

Ärende nr: 2021/589

Datum: 2023-09-06

---

# Samrådsredogörelse Munga-Hamra

**Redogörelse för genomförda avgränsningssamråd enligt 6 kapitlet miljöbalken angående planerad 400 kV-ledning inom Västeråsbenet mellan Munga och Hamra i Västerås, Sala och Enköpings kommuner.**

---

2023-09-13

2023-103777-0001

# 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](http://www.svk.se)

2023-09-13

2023-103777-0001

## Redogörelse för avgränsningssamråd

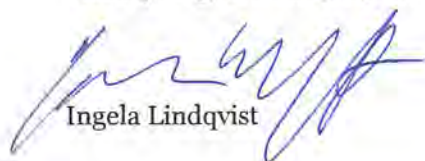
För att bygga eller använda elektriska starkströmsledningar i Sverige krävs tillstånd enligt ellagen (1997:857), nätkoncession för linje. Då en luftledning med en spänningsnivå på minst 220 kV och en längd av minst 15 kilometer alltid bedöms innebära betydande miljöpåverkan ska en specifik miljöbedömning 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.

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 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 Tina Hemström (tillståndsansvarig).

Sundbyberg, den 2023-09-06



Ingela Lindqvist



Tina Hemström

# Innehåll

Redogörelse för avgränsningssamråd .....	3
<b>1 Avgränsningssamrådets genomförande.....</b>	<b>6</b>
1.1 Innan avgränsningssamrådet .....	6
1.2 Om avgränsningssamrådet .....	7
1.3 Kompletterande samråd .....	8
1.4 Efter avgränsningssamrådet.....	8
<b>2 Inkomna yttranden.....</b>	<b>9</b>
2.1 Länsstyrelse och kommuner .....	10
2.2 Sektorsmyndigheter enligt hushållningsförordningen .....	20
2.3 Övriga myndigheter .....	26
2.4 Intresseföreningar och övriga aktörer.....	28
2.5 Berörda fastighetsägare och allmänheten.....	42
2.6 Kompletterande samråd Munga.....	61
2.6.1 Länsstyrelse och kommun .....	61
2.6.2 Berörda fastighetsägare .....	62
2.7 Kompletterande samråd Högby .....	65
2.7.1 Länsstyrelse och kommun .....	65
2.7.2 Sektorsmyndigheter enligt hushållningsförordningen.....	68
2.7.3 Övriga myndigheter .....	71
2.7.4 Intresseföreningar och övriga aktörer .....	71
2.7.5 Berörda fastighetsägare .....	72
2.8 Generella yttranden om förslaget.....	75
2.8.1 Motsätter sig en ledningsdragning .....	75
2.8.2 Markkabel.....	75
2.8.3 Magnetfält.....	77
2.8.4 Ekonomisk ersättning vid miljöskada och markintrång .....	79
2.8.5 Landskapsbild, natur- och kulturmiljö, boendemiljö, friluftsliv och rekreation.....	80
2.8.6 Påverkan på GPS-utrustning .....	81
2.8.7 Samrådsprocessen.....	81
2.8.8 Fågelliv.....	83

2.8.9	Samhällsekonomisk analys/konsekvenser och påverkan på besöksnäringen .....	83
2.9	Hur miljökonsekvensbeskrivningen utvecklas efter inkomna yttranden.....	85
2.9.1	Förändring av innehåll och utformning av MKB .....	85
2.9.2	Inventeringar och ytterligare utredningar inför framtagande av MKB ....	86
2.9.3	Avgränsningar av MKB .....	87
3	Bilagor.....	88

2023-09-13

2023-103777-0001

# 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 eller åtgärden.

## 1.1 Innan avgränsningssamrådet

Som en del av projektets uppstart genomförde Svenska kraftnät den 15 juni 2021 ett digitalt möte med berörda länsstyrelser och kommuner. Mötena syftade till att ge tidig information om varför elförbindelsen behövs och kring föreslagen utformning.

Svenska kraftnät genomförde under våren 2021 en lokaliseringsutredning som avslutades med en fördjupad dialog (så kallad myndighetsdialog) med kommuner, länsstyrelser och andra myndigheter. Myndighetsdialogen inleddes i april 2021 och omfattade tre huvudsakliga utredningskorridorer och kombinationer av dessa för sträckan Munga-Hamra och syftade till att inhämta ytterligare information om dessa, inför val av utredningskorridor. Möten med berörda kommuner, länsstyrelser och Försvarsmakten hölls under våren och sommaren 2021.

Efter lokaliseringsutredningen (inklusive myndighetsdialogen) kunde utredningskorridor B och C avfärdas helt eller delvis på grund av bland annat Försvarsmaktens intressen, riksintresse kulturmiljö, påverkan på boendemiljöer och på grund av en större risk för påverkan på känsliga arter.

Lokaliseringsutredningen (inklusive myndighetsdialogen) har tillsammans med en byggarhetsanalys, kulturmiljöutredning, multikriterieanalys, en kompletterande utredning av stationslokalisering samt en känslighetsanalys avseende artskydd gett Svenska kraftnät det underlag som behövs för att kunna välja utredningskorridor. Vid multikriterieanalysen har boendemiljöer och olika miljöaspekter sammanvägts för att hitta ett sträckningsförslag som påverkar så få boendemiljöer och miljövärden som möjligt. Inom vald utredningskorridor har ett utbyggnadsförslag utarbetats. De utbyggnadsförslag som presenterades i avgränsningssamrådet utgjordes av sträckningar inom utredningskorridorerna A, A1, A3 och den västra delen av korridor B.

Den 10 mars 2022 skickade Svenska kraftnät ut ett informationsbrev till berörda fastighetsägare med information om projektet och viktiga milstolpar. Mer detaljerad information om projektet samt detaljerade kartor har funnits

tillgängliga på: <https://www.svk.se/utveckling-av-kraftsystemet/transmissionsnatet/transmissionsnatsprojekt/munga-hamra/>.

Eftersom verksamheten ska antas medföra betydande miljöpåverkan har undersökningssamråd enligt 6 kap. 24 § första stycket miljöbalken inte skett.

## 1.2 Om avgränsningssamrådet

Avgränsningssamrådet, enligt 6 kap. 29-32 §§ miljöbalken, inleddes den 19 april 2022 med utskick av samrådsinbjudan och pågick till den 31 augusti 2022, se Bilaga 1 (sändlista), Bilaga 2 (samrådsinbjudan till remissinstanser), Bilaga 3 (samrådsinbjudan till fastighetsägare) och Bilaga 4 (samrådsunderlag avgränsningssamråd).

De fastigheter som låg inom minst 200 meter på ömse sidor om korridoren för utbyggnadsförslaget ansågs kunna bli berörda och fick ta del av ett direktutskick, vilket omfattade 280 fastigheter och ett antal samfälligheter. Förutom direkta utskick via brev, har inbjudan till samråd skett genom annonsering i ett flertal tidningar, se Bilaga 5. Detta för att nå en bredare allmänhet och andra intressenter. Samrådsunderlag inklusive bilagor, se Bilaga 4, har hållits tillgängliga på Svenska kraftnäts hemsida från 19 april 2022. 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 och interaktiva intressekartor. De fastigheter som låg inom utredningskorridoren ansågs kunna bli berörda av verksamheten eller åtgärden (totalt 280 fastigheter, 26 samfälligheter och 83 samfälligheter med en enskild ägare).

Avgränsningssamrådet kompletterades med informationsmöten i form av öppet hus där Svenska kraftnät presenterade projektet och svarade på frågor om utredningskorridoren och utbyggnadsförslaget, se **Fel! Hittar inte referensskälla..** Öppet hus hölls den 9 maj på Österundagården, Fjärdhundra samt 10 maj på Elite stadshotellet, Stora torget 7, Västerås. Inför öppet hus skedde annonsering i följande tidningar: Västmanlands läns tidning den 4 april, Enköpingsposten den 23 april, Mitt i Enköping den 23 april samt Sala Allehanda den 25 april, se Bilaga 5.

