träd bör ske i det fortsatta arbetet. Möjligheten till att begränsa störande arbeten under den mest känsliga perioden 1 april – 15 juli bör undersökas i den fortsatta processen.

Miljöförvaltningen bedömer att påverkan på områdets naturmiljö, både i och utanför kulturreseptatet, blir större för nu föreslagna lokaliseringalternativ jämfört med tidigare föreslagna sträckningar då fler naturvärdesobjekt kommer att påverkas både runt Hästa klack och norr om E18. Förvaltningen yttrar att påverkan på områdets djurliv och friluftsliv också förväntas ske genom störande arbeten under byggtiden, både i och utanför kulturreseptatet, inte minst under den cirka 2 år långa borrhiden genom Hästa klack. Nämnden anser också att möjligheten till schaktfri metod bör övervägas, särskilt inom skogspartier inom kulturreseptatet. Intränget i kulturreseptatet kommer att förutsätta dispens och tillstånd från reservatsföreskrifterna. I egenskap av tillsynsmyndighet för kulturreseptatet kommer miljöförvaltningen att lämna synpunkter och förslag till villkor om såväl skydds- som kompensationsåtgärder.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden önskar, till processen om dispensansökan, få förtydligat mer i detalj på vilket sätt staden kommer att kunna förvalta och utveckla det område som kommer att ingå i ledningsrätten. Nämnden bedömer att kompensationsåtgärder kommer att krävas och bör diskuteras med miljöförvaltningen i den fortsatta processen.

Vid föroreningshalter över Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) ska miljöförvaltningen i egenskap av tillsynsmyndighet underrättas enligt 10 kap. 11 § miljöbalken. Vid påträffande av sulfidberg ska miljöförvaltningen informeras och vid behov ska en handlingsplan för hantering upprättas samt kommuniceras till miljöförvaltningen för synpunkter. För hantering av föroreningar i samband med ledningsarbetet ska en anmälan göras enligt 28 § Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

Miljöförvaltningen yttrar att hänsyn måste tas till Bällstaåns beräknade högsta vattennivåer och översvämningsskartering. I närheten till Trafikplats Barkarby har Stockholm Vatten och Avfall tagit fram ett förslag till översvämningssyta inom ramen för det lokala åtgärdsprogrammet för Bällstaån.

Förvaltningen anser att Svenska kraftnät bör upprätta ett kontrollprogram för omgivningspåverkan under byggtiden. Programmet ska behandla bland annat

hantering av länshållningsvatten och bullerpåverkan. Om Svenska kraftnät bedömer att kontrollprogram inte behövs för någon specifik miljö- och hälsofråga, så bör det tydligt motiveras.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden förutsätter att Svenska kraftnäts magnetfältpolicy kommer att tillämpas vid den planerade ledningen.

Bromma stadsdelsnämnd har inga synpunkter på remissen och underlaget från Svenska kraftnät.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Fortsatt dialog och samordning kommer ske med Staden under detaljprojekteringen för att minimera påverkan på området.

Svenska kraftnät håller med Staden om att infrastrukturen i området i största möjliga mån bör samlokaliseras för att minimera påverkan på stadsutvecklingen. Då Trafikverket anser att den östra sträckningen samt sträckningsförslagen enligt samråd 2 (A och B) kan innebära påtaglig skada på riksintresset har dock Svenska kraftnät valt att gå vidare med den västra sträckningen under E18.

Svenska kraftnät ser det som fullt möjligt att kunna anpassa framtida stadsutveckling i området till markkabeln i samarbete med Staden. Svenska kraftnät anser inte att en markkabel omöjliggör framtida stadsutveckling.

Svenska kraftnät är medvetna om de skyddsvärda naturmiljöerna i området. Svenska kraftnät har efter samrådet beslutat att avfärda bergborrning genom Hästa klack. Tillkommande dialog med Trafikverket har möjliggjort parallellförläggning i kanten av Hästa klack längs Förbifartens tunnel. Justeringen har förts i dialog med Staden. Synpunkter kopplat till borrningen kommer därmed inte vidare besvaras i sak. Svenska kraftnät har efter samrådet varit på gemensamma fältbesök med Staden längs cykelbanan och Hästa klack för att synliggöra och anpassa ledningssträckningen till befintliga värden, vilket bland annat innebär en justering av ledningsdragningen vid cykelstigen. I kommande MKB kommer en beskrivning av skyddsåtgärder för natur- och kulturmiljön i samband med byggskedet redovisas.