Som en del i avgränsningssamrådet har Svenska kraftnät den 13 juni 2022 även genomfört ett samrådsmöte med Sala kommun, Västerås kommun, Enköpings kommun, Länsstyrelsen i Uppsala län samt Mälarenergi. Länsstyrelsen i Västmanlands län valde att inte närvara vid samrådsmötet. Mötet syftade till att redogöra för teknikval, föreslagen ledningssträckning, förväntad

miljöpåverkan och arbetet framåt kring ett utbyggnadsförslag mellan Munga och Hamra.

### 1.3 Kompletterande samråd

Efter det ursprungliga avgränsningssamrådet har ledningens utformning och lokalisering utretts vidare. På två platser förändrades det förslag så pass mycket att ett kompletterande samråd genomfördes. Dels vid den planerade stationen Munga, där föreslagen stationsplacering flyttades ca 800 meter västerut, vilket fick till följd att ledningarna mellan Munga och Hamra blev förlängda. Dels vid station Hamra, där ursprungligt sträckningsförslag ändrades till att gå öster om bebyggelsen vid Högby för att minska påverkan på främst natur- och kulturmiljöaspekter som uppmärksammats i avgränsningssamrådet.

Svenska kraftnät har därför under mellan 27 februari- 24 mars 2023 haft kompletterande samråd gällande området kring Munga respektive Högby, detta skedde skriftligen och genom en fördjupad dialog med berörda markägare, länsstyrelser kommuner och Försvarmakten. De fastigheter som låg inom minst 200 meter på ömse sidor om korridoren för utbyggnadsförslaget ansågs kunna bli berörda och fick ta del av ett direktutskick. De kompletterande samrådsunderlagen för Munga och Högby inklusive bilagor, se bilaga 7 och 8, har hållits tillgängliga på Svenska kraftnäts hemsida från 1 mars 2023. Annonsering om de kompletterande samråden skedde den 3 mars 2023 i Västmanlands läns tidning för Munga och den 3 mars 2023 i Enköpingsposten för Högby. Enköpings kommun fick förlängd svarstid till den 17 maj 2023. Sändlista, inbjudan, kompletterande samrådsunderlag, annons, och lista över inkomna yttranden bifogas i bilaga 7 för det kompletterande samrådet vid Munga och i bilaga 8 för det kompletterande samrådet vid Högby.

Bemötande av inkomna yttranden redovisas i avsnitt 2.6-2.7.

### 1.4 Efter avgränsningssamrådet

Utifrån inkomna samrådsyttranden har utbyggnadsförslaget förfinats. Nästa steg är att utföra ytterligare utredningar för att fastställa en sträckning och därefter ta fram en miljökonsekvensbeskrivning (MKB).

När Svenska kraftnät valt den sträckning som vi avser att söka koncession för, en så kallade koncessionslinje, tas en koncessionsansökan med tillhörande MKB fram. Inskick av koncessionsansökan meddelas genom direktutskick samt via information på webben.



2023-09-13

2023-103777-0001

## 2 Inkomna yttranden

I detta kapitel sammanställs inkomna yttranden från avgränsningssamrådet, för lista över inkomna yttranden se Bilaga 6,7 och 8. Specifika yttranden med relevans för projektet bemöts i sammanställningen (avsnitt 2.1-2.5). Inkomna yttranden från de kompletterande samråden för Munga station och Högby bemöts i sammanställningen (avsnitt 2.6 och 2.7). Generella och återkommande yttranden bemöts samlat i avsnitt 2.8. I avsnitt 2.9 beskrivs hur inkomna yttranden övergripande bidrar till förändringar av innehållet i miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) samt vilka behov av inventeringar som förts fram av remissinstanserna.

I avgränsningssamrådet har 33 yttranden inkommit från myndigheter, 13 yttranden från intresseorganisationer och andra aktörer samt 56 yttranden från privatpersoner.

Yttranden i det kompletterande samrådet för Munga station har inkommit från 2 myndigheter samt 5 privatpersoner.

Yttranden i det kompletterande samrådet för Högby har inkommit från 5 myndigheter, 2 intresseorganisationer och andra aktörer samt 6 privatpersoner.

Svenska kraftnät har valt att bifoga yttranden av mer omfattande karaktär i sin helhet. Det gäller yttranden från Länsstyrelsen i Västmanlands län, Länsstyrelsen i Uppsala län, Västerås kommun, Sala kommun, Enköpings kommun, Föreningen gräv ner och föreningen Fjärdhundraland, se Bilaga 9, **Fel! Hittar inte referenskölla., Fel! Hittar inte referenskölla. och Fel! Hittar inte referenskölla..**

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.

### **Påverkan på barn och barns rättigheter**

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 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.

## **2.1 Länsstyrelse och kommuner**

I detta avsnitt sammanställs yttranden från länsstyrelser och berörda kommuner.

### **#71 #121 Länsstyrelsen Uppsala län**

Yttrande från Länsstyrelsen i Uppsala län sammanfattas nedan och bifogas i sin helhet i **Fel! Hittar inte referenskölla..**

Länsstyrelsen i Uppsala län lämnar synpunkter på de olika utredningskorridorerna och övergripande synpunkter, råd och information utifrån respektive sakområde på det underlag som nu finns tillgängligt inför kommande miljökonsekvensbeskrivning (MKB). Länsstyrelsen presenterar förslag på miljökonsekvensbeskrivningens innehåll med förslag på struktur och rubriker.

*Utredningskorridorer*-Länsstyrelsen i Uppsala län förordade under myndighetsdialogen utredningskorridor B-A3-A från Munga till Hamra som Svenska kraftnät i ett senare skede, efter samrådet, valde bort. En förutsättning för alternativet var att intrång i Natura 2000-området Fiskmansbo kunde undvikas, att fornborgar kunde undvikas och att påverkan på boende från elektromagnetisk strålning kunde minskas.

Det andra alternativet som förordades av Länsstyrelsen under myndighetsdialogen var C-C1-C från Munga till Hamra med vissa restriktioner, ett alternativ som nu har valts bort. Svenska kraftnät har i ett förtydligande till länsstyrelsen den 5 juli 2022 förklarat varför alternativet C-C1-C valdes bort med fyra skäl:

- Kulturmiljö, risk för påtaglig skada på riksintresse
- Boendemiljöer, ett antal hus skulle behöva bli inlösta alternativt bli inklade mellan ledningar
- Artskydd
- Försvarsmaktens bedömning om påtagligt skada på riksintresse.

Länsstyrelsen i Uppsala län instämmer i Svenska kraftnäts bedömning vad det gäller riksintresse kulturmiljö, boendemiljö och riksintresse totalförsvaret. Vad det gäller artskyddsfrågan kan inte länsstyrelsen ta ställning eftersom det inte framgår av handlingarna vilken/vilka arter som aktualiserar den bedömningen. Analysen baseras på inrapporterade artfynd, vilket inte ger en heltäckande bild. Sammantaget medför länsstyrelsens bedömning att alternativ C-C1-C kan avstyrkas.

Länsstyrelsen i Uppsala län yttrar att alternativ A-A1-A är något sämre ur kulturmiljösynpunkt, då bland annat Torstuna kyrka riskerar att få en visuell påverkan. Alternativ A-A1-A är något bättre ur naturmiljösynpunkt än alternativ A men länsstyrelsen motsätter sig inte alternativ A. Länsstyrelsen bedömer alternativ A3 som olämplig ur naturmiljösynpunkt.

*Blivande naturreservat*-Länsstyrelsen i Uppsala län informerar att kartmaterialet som bifogats vid myndighetsdialogen hade en missvisande text där det gick att tolka materialet som blivande naturreservat när det handlar om utredningsområden för naturreservat.

*Kulturmiljö*-Länsstyrelsen framhåller att de synpunkter som länsstyrelsen lämnat gällande kulturmiljö vid myndighetsdialogen kvarstår t.ex. gällande arkeologiska utredningar etapp 1 och 2.

*Naturvård*-Länsstyrelsens tidigare yttrande angående Natura 2000, naturreservat, objekt med naturvärde och blivande naturreservat samt fridlysta arter är fortfarande aktuellt. Yttrandet gäller bl.a. de höga naturvärden som finns vid Alstasjön, Örsundaåns stränder och betesängarna vid Landsberga. Områdena har höga naturvärden och utgör viktiga rastplatser för stora mängder gäss och änder. Länsstyrelsen anser att Svenska kraftnät bör ta kontakt med lokala ornitologiska föreningar under den fortsatta utredningen av påverkan och konsekvenser på fågellivet för att få kännedom om lokala artförekomster.

*Vattenskyddsområde*-Ledningen passerar vattenskyddsområdet Enköpingsåsen Nygård och genom det inre skyddsområdet. Det är oklart om även brunnsområdet passeras. Inom brunnsområdet får inte vattenverksamhet bedrivas. Åtgärder inom vattenskyddsområdet ska identifieras, beskrivas och bedömas i kommande MKB. Enköpings kommun prövar en eventuell dispens.

*Elektromagnetiska fält*-Länsstyrelsen ser att det i det fortsatta arbetet ska framgå vilka nivåer av elektromagnetisk strålning som boenden inom 200 meter exponeras för. Skyddsåtgärder som kan tillämpas för att sänka exponeringen i det fall 0,4 µT överskrids ska presenteras. Det ska tydligt framgå vilka lösningar som kan vara relevanta att utföra för att sänka påverkan av magnetfältsnivåerna för den bebyggelse som berörs.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet och länsstyrelsens klargörande av vilka kombinationer av korridoralternativ som länsstyrelsen förespråkar utifrån olika aspekter. Generella synpunkter bemöts samlat i avsnitt 2.8. Svenska kraftnät ser positivt på att länsstyrelsen delar Svenska kraftnäts bedömning av de korridoralternativ som har utgått.

#### *Miljökonsekvensbeskrivning*

Svenska kraftnät noterar vad länsstyrelsen vill att kommande miljökonsekvensbeskrivning ska innehålla och tar med sig det i den fortsatta processen. I miljökonsekvensbeskrivningen kommer beskrivning av nuvarande förhållanden, MKN samt direkta och indirekta effekter att redovisas tillsammans med förslag på skadeförebyggande åtgärder.

Miljökonsekvensbeskrivningen kommer i likhet med samrådsunderlaget innehålla en beskrivning av verksamheten och redogöra tekniska beskrivningar. Elektromagnetiska fält för boenden kommer att framgå. Svenska kraftnäts utredningsnivå på 0,4 µT nås 80 meter från planerad ledning. Magnetfältet avtar med kvadraten på avståndet och kommer därmed att sjunka snabbt för boenden på längre avstånd från ledningen. För boenden vid Högby kommer skyddsåtgärder för att sänka magnetfält för närboenden att vidtas, genom att planera hur faserna placeras i ledningen.

#### *Kulturmiljö*

Svenska kraftnät kommer utöka beskrivningen av kulturmiljön efter genomförd arkeologisk inventering och riksintressefördjupningen och kommande stolpplaceringar skall göras med stor hänsyn till området förutsättningar och kulturmiljö. Ledningarnas utformning och slutliga dragnings kommer anpassas för att minimera negativ påverkan på kulturmiljön. Miljökonsekvensbeskrivningen kommer redovisa berörd kulturmiljö och fornlämningar samt ledningarnas konsekvenser på dessa tillsammans med skyddsåtgärder och verksamhetens kumulativa effekter.

Ytterligare arkeologiska utredningar kommer genomföras vid behov och alla nödvändiga tillstånd kommer att sökas.

Gällande den visuella påverkan vid bland annat Torstuna kyrka kommer ledningshöjden att hamna på cirka 20 meters höjd vilket medför att ledningen blir mindre framträdande i landskapet, avståndet till närmaste utredda korridor är även minst 800 meter vilket även det talar för en mindre visuell påverkan på kyrkomiljön.

### *Naturmiljö*

Utformning av ledningarna kommer göras för att minimera påverkan på omgivande naturmiljö. Även indirekta effekter på omgivande naturmiljö kommer beaktas för att minimera negativ påverkan. Behov av tillståndsprövning kommer redovisas i kommande MKB och relevanta tillstånd och dispenser kommer sökas. Svenska kraftnät kommer i kommande miljökonsekvensbeskrivning att redovisa berörda naturvärden och verksamhetens konsekvenser för dessa. Miljökonsekvensbeskrivningen kommer att innehålla planerade hänsyns- och försiktighetsåtgärder för att minimera påverkan på bland annat miljö kvalitetsnormer, fridlysta och rödlistade arter och fågellivet. Strandskyddade områden och biotoper kommer beskrivas. Svenska kraftnät kommer inför framtagandet av miljökonsekvensbeskrivningen att samråda med Länsstyrelsen och redogöra för planerad verksamhet i anslutning till Natura 2000-området Fiskmansbo.

### **#95 Länsstyrelsen Västmanlands län**

Yttrande från Länsstyrelsen i Västmanlands län sammanfattas nedan och bifogas i sin helhet i **Fel! Hittar inte referenskälla..**

Länsstyrelsen i Västmanlands län framför nedanstående synpunkter.

*Byggnadsminne och landskapsbild* - Föreslagen draging söder om Hallsta by kommer att påverka byggnadsminnet Hallsta by negativt. Byn ligger inom utpekade område i kulturminnesvårdsprogram samt bevarandeprogrammet för odlingslandskapet. Länsstyrelsen delar Svenska kraftnäts bedömning att utredningskorridor A har en något lägre påverkan på byggnadsminnet Hallsta by än utredningskorridor B.

Länsstyrelsen påtalar vikten av att hänsyn tas vid placering av ny station samt utformning av denna för att miljön inte ska påverkas negativt. Samt att hänsyn tas till siktlinjer och kopplingar mellan kulturhistoriska värden såsom byar, odlingsmark med mera.

Den kommande miljökonsekvensbeskrivning behöver beskriva de olika korridorernas påverkan på de kulturhistoriska värdena och landskapsbilden.

*Fornlämningar* – Länsstyrelsen kräver en arkeologisk utredning längs vald ledningssträckning vars syfte är att fastställa förekomst av fornlämningar.

*Föroreningar* - I och i anslutning till utredningskorridorerna finns utpekade potentiella förorenade områden/objekt i EBH-stödet. Om föroreningar påträffas vid byggprocessen bör arbetet avbrytas och tillsynsmyndigheten kontaktas.

*Vattenskyddsområde* - Vid åtgärder inom vattenskyddsområde ska gällande föreskrifter följas.

*Klimat* - Inför stolpplacering och anläggande av byggvägar vill Länsstyrelsen poängtera vikten av att ökade flöden till följd av klimatförändringar tas med i beräkningarna gällande skyddsavstånd till närliggande vattendrag.

*Naturmiljö* - Länsstyrelsen vill poängtera att även påverkan på groddjur och fladdermöss bör beaktas i det fortsatta arbetet.

*Friluftsliv* - I det fortsatta arbetet är det viktigt att beskriva skogsområden viktiga för friluftslivet och hur dessa påverkas av den planerade ledningsdragningen.

**Svenska kraftnäts kommentarer:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet med övergripande synpunkter, råd och information om respektive korridoralternativ utifrån olika aspekter. Generella synpunkter bemöts samlat i avsnitt 2.8. Länsstyrelsen i Västmanlands län yttrande kommer att beaktas och utredas vidare i det kommande arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen (MKB).

*Kulturmiljö/byggnadsminnen/landskapsbild* – Påverkan på landskapsbild och siktlinjer inom kulturmiljöprogram med särskild fokus på kyrkomiljöerna vid Torstuna och Nysätra kommer att redovisas i kommande MKB. Gällande stationsutformningen kommer frågan att hanteras i Munga stationsprojekt. Utformningen av stationen ingår inte i ansökan om koncession. Påverkan på Hallsta by kommer att beskrivas i MKB.

För stolpplacering och beaktan av kulturmiljöer vilket även innefattande landskapsbild kommer en detaljprojektering att tas fram. Frågan kommer att belysas i kulturmiljöutredningen.

*Fornlämningar* – Den frivilliga arkeologiska inventering som har genomförts har gjorts med samma metodik och upplägg som en arkeologisk utredning steg 1. Svenska kraftnät kommer att lämna in rapporten till länsstyrelsen för godkännande och beslut om fortsatt hantering i enlighet med Kulturmiljölagen. I vidare arbete med stolpplacering och detaljprojektering kommer om nödvändigt ytterligare arkeologisk utredning genomföras i samråd med länsstyrelsen. Om risk för påverkan kvarstår för den linje som koncession söks

för kommer arkeologisk förundersökning och vid behov arkeologisk undersökning att genomföras.

*Föroreningar* - Svenska kraftnät tackar för upplysningen om förekomst av potentiella föroreningar/objekt i EBH-stödet och noterar att tillsynsmyndigheten genast ska kontaktas om föroreningar påträffas under byggskedet. Förekomst av föroreningar med risk för spridning kommer att beaktas i MKB:n .

Ledningsdragningens påverkan på det planerade området för utökning av vattenskyddsområdet Härsveds vattentäkt kommer att utredas vidare i MKB och lämpliga skyddsåtgärder kommer att föreslås. Det planerade utvidgningsområdet för vattenskyddsområdet går inte att undvika då det sträcker sig över hela utredningsområdet. Svenska kraftnät kommer att föra en dialog med länsstyrelsen i Västmanlands län och Sala kommun om lämpliga hänsyns- och skyddsåtgärder. Om utvidgningsområdet blir beslutat kommer Svenska kraftnät att ansöka om dispens från skyddsföreskrifterna och i ansökan lista de skyddsåtgärder som krävs för att följa vattenskyddsområdets skyddsföreskrifter.

*Naturvård* - Resultaten av fågel- och naturvärdesinventeringarna kommer presenteras i kommande MKB. Förekomst av fladdermöss kommer att utredas genom förstudier, tidigare fynd, en s.k. PreBAT-analys, och genomgång av hålträd och andra potentiella fladdermuskolonilokaler från naturvärdesinventeringen. Efter det görs en bedömning om ytterligare inventering behövs. Den huvudsakliga frågan är om kolonier av fladdermöss påverkas, eftersom kraftledningsgator generellt utgör bra födosökslokaler för fladdermöss. Gällande våtmarkernas lämplighet som groddjurslokaler kommer det att belysas i den NVI som tas fram. En särskild rapport avseende artskydd kommer att bifogas MKB. I MKB kommer även skyddsåtgärder och skadelindrande åtgärder att redovisas.

### **#59, #68 Västerås Stad**

Yttrande från Västerås stad sammanfattas nedan och bifogas i sin helhet i Bilaga 9 **Fel! Hittar inte referenskölla..**

Västerås stad lämnar följande synpunkter:

Västerås stad hänvisar till sträckningsförslag och informerar i yttrande #59 om att naturvårdsområden vid ledningsdragningens västra del nära Munga, inom detaljkarta 1 och 18 i samrådsunderlaget, bör beaktas vid val av stolpplacering. Västerås stad framför också att i blandat/mosaik-landskap bör utredning genomföras gällande fladdermöss och fjärilar.

Västerås stad hänvisar delvis till tidigare yttrande, #59, samt informerar i yttrande #68 om att Sala kommun föreslår ett nytt område för vattenskydd för



Härsveds vattentäkt då vattnet behöver ytterligare skydd (information finns här: [Vattenskyddsområde Vallrum](#)). Vattenskyddsområdet nämns i samrådsunderlaget men det framgår inte att vattenskyddsområdet planeras att utökas. Staden påtalar också att om arbete ska genomföras inom förorenat område ska en anmälan om efterbehandling göras senast sex veckor innan arbetet startar.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandena. Generella synpunkter bemöts samlat i avsnitt 2.8. I den fortsatta detaljprojekteringen kommer Svenska kraftnät att ta hänsyn till naturvärden, vattenskyddsområden, planerade områden för utökning av vattenskyddsområdet Härsveds vattentäkt och förorenad mark. Under sommaren 2022 genomfördes en natur- och kulturmiljöinventering av utredningskorridoren och resultatet av inventeringen kommer att beaktas i det fortsatta arbetet.

#### **#128 Enköpings kommun**

Yttrande från Enköpings kommun sammanfattas nedan och bifogas i sin helhet i Bilaga 9.

*Övergripande*-Enköpings kommun är angelägen om att den ökade kapaciteten som kommer via stationen i Hamra även kommer det regionala elnätet till godo. Enköpings kommun önskar konkreta diskussioner kring detta med Svenska kraftnät, Vattenfall och EON.

*Enköpings översiktsplan 2030* - Kvarvarande utredningskorridorer påverkar inte någon av kommunens tätorter, detaljplanerad bebyggelse eller utpekade område för tätortsutveckling.

*Markkabel* - Enköpings kommun ser att en utredning av markkabelalternativ skulle vara ett sätt för att nå acceptans, underlätta processen och vinna tid. Detta i och med att det finns ett starkt motstånd mot luftledningar bland markägare och närboende i området.

*Val av utredningskorridorer och sträckningsförslag* - Enköpings kommun har förståelse för Svenska kraftnäts argument för varför utredningsalternativ C har uteslutits från vidare utredning. Enköpings kommun vill återigen upprepa att Härledgården inom utredningskorridor A är ett så pass känsligt besöksmål att dess känslighet behöver uppvärderas för att mer rättvist bedömas. Kommunen bedömer att ledningen inom utredningskorridor A1 inte kommer att vara synligt från någon av kyrkomiljöerna i Torstuna eller Nysätra. Enköpings kommun avstår från att förorda något av sträckningsalternativen i öst nära Hamra där valet står mellan A och A1. I den västra delen av Enköpings kommun där valet står mellan A och A3 anser kommunen att det är svårt att välja alternativ baserat på de konsekvenser som uppkommer på Enköpingssidan om kommungränsen.

*Påverkan på boendemiljöer och närboende*- Enköpings kommun lyfter vikten av att Svenska kraftnät i de kvarvarande korridorerna håller elektromagnetiska fält under utredningsnivå om 0,4 µT vid bostäder. Kommunen anser att det är mycket viktigt att den fortsatta detaljprojekteringen av kraftledningen håller denna princip så att ingen Enköpingsbo tvingas gå från hus och hem på grund av för höga elektromagnetiska fält. Utredningskorridorerna passerar inte någon tätort men trakten måste beskrivas som en relativt tätbebyggd landsbygd. Enköpings kommun ifrågasätter om konsekvensen för boendemiljön verkligen kan beskrivas som obetydlig utifrån bedömningsmetodiken. Svenska kraftnäts definition av begreppet boendemiljön kan uppfattas som alltför snäv. För många människor uppfattas boendemiljön som mer än den närmaste utblicken från egna bostaden eller tomten, man rör sig i en hembygd så en boendemiljö är större än så.

*Näringsliv och besöksnäring* - Kommunen påtalar att näringslivets behov och eventuella negativa påverkan av den nya ledningen ska vägas in och redovisas. Man lyfter framförallt Fjärdhundraland som idag lockar ett stort antal besökare, där Uppsala, Västerås och Stockholm utgör ett viktigt upptagningsområde vid sidan av mer långväga nationella och internationella områden. Besökaren kommer till Fjärdhundraland för naturen och för det rika kulturarvet. Kommunen anser att oavsett dragning så kommer den nya luftledningen att påverka miljön för boende och besökare och därmed äventyra nuvarande och kommande etableringar. Kommunen framhåller att Fjärdhundrabygden, som är ett väletablerat och omtyckt besöksmål som av lokala näringsidkare systematiskt har marknadsförts, behöver värderas upp.

*Påverkan på kulturmiljön* – kommunen framhåller att kraftledningen kommer att påverka de riksintressanta områden för kulturmiljövården som finns i trakten. Störst påverkan finns på riksintresset Örsundaåns dalgång. Sträckningen tangerar riksintresset Fjärdhundra men det riksintresset bedöms få en väsentligt mindre påverkan av kraftledningsdragningen i jämförelse med Örsundaåns dalgång.

*Landskapsbild* - Enköpings kommun lyfter fram Svenska kraftnäts bedömning av de sammantagna konsekvenserna av sträckningsförslaget på landskapsbilden som måttliga. Kommunen anser att Fjärdhundrabygden, som är ett väletablerat och omtyckt besöksmål, behöver värderas upp och att detta kan komma att medföra en revidering vad det gäller bedömningen av de sammantagna konsekvenserna av sträckningsförslaget på landskapsbilden.

*Naturmiljö och känsliga arter* - Enköpings kommun förutsätter, för transparensens skull, att alla naturvårdsintressanta artfynd och andra relevanta artfynd rapporteras in till artportalen, och det i god tid innan nästa formella steg i processen tas. Enköpings kommun önskar även tillgång till naturvärdesinventeringen (NVI) så snart den finns framtagen. Svenska kraftnät

bör ta kontakt med markägare och lokala fågelskådare för att tillgodogöra sig kunskap om den lokala fågelfaunan. Resultaten från genomförda naturvärdesinventeringar och fågelinventeringar och en ny känslighetsanalys artskydd behöver användas för att inom utredningskorridoren göra mindre justeringar av ledningssträckningen. När en slutgiltig sträckning fastställs behöver skademinerande åtgärder genomföras för vissa arter. Kommunen förutsätter att Svenska kraftnät använder sig av forskningsbaserade lösningar för fågelavvisare och att ornitologisk expertis involveras samt att detta sker på ett transparent sätt, där ideella och professionella sakkunniga kan följa skeendet.

*Planerade naturreservat* - Enköpings kommun lyfter en felaktighet i samrådsunderlaget avsnitt 4.1 Naturmiljö. Det står planerade naturreservat av några av kommunens åar, ett fel som beror på felaktiga tolkningar av ett GIS-underlag från länsstyrelsen.

*Vattenskyddsområde* - Gällande passeringen av Enköpingsåsens vattenskyddsområde framför kommunen att om skyddsföreskrifterna för vattenskyddsområdet följs bedöms risken för påverkan av grundvattnet som liten. Schaktning bör undvikas över grundvattenmagasinet och grundvattennivån behöver undersökas inom anläggningsområdet innan anläggningen påbörjas. En riskbedömning, åtgärdsplan med arbetsmetoder och förebyggande insatser behöver redovisas och godkännas av huvudmannen för dricksvatten samt miljö- och byggnadsförvaltningen i Enköpings kommun. Kraftledningen korsar en viktig vattenledning från vattenverket i Nygård till Fjärdhundra, planering av t.ex. fundament och schaktningsarbeten behöver ta hänsyn till vattenledningen så att den inte skadas.

*Förorenad mark* - Miljö- och hälsoförvaltningen ska underrättas om förorening påträffas vid schaktning i förorenat område och en anmälan om sanering ska skickas in.

#### Samhällsbyggnadsförvaltningens bedömning

Förvaltningarna kan konstatera att projektet med ny transmissionsledning är en komplex fråga som berör många perspektiv och också många invånare och närboende.

Behovet av en fungerande och kapacitetsstark elförsörjning är avgörande för regionens utveckling och för den nödvändiga klimatomställningen. Samtidigt så kommer den nya kraftledningen skära genom hembygder, jord- och skogsbruksegendomar, gammalt kulturlandskap och känsliga naturmiljöer. Det medför konflikter med såväl enskilda som allmänna intressen. Detta är oundvikligt och Enköping anser därför att det är av yttersta vikt att SVK söker ett sträckningsalternativ som medför minsta möjliga samlade negativa påverkan.

I vårt samrådsyttrande tas ett antal intressen och platser upp vilka behöver tas hänsyn till och utredas vidare för att minimera den negativa påverkan från kraftledningen.

*Ekonomiska konsekvenser* - Projektet medför inga direkta ekonomiska konsekvenser för Enköpings kommun. Men en utbyggd och utökad kapacitet i energisystemet skapar möjligheter för samhällsutveckling och tillväxt i kommunen och regionen. En jämnare fördelning av energi mellan norra och södra delarna av landet skapar också förutsättningar för jämnare kostnader mellan landets olika elområden.

Samtidigt riskerar enskilda markägare och företag i Enköpings kommun att drabbas negativt av den nya kraftledningen då den kan sänka värdet på fastigheter, försvåra rationellt brukande av marken eller påverka upplevelsen vid olika besöksmål.

*Sociala och miljömässiga konsekvenser* - Det nya transmissionsnätet är nödvändigt för Sveriges utveckling men även för att säkerställa robusthet och motståndskraft. Elektrifieringen är en viktig del i klimatomställningen. Men på samma sätt som de ekonomiska konsekvenserna så riskerar både allmänna och enskilda intressen att drabbas negativt inom Enköpings kommun. Skyddade kulturmiljöer, känsliga naturmiljöer och arter kommer påverkas negativt av ledningsdragningen och ett antal Enköpingsbor kommer få en direkt påverkan på sina livsmiljöer.

**Svenska kraftnäts kommentarer:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Generella synpunkter bemöts samlat i avsnitt 2.8. Svenska kraftnät kommer fortsättningsvis att ha konkreta diskussioner med Enköpings kommun, Vattenfall och EON om andra anslutningar till Hamra station, det ligger dock utanför denna koncessionsansökan. Efter inkomna yttranden under samrådet kommer påverkan på betydande aspekter däribland boendemiljöer, att utredas vidare och bedömas enligt bedömningsgrunderna i det kommande MKB-arbetet. Svenska kraftnät bedömer att de synpunkter som rör näringsliv och besöksnäring ur ett miljöprovningssperspektiv kan ha bäring på miljöaspekter såsom natur- och kulturmiljö, landskapsbild samt rekreation och friluftsliv, vilket är sådana aspekter som kommer att omfattas av det kommande MKB-arbetet. Svenska kraftnät strävar alltid efter att minimera den sammanlagda negativa påverkan vid anläggning av nya ledningar. Resultat och rapporter från naturvärdesinventeringen kommer att bifogas i koncessionsansökan. Svenska kraftnät har noterat informationen om planerade naturreservat, vattenskyddsområden och vattenledningar i området. Artfynd kommer rapporteras in till Artportalen i enlighet med svensk standard (SS 19900:2014). Relevanta hänsyns- och skyddsåtgärder kommer att vidtas i det fortsatta projekteringsarbetet och presenteras i MKB. Gällande frågan om fågelavvisare är det möjligt att installera, det är dock viktigt att ledningen anläggs på det sätt som ger minst samlad miljöpåverkan.

## 2.2 Sektorsmyndigheter enligt hushållningsförordningen

Följande sektorsmyndigheter har inte yttrat sig eller meddelat att de avstår från att yttra sig:

### #47 Energimyndigheten

Följande sektorsmyndigheter har inte något att erinra:

### #45 Tillväxtverket

**#43 Sveriges geologiska undersökning (SGU)** hänvisar till SGU:s checklista och användarstöd för planering av infrastrukturprojekt. SGU har även en checklista för vilken information som SGU anser bör redovisas i en MKB gällande påverkan på grundvattenförekomst. SGU erbjuder även en karttjänst som visar grundvattenmagasin.

**Svenska kraftnäts kommentarer:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet och kommer att använda sig av informationen i det fortsatta MKB-arbetet.

**#50 Trafikverket** framför att de i ärendet inte tar ställning till redovisade utredningskorridorer. Ledningssträckningarna korsar riksväg 56, 70 och järnvägen mellan Sala och Oxelösund, vilka är utpekade riksintressen. Sträckningarna korsar även ett antal mindre vägar för vilka Trafikverket är väghållare. Trafikverket informerar om att tillstånd behöver sökas för arbeten och ledningsdragning inom väg- och järnvägsområden både där ledningen korsar och löper parallellt med väg/järnväg. Därefter upprättas avtal mellan Trafikverket och ledningsinnehavaren. Trafikverket informerar om att nyanläggning av luftledningar på stolpar nära vägen tillåts inte av trafiksäkerhetsskäl. Avståndet mellan en stolpe och allmän väg bör vara minst stolpens totalhöjd i meter. Starkströmsförordningen (2009:22) reglerar placering av starkströmsledningar i förhållande till järnväg. När en luftledning korsar en elektrifierad järnväg ska den förläggas på den höjd som Elsäkerhetsverket beslutar efter samråd med järnvägens innehavare. När den korsande ledningen är en högspänningsledning får den dras fram över kontaktledningen om högspänningsledningens korsningsspann är utförda som brottsäker ledning. Observerat att man måste göra två separata ansökningar till Trafikverket om ledningen passerar både statlig väg och Trafikverkets mark och/eller järnväg.

Trafikverket informerar om Västerås flygplats som utgör flygplats av riksintresse. Trafikverket upplyser om att flygplatsen och dess funktion inte får påverkas av den nya ledningssträckningen. Byggnader och andra föremål som är högre än 20 meter kan komma att påverka luftfarten. Därför ska en lokaliseringsbedömning (flyghindersanalys) göras vid varje enskild etablering.

En lokaliseringsbedömning kan beställas hos LFV. Bedömningen gäller om flygtrafikens radioutrustning riskerar att påverkas och i så fall på vilket sätt. Föremål med en höjd på 45 meter eller högre över markytan ska även hindermarkeras enligt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om markering av föremål som kan utgöra fara för luftfarten.

Trafikverket förutsätter att Svenska kraftnät vid detaljprojektering anpassar kraftledningen i höjd och sida så att Trafikverkets anläggningar inte påverkas. Ledningen får inte utgöra hinder eller fara för trafiken, fördyra eller försvåra drift och underhåll.

Trafikverket ser framemot fortsatt deltagande i ärendet.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svenska kraftnät är medvetna om de riksintressen för kommunikationer och de korsningar som Trafikverket redogör för i sitt yttrande. Svenska kraftnät anser att nya korsningarna kommer att bli bättre än de befintliga och har en pågående dialog med Trafikverket om aktuella beröringspunkter. Svenska kraftnät kommer att mer i detalj studera berörda korsningar och nödvändiga tillstånd kommer att sökas.

Trafikverkets yttrande kommer att beaktas och utredas vidare i kommande miljökonsekvensbeskrivningen (MKB).

**#62 Myndigheten för samhällsskydd och beredskap** informerar att den planerade nya luftledningen för 400 kV mellan Munga och Hamra i föreslagen sträckning inte bedöms ha någon påverkan på Rakelnätverkets befintliga länkstråk samt att kraftledning inte kommer att påverka radiosystemet Rakel.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap har inget att invända mot etablering av kraftledningen i området.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet.

**#89 Naturvårdsverket** framför att påverkan på skyddade områden samt områden med höga naturvärden bör undvikas i största möjliga mån. Om det inte går att undvika värdefulla eller känsliga områden fullt ut bör de olika alternativen för kraftledningssträckorna utvärderas och jämföras sett till den samlade påverkan. Här kan även en beskrivning av lämpliga försiktighetsåtgärder och/eller kompensationsåtgärder ingå.

Eventuell påverkan på skyddade arter bör också undersökas närmare i kommande miljökonsekvensbeskrivning, bland annat genom fältinventeringar. Beroende på graden av påverkan på dessa arter kan artskyddsdispens komma att behövas. Det kan exempelvis gälla för fridlysta orkidéer, mossor och svampar eller rovfåglar som häckar inom eller i närheten av det planerade området. Såväl direkt påverkan (förstörelse av växt-, bo- eller häckningsplats)

som indirekt påverkan (förändrad hydrologi, solinstrålning eller förändrade vindförhållanden mm) bör redovisas.

Naturvårdsverket vill även påpeka att även om skyddsavstånd hålls till berörda Natura 2000-områden så kan fortfarande Natura 2000-tillstånd komma att behövas enligt 7 kap 28 a § miljöbalken. Detta behöver utredas och beskrivas i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

Delar av sträckan kommer att passera igenom eller i närheten av landskapsbildskyddade områden. Svenska kraftnät kan därmed komma att behöva söka dispens från landskapsbildskyddet. Länsstyrelsen kan hjälpa er att avgöra om en sådan dispens behövs.

Miljökonsekvensbeskrivningen behöver innehålla förslag på lämpliga skyddsåtgärder för fåglar för att undvika påverkan genom kollision och strömgenomgång. Naturvårdsverket hänvisar till vägledningar om skyddsåtgärder för fåglar och upplyser om att det kan vara lämpligt att överväga markförläggning åtminstone vid särskilt riskutsatta sträckor för att undvika risken för fågelkollisioner. På sådana platser får risken för fåglar vägas mot andra naturvärden, den ekonomiska kostnaden och vad som är tekniskt möjligt.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Naturvärdesinventeringar och artinventeringar har utförts under år 2022. Alla nödvändiga dispenser och tillstånd kommer att sökas.

Miljökonsekvensbeskrivningen kommer att ta upp de delar som Naturvårdsverket informerar om. I avsnitt 2.8 finns ett samlat svar gällande frågor kring markkabel och fågelliv. Detta rör dock bara kollisionsrisk, strömgenomgång är inte en risk för fåglar när det gäller transmissionsnätet.

**#101 Strålsäkerhetsmyndigheten** ser mycket positivt på den utförliga redogörelsen av det vetenskapliga kunskapsläget kring elektromagnetiska fält som gjorts i samrådsunderlaget.

Strålsäkerhetsmyndigheten framför att det är miljöbalken som ska beaktas när det görs en bedömning huruvida olika alternativ och eventuella behov av exponeringsbegränsande åtgärder bör vidtas. Skälet till att miljöbalken blir tillämplig är för att det rör sig om icke-joniserande strålning som enligt balken benämns som miljöfarlig verksamhet och som inte är tillståndspliktig enligt strålskyddslagen.

Den elektromagnetiska strålmiljön kan påverkas kring kraftledning och transformatorstationer. Elektriska fält avskämmas av vegetation och byggnadsmaterial och därför orsakar inte yttre källor några sådana fält av betydelse inomhus. Magnetfält avskämmas däremot inte på samma sätt och därför kan yttre källor signifikant höja magnetfältsnivån inomhus.

SSMFS 2008:18 anger referensvärden för elektromagnetiska fält avseende allmänhetens exponering. Referensvärdet för magnetfält för den systemfrekvens som används i Sverige, 50 Hz, är 100 mikrottesla ( $\mu\text{T}$ ). Referensvärdena är satta för att med marginal skydda mot alla säkerställda hälsorisker, i det här fallet nerv- och muskelpåverkan.

Det finns en vetenskapligt grundad misstanke om förhöjd risk för barnleukemi för barn som exponeras varaktigt för lågfrekventa magnetfält. Bakgrunden är att epidemiologiska studier observerat en genomsnittlig fördubblad incidens för barnleukemi för grupper som exponerats för 0,4  $\mu\text{T}$  eller högre i medelvärde jämfört med de som exponerats för 0,1  $\mu\text{T}$  eller lägre. Det observerade sambandet gäller för barn som varit exponerade för magnetfält med frekvenserna 50 eller 60 Hz. Sambandet är dock för svagt för att det med säkerhet ska gå att påvisa ett orsakssamband. Det har inte heller gått att finna något robust stöd från djur- eller cellstudier för ett samband.

Världshälsoorganisationens cancerforskningsgrupp, International Agency for Research on Cancer, har därför klassat lågfrekventa magnetfält som möjlig cancerframkallande.

Strålskyddsmyndigheten bedömer utifrån egna mätningar att ungefär hälften av landets bostäder förväntas ha magnetfält som i årsmedelvärde understiger 0,05  $\mu\text{T}$  och ungefär 95 % av landets bostäder förväntas ha magnetfält som i årsmedelvärde understiger 0,2  $\mu\text{T}$ . Den dominerande frekvensen för ovan given exponering är 50 Hz.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svenska kraftnät tar stor hänsyn till magnetfältfrågor i enlighet med lagstiftning och rekommendationer som finns för att skydda allmänheten mot kända och eventuella hälsorisker, både i planering av nya ledningar och i förvaltningen av det befintliga nätet. Miljöbalkens bestämmelser tillämpas och magnetfältsexponering är en av de miljöaspekter som redovisas i koncessionsansökan för en ledning och ingår därmed i prövningen som görs av Energimarknadsinspektionen om tillstånd för verksamheten. I avsnitt 4.1 i samrådsunderlaget redovisas att inga bostäder, skolor eller förskolor finns inom 70-80 meter från den föreslagna sträckningen där magnetfältet beräknas understiga Svenska kraftnäts utredningsnivå på 0,4  $\mu\text{T}$ .

**#111 Skogsstyrelsen** uttalar sig endast generellt och informerar om deras uppdrag och vad som gäller om en åtgärd berör biotopskyddsområde bildat av Skogsstyrelsen. I ett biotopskyddsområde är det förbjudet att bedriva verksamhet eller vidta en åtgärd som kan skada naturmiljön. Skogsstyrelsen är tillsynsmyndighet över biotopskyddsområde enligt 7 kap 11 § miljöbalken och bedömer om den planerade åtgärden kan komma att skada naturmiljön. För att Skogsstyrelsen ska kunna göra bedömningen krävs en detaljerad beskrivning



av åtgärden och dess genomförande. Skogsstyrelsen tillägger att påverkan på naturvärden inom naturvårdsavtal bör minimeras så mycket som möjligt.

**Svenska kraftnäts kommentarer:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svenska kraftnät strävar efter att minimera påverkan på biotopskyddade områden, områden med naturvårdsavtal och så långt som möjligt även på områden med höga naturvärden som saknar skydd såsom nyckelbiotoper, naturvärden och sumpskogar. Skulle påverkan på skyddad natur och områden med naturvårdsavtal uppstå kommer detta att beskrivas i miljökonsekvensbeskrivningen. Biotopskyddsdispens kommer i så fall att sökas och Svenska kraftnät kommer att ta kontakt med Skogsstyrelsen om ett område med naturvårdsavtal skulle påverkas.

**#127, #148 Försvarmakten** informerar om att den aktuella ledningen ligger inom stoppområde för höga objekt och MSA-område tillhörande riksintresset Uppsala flottiljflygplats samt inom påverkansområde för väderradar tillhörande riksintresset militär vädertjänst. Både flottiljflygplatsens och väderradarnas markanspråk utgör riksintresse för totalförsvarets militära del enligt 3 kap 9 § miljöbalken.

Försvarmakten har tidigare (2021-04-12, 2021-09-10, 2022-03-01 samt 2022-04-01) fört dialog med Svenska kraftnät rörande åtgärder inom projekt "Västeråspaketet". Försvarmakten framförde då (FM2021-5852:12, FM2021-13433:14, FM2021-23896:17 och FM2021-23896:19) att man motsätter sig delar av föreslagna åtgärder.

Försvarmakten hänvisar till dessa tidigare yttranden avseende fördjupande beskrivning av ovan nämnda berörda riksintressen för totalförsvarets militära del samt information rörande Försvarmaktens uppdrag och pågående tillväxt kopplat till Försvarsbeslut 2020.

Föreliggande samråd innefattar behov av avsteg från anläggande av höga objekt inom det utpekade stoppområdet. Önskade höjder ligger på ca 25, 30 och 35 meter höga stolpar beroende på hur kuperad terrängen är. Utöver ledningens höjder i ledningsgatan innebär anslutningen till Hamra station, som ligger på en höjd, behov av stolpar på 40 respektive 65 meters höjd. Planerade höga stolpar vid Hamra station har Svenska kraftnät fört en dialog med Försvarmakten om i ett tidigt skede (FM2021-23896:19).

Försvarmakten motsätter sig generellt objekt som överstiger angiven MSA-höjd inom *MSA-område tillhörande Uppsala övningsflygplats* då det innebär en påtaglig skada på riksintresse för totalförsvaret enligt 3 kap 9 § miljöbalken. För aktuellt område är MSA-begränsningen 182 meter över havet. MSA-ytan för Uppsala övningsflygplats har nyligen reviderats från sin tidigare höjd om 180 meter. Samrådda stolphöjder förefaller inte överstiga angiven MSA-höjd. Under förutsättning att angiven MSA-höjd hålls, framför Försvarmakten

ingen erinran rörande höga stolpar på de samrådda platserna om 25, 30, 35, 40 respektive 65 meter (ö. m.). Avseende hindermarkering för de höga stolparna hänvisas generellt till Transportstyrelsens föreskrifter. Försvarmakten påtalar vikten av en god hindermarkering på de stolpar som ligger inom de områden vilka namngetts med "ID" i kartbilaga B.

Försvarmakten ser fortsatt ett generellt behov av att de anläggningar som utreds inom stoppområdet tillhörande Uppsala övningsflygplats, där så är möjligt, anläggs med max 20 respektive 45 meters höjd. Försvarmakten förordar vidare att nybyggnation av ledningar och stationer, i så stor utsträckning som möjligt, sker i anslutning till redan befintliga ledningar respektive stationer samt med lågbyggda stolpar.

Efter vidare dialoger inkommer Försvarmakten med ytterligare yttrande (#148): Försvarmakten bedömer att objekt som överstiger angiven MSA-höjd innebär en påtaglig skada på riksintresset för totalförsvarets militära del. Vidare ser Försvarmaktens fortsatt ett generellt behov av det inom det utpekade stoppområdet för höga objekt, i möjligaste mån, planeras för höjder med max 20 respektive 45 meters höjd och förordar att nybyggnation av ledningar och stationer, i så stor utsträckning som möjligt, sker i anslutning till redan befintliga ledningar respektive stationer samt med lågbyggda stolpar.

Sammanfattningsvis bedömer Försvarmakten att den föreslagna sträckningen och de höjdavvikelser så som de beskrivs i underlaget inte utgör påtaglig skada på riksintresse för totalförsvarets militära del under förutsättning att MSA-höjder inte överstigs.

Försvarmakten förordar en fortsatt nära dialog rörande Västeråspaketet för de delar där det berör riksintressen för totalförsvarets militära del.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Gällande stolphöjder har Svenska kraftnät noterat Försvarmaktens MSA-höjder och projekterar för stolphöjder under högsta MSA-nivå. Ingen del av den föreslagna ledningen kommer överstiga en höjd av 182 meter över havet. Svenska kraftnät kommer att anpassa ledningen på ett sådant sätt att Försvarmaktens intresseområden inte påtagligt skadas och så att Försvarmaktens möjlighet att lösa sina uppgifter och övrig verksamhet inom totalförsvarets militära del inte motverkas på ett oacceptabelt sätt.

## 2.3 Övriga myndigheter

Följande myndigheter har inte yttrat sig eller meddelat att de avstår från att yttra sig:

**#40 Folkhälsomyndigheten**

**#42 Sveriges kommuner och regioner**

**#48 Jordbruksverket**

Följande myndigheter har inte något att erinra:

**#46 Luftfartsverket**

**#64 Statens fastighetsverk**

**#65 Elsäkerhetsverket**

**#86 Sjöfartsverket**

**#113 #117 Sveriges geotekniska institut (SGI)** framför att SGI:s yttrande avser markmiljöfrågor och geotekniska stabilitetsfrågor. Föreslagna korridorer passerar vattendragen Lillån, Sagån, Örsundaån samt Skattmansöån med biflöden. Kartvisningstjänsten, se nedan, visar att det i dessa dalgångar samt eventuellt i intilliggande dalstråk, finns lösa och finkorniga jordar av lera och eller silt och det kan finnas förutsättningar för låg stabilitet, främst i närheten av vattendrag. Dessa förhållanden behöver beaktas i detaljprojekteringen och kan komma att påverka linjeföring, placering och grundläggning av fundament, tillfarts-/anläggningsvägar med mera.