Svenska kraftnät kommer att samråda med miljöförvaltningen gällande nödvändiga åtgärder enligt 7 respektive 16 kap. 9 § miljöbalken och dispens kommer att sökas för Hansta naturreservat och Igelbäckens kulturresevat. Svenska kraftnät kommer att planera för att undvika störande arbeten under känsliga perioder, särskilt inom reservaten. Påverkan på reservaten och eventuella kompensationsåtgärder hanteras inom ramen för dispensansökningarna.

Föreslagna sträckningar för markkabel enligt samrådet kommer inte påverka möjligheten för Stockholm Vatten och Avfalls planerade översvämningssyta vid

Bällstaån. Denna är planerad i höjd med trafikplats Barkarby cirka 1,5 km nordväst om Svenska kraftnäts föreslagna sträckningar. Svenska kraftnät är medvetna om Bällstaåns status och kommer därför passera ån med schaktfri metod. Påverkan på ån kommer beskrivas närmare i kommande MKB.

Svenska kraftnät har tidigare använt sig av en magnetfältpolicy men arbetar nu med utredningsnivåer för magnetfält. Svenska kraftnäts utredningsnivå vid planering av nya ledningar innebär att långsiktig exponering för magnetfält normalt inte ska överstiga 0,4 μT på platser där barn varaktigt vistas dvs. i bostäder, förskolor och skolor. I de fall där magnetfältet beräknas överskrida 0,4 μT i årsmedelvärde i bostäder, skolor eller skolor utreds vilka åtgärder som kan vidtas för att minska magnetfältet, exempelvis byte av stolptyp.

Markmiljöundersökningar, hanteringsplan, åtgärdsplan för mark och vatten och kontrollprogram för omgivningspåverkan kommer att tas fram i samband med detaljprojekteringen inför entreprenaden. Svenska kraftnät har inför markundersökningarna sökt och meddelats dispens i kulturreseptatet och Hansta naturreservat och fått medgivande för MFÖ i kommunen. Svenska kraftnät har även varit på syn i reservaten med reservatsförvaltarna inför markundersökningarna. Skulle okända föroreningar och/eller sulfidberg upptäckas under pågående entreprenad kommer arbetet stoppas och miljöförvaltningen kontaktas.

Svenska kraftnäts svar på frågor och synpunkter om magnetfält besvaras i avsnitt 2.6.

2.7.3 Sektorsmyndigheter enligt hushållningsförordningen

#177 Sveriges geologiska undersökning (SGU) ger generellt i detta samrådsskede för infrastrukturprojekt inte ett platsspecifikt yttrande, utan hänvisar till SGUs allmänna riktlinjer som bifogas yttrandet.

SGU vill generellt påpeka att vid val av anläggningsmetod har jordart, jorddjup och bergart samt grundvattennivån betydelse ur en hållbar miljö- och kostnadssynpunkt. Dessa parametrar bör, till exempel, användas för optimal placering, design och storleksbestämning för att erhålla högsta säkerhet, från en teknisk- och miljösynpunkt, men även för att minska behovet av bergmaterial och transport. SGU anser att krossat berg eller morän ska användas som kabelsand istället för naturgrus.

SGU hänvisar till sina checklistor för planering av infrastrukturprojekt och information de anser bör redovisas i kommande MKB.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet. En geologisk undersökning kommer genomföras vid detaljprojekteringen av ledningen. Checklistan kommer att användas i det fortsatta arbetet.

#183 Försvarsmakten har inget att erinra i rubricerat ärende.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet.

#187 Trafikverket yttrar att sprängning för borrhöpar medför vibrationer som riskerar att påverka Förbifart Stockholm negativt, både betongkonstruktioner och känsliga tekniska system i tunneln. En riskanalys för vibrationsalstrande arbeten som bergsprängningsarbeten och luftstötvägor måste tas fram liksom ett kontrollprogram. Är pälning, spontning, schaktning och packning aktuellt ska detta också ingå. Trafikverket ska ges tillfälle till granskning och godkännande innan arbeten påbörjas.

Trafikverkets uppfattning är att borrhöpar C ligger alldeles för nära Förbifarten. Den tangerar vägrättsområdet och måste flyttas västerut.

Svenska kraftnät har efterfrågat ett svar på frågan hur nära Förbifartens tunnlar Trafikverket kan acceptera ledningsschaktet. Denna fråga går inte att svara på förrän riskanalysen är klar och analyserad.

Frågan om elektromagnetiska fält från 400 kV-kablarna lyftes i yttrandet från 2020-11-20. Vägsystemet kommer att förses med ITS-system som kan vara känsliga och påverkas av elektromagnetiska fält. Trafikverket hänvisar till Telestörningsnämndens meddelande nr 21, 2019-11-27, utgåva 6.

Mellan berggrupp B och C finns redovisat ett alternativ med schaktning istället för raiseborrning. Trafikverket yttrar att det kan bli aktuellt med sprängning även här beroende på bergnivån. Kablarna hamnar i detta alternativ närmare Förbifarten vilket kan innebära att risken för elektromagnetiska störningar på teknisk utrustning i tunneln blir större än i raiseborrnings-alternativet. En analys avseende magnetfältens eventuella påverkan på de tekniska systemen i Förbifarten måste tas fram.

Söder om borrhöpar A föreslås schaktning i direkt anslutning till Förbifartens vägrättsområde och passage genom vägrättsområdet. Dagvattendammar kommer att byggas år 2021-22 och därmed finnas på plats när Svenska kraftnäts schaktning påbörjas. Exakt placering av dammarna är inte ännu inte fastställd. För närvarande ser placeringen ut att komma i konflikt med föreslagen ledningssträckning. Trafikverket yttrar att föreslagen sträckning behöver flyttas västerut då flytten innebär att konflikten både med vägrättsområdet och planerade dammar undviks.

Trafikverkets uppfattning är att inriktningen för fortsatt arbete ska vara enligt alternativ 2 vid passage under E18. Trafikverket yttrar att alternativ 2 ger minst risk för skada på riksintresset av de två alternativen och stämmer mest överens med det förslag som Trafikverket redovisade i yttrande 2020-11-20. Den framtida rampkorsningen enligt alternativ 1 innebär osäkerhetsfaktorer kopplat till risker avseende läge och grundläggningsdjup för framtida brostöd.

Mellan passagen under E18 och Bergslagsvägen ingår stora områden i Förbifartens vägrättsområde. I detta område krävs ett kontinuerligt samarbete mellan Trafikverket och Svenska kraftnät i projekteringsskedet. Som Trafikverket skrev i yttrande 2020-11-20: "Trafikverket kan ännu inte göra en bedömning om föreslaget läge för kabeln går att kombinera med Trafikverkets projekt och Trafikverket kan inte förorda någon bestämd dragning. Inom området planeras för ett dagvattensmagasin, teknikkiosker och kanalisation för ledningar samt eventuellt en driftdepå för förbifarten." Anläggningarnas exakta placering är inte bestämda och därför kan en justering av vägrättsområdet bli aktuell i detta område. Avståndet mellan dammar och schakten för kabellarna måste vara tillräckligt stort så att dammarnas funktion inte påverkas negativt och drift och underhåll inte försvåras. Trafikverket anger att Svenska kraftnät kommer behöva anpassa kabelförläggningen till de förhållanden som gäller när dammarna och andra anläggningar är byggda.

Det redovisas två alternativa sträckningar från en borrhölp fram till Bergslagsvägen. Trafikverket har inget emot att båda förslagen finns med i det fortsatta arbetet men det slutliga läget kan bli ett annat.

Aktuell remiss slutar strax innan området med tre alternativa sträckningar som Trafikverket yttrat att det inte går att säga om något av alternativen är genomförbart.

Passagen under Mälarbanan utreds i särskild ordning.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svenska kraftnät har efter samrådet beslutat att avfärda bergborrning genom Hästa klack. Tillkommande dialog med Trafikverket har möjliggjort parallellförläggning i kanten av Hästa klack längs Förbifartens tunnel. Anpassningar och vidare återställning av nyligen planerade slänter med träd och växter vid Hästa klack kommer att behöva göras. Svenska kraftnät har efter samrådet varit på gemensamma fältbesök med Staden längs cykelstigen, vilket bland annat innebär en justering av ledningsdragningen vid cykelstigen och en rakare sträckning mot Hästa klack som undviker påverkan på planerad dagvattendamm söder om tidigare borrhölp A.

Då Trafikverket anser att den östra sträckningen samt sträckningsförslagen enligt avgränsningssamrådet (A och B) kan innebära påtaglig skada på riksintresset har Svenska kraftnät valt att gå vidare med den västra sträckningen under E18.