SGI har tillsammans med bland andra MSB och SGU tagit fram en vägledning ras, skred och erosion. Underlagen finns åskådliggjorda i en kartvisningstjänst: (<https://www.sgi.se/sv/samhallsplanering-sakerhet/planeringsunderlag/kartunderlag-om-ras-skred-och-erosion/>).

Informationen i kartvisningstjänsten är från geoteknisk synpunkt användbart vid strategiska val av lämplig markanvändning. Med denna som grund kan en första översiktlig bedömning göras avseende om planerade ledningssträckor passerar områden där förutsättningar för skred och ras finns eller där särskilt svåra markförhållanden råder. SGI vill i sammanhanget påminna om att borttagning av vegetation i ledningsgator, för arbetsytor eller annan exploatering, i eller ovanför brant sluttande terräng, kan påverka områdets stabilitet eller känslighet för erosion (vilket kan leda till ras eller skred). Ras- och skredproblematiken kan ligga utanför ledningsdragningen men ändå komma att påverka ledningen och omvänt att ett ras i ledningsgatan kan komma att påverka intilliggande byggnader, anläggningar eller konstruktioner.

SGI rekommenderar att i de fall det riskerar föreligga besvärliga geotekniska förhållanden, till exempel förekomst av kvicklera eller sannolikhet för ras och

skred bör dessa beaktas och belysas vid planering av ledningssträckningen samt framtagande av MKB. Det blir särskilt viktigt om detta kan påverka ledningssträckningen och få betydelse för tillståndet.

Det finns identifierade förorenade områden längs den planerade sträckningen. Om förorenad mark påträffas under arbetets gång vill SGI påminna om skyldigheten att anmäla detta till tillsynsmyndigheten (10 kap 11 § miljöbalken).

Slutligen rekommenderar SGI att geotekniska frågor ska beaktas vid fortsatt planering och förutsätter att behov och omfattning av eventuella geotekniska utredningar bedöms senast inför detaljprojekteringen.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. En geoteknisk utredning kommer genomföras i samband med detaljprojektering för ledningen. Svenska kraftnät kommer att använda sig av kartvisningstjänsten som SGI har tipsat om i det fortsatta projekteringsarbetet. Svenska kraftnät kommer att undersöka var det kan finnas förorenade områden. Om markarbeten planeras inom förorenat område görs en anmälan till kommunens miljöenhet. Eventuellt förorenad mark kommer hanteras enligt gällande lagstiftning. I miljökonsekvensbeskrivningen kommer Svenska kraftnät att redogöra för områden med risk för ras, skred och erosion och beskriva vilken hänsyn som kommer att vidtas till de geotekniska förutsättningarna i samband med avverkning, anläggandet av byggvägar och stolpfundament etc.

**#126 Region Uppsala** framför att de instämmer i Svenska kraftnäts utredning och förslag för planerad kraftledningsförstärkning i väst-östlig riktning mellan Munga och Hamra. Region Uppsala anser att en förstärkning av transmissionsnätet möjliggör för en fortsatt expansion av invånare och näringsliv. Dessutom tillåter en utökning av tillgänglig eleffekt en fortsatt elektrifiering av transporter och industri.

Region Uppsala noterar att de föreslagna ledningssträckorna tangerar eller innefattar områden med högt värde för natur, kultur och resurser och förespråkar en varsam bygg- och driftfas för så liten påverkan som möjligt på dessa värden. Då Uppsala län är en kraftigt expanderande region välkomnar Region Uppsala en förstärkning av transmissionsnätet i området. Dock måste hänsyn tas till att inte störa vattentäkter, infrastruktur eller andra betydenheter som är av vikt för regionen.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet och meddelar att hänsyn kommer att tas till vattentäkter, infrastruktur och betydenheter som är av vikt för regionen och att denna hänsyn kommer att redovisas i den kommande miljökonsekvensbeskrivningen (MKB).

## 2.4 Intresseföreningar och övriga aktörer

Följande intresseföreningar och övriga aktörer har inte något att erinra:

**#49 #67 Swedavia**

**#66 Eskilstuna Flygplats**

**#96 E.ON**

**#44 TeliaSonera Skanova Access AB** framför att de har markförlagda teleanläggningar inom planområdet. Skanova önskar att så långt som möjligt kunna behålla befintliga teleanläggningar i nuvarande läge för att undvika olägenheter och kostnader som uppstår vid flytt. Denna ståndpunkt skall noteras i planhandlingarna.

Vid behov av flytt- eller åtgärder för att skydda telekablar förutsätter Skanova att den part som initierat åtgärden även bekostar den samt att Skanova kontaktas i god tid innan åtgärden ska påbörjas. Om Svenska kraftnät önskar kan Skanovas ledningar skickas över digitalt i dwg-format för att infogas på plankarta. Kabelanvisning beställs via <https://www.ledningskollen.se>.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet och har noterat informationen. Skulle gemensamma beröringspunkter uppstå kommer samordning och dialog att ske.

**#83 LRF Mälardalen** framför att ledningen enbart bör byggas i markförlagt utförande med kabel då det är tekniskt möjligt vid detta korta avstånd.

### *Ström och förekomst av lågfrekventa magnetfält*

LRF Mälardalen hänvisar till forskning kring långtidsexponering av lågfrekventa elektromagnetiska fält som har kopplats till en signifikant ökad risk för leukemi. LRF Mälardalen anger att forskare i många länder anser att telekommunikation, radiovågor, MRI och lågfrekventa elektromagnetiska fält ger negativa hälsoeffekter och att forskarna uppmanar FN att granska hälsoriskerna. LRF Mälardalen hänvisar till studier som visar att reproduktionsförmågan (förmåga till dräktighet och missfallsfrekvensen) påverkas hos kvigor/kor som betar under högspänningsledningar.

Maximala värden på strömmen bör redovisas, inte årsmedelvärden, och vad det blir för magnetfält vid maximala strömmar. Magnetisk flödestäthet bör redovisas med kommentarer hur de olika alternativen samt ett kabelalternativ påverkar magnetisk flödestäthet. LRF Mälardalen anser att Svenska kraftnät inte gör insatser för att minska flödestätheten där kraftledningen går nära bostadsområden.

### *Koldioxidbindning, skogsbruk- och industri*

LRF Mälardalen anser att markförlagda kraftledningar är bästa möjliga teknik med avseende på koldioxidbindning. Luftledningarna minskar tillgänglig

skogsmarksareal och CO<sub>2</sub> bindning i växande skogsträd, industrins exportinkomster och samhällets skatteintäkter.

#### *Samhällsekonomi och miljömål*

LRF redogör för skogens ekonomiska betydelse och en uträkning av förlusten av skogsmark, export och skatteintäkter som bedöms uppstå av avverkade luftledningsgator från Sveriges transmissionsnät. LRF förslår att en jämförelse av kostnaderna med olika teknikalternativ skulle vara intressant att ta fram. LRF hävdar att skogsmark i framtiden kommer att ha ett ännu större värde när fossilbaserade produkter och energi behöver ersättas av biobaserad råvara och att detta bör leda till en ökad användning av mer marksånå kraftöverföringsteknik. LRF undrar hur Svenska kraftnät ställer sig till "statens klimatmål" och "till statens mål om en ökad skogsproduktion i den nationella skogsstrategin" då möjligheter till en ökad skogsproduktion påverkas negativt av luftledningar.

#### *Jordbruksproduktion och markanvändning*

LRF anger att klimatet samt jord- och skogsproduktion är samhällsviktiga funktioner enligt 3 kap. 4 § miljöbalken. Med teknik med mindre intrång, kablar i mark, tas mindre mark i anspråk vilket anses gå i linje med miljöbalkens krav. LRF Mälardalen anger