Fortsatt dialog och samordning kommer ske med Trafikverket under detaljprojekteringen blanda annat i området mellan E18 och Bergslagsvägen för att minimera påverkan på Trafikverkets befintliga och planerade infrastruktur i området.

2.7.4 Övriga myndigheter

#184 Region Stockholm ser det som mycket angeläget att Svenska kraftnät genomför de förstärkningar som behöver göras för att möta det växande behovet av el i Stockholmsregionen, i detta fall inom projektet Storstockholm Väst.

Region Stockholm anser att sträckningsalternativet för Passage Barkarby i möjligaste mån bör anpassas så att stadsutveckling i den regionala stadskärnan Barkarby-Jakobsberg möjliggörs. De regionala stadskärnorna lyfts i regionplanen, RUF 2050, fram som strategiskt viktiga platser för stadsutveckling, lokalisering av arbetsplatser och bostadsbebyggelse.

Den sträckning som föreslås i det kompletterande samrådet påverkar inte utbyggnaden av tunnelbanan till Barkarby och Region Stockholm har inga ytterligare synpunkter. Region Stockholm förutsätter att Svenska kraftnät har en fortsatt dialog med Regions Stockholm i den fortsatta processen.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för informationen och synpunkterna. Vidare kontakt och samarbete med Region Stockholm kommer ske i den fortsatta processen samt under detaljprojekteringen.

#186 Sverige geotekniska institut (SGI) hänvisar till sitt tidigare yttrande.

SGI yttrar att enligt Bilaga 2 i underlaget kommer schakter för Raiseborrmaskinen utföras med stora jorddjup. Enligt SGU:s jordartskarta finns i området ytliga jordlager inom området av bland annat kärrtorv och gyttjelera, vilka kan vara lösare än många andra jordarter. Mot bakgrunden av detta vill SGI påtala vikten av att släntlutningar, eller andra förstärkningsåtgärder, görs med tillräcklig säkerhet för arbetsmiljön och anpassas till aktuella geotekniska förhållanden. SGI rekommenderar handboken Schakta säkert.

SGI föreslår att eventuella risker för ras och skred på grund av åtgärderna utmed Bällstaån analyseras i miljökonsekvensbeskrivningen. Det är känt att det finns en skredproblematik utmed delar av ån.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för informationen. En geoteknisk utredning kommer genomföras i samband med detaljprojektering för ledningen. Schakter och släntlutningar kommer sedan anpassas efter resultaten i denna.

2.7.5 Företag, intresseföreningar och övriga aktörer

#171 Vattenfall Eldistribution AB har inget ytterligare att tillföra i ärendet utan förutsätter att Svenska kraftnät fortsatt bjuder in till dialog och samordning med placeringsansvariga för området.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet.

#172 Telenor inkommer med information om befintligt torn tillhörande Telenor i områdets närhet och bifogar en bild med inringat torn samt satellitbild. Fråga kom upp ifall en 400 kV-markkabel i anläggningens närhet kan ha en negativ påverkan. Telenor har inte noterat någon känd negativ påverkan och uppger att antenner har utan problem monterats i Svenska kraftnäts stolpar tidigare.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för informationen. Svenska kraftnät kommer även fortsättningsvis att samordna planeringen av ledningen med Telenor.

#175 Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) avstår från att lämna synpunkter i ärendet.

#180 Stockholm Vatten och Avfall (SVOA) yttrar att det tidigare remissvaret skickat 2020-11-20 fortfarande är gällande. SVOA vill dock påtala att från ett VA-tekniskt synsätt kan följande kan anföras:

Det nya förslaget på kabeldragning medför att konflikten blir större och behöver utredas mer noggrant med två av Stockholm Vatten och Avfalls planerade projekt, dessa projekt är numrerade 1 och 2 i kartbilagan som skickades med tidigare yttrande.

I projekt numrerat 2 i kartbilagan planeras det för att Bällstaån ska kunna däckas upp. Det betyder att det kommer samlas mycket vatten på denna plats. Det behöver utredas hur det påverkar eventuella nya kablar.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för informationen. Svenska kraftnät är medvetna om SVOAs anläggningar i området. Svenska kraftnät kommer även fortsättningsvis att samordna med berörda VA-företag. Detaljprojekteringen av ledningen kommer på vissa platser behöva göras i samarbete med SVOA.

#182 Ellevio hänvisar till tidigare yttrande vid avgränsningssamråd.

Svenska kraftnäts kommentarer: Svenska kraftnät tackar för yttrandet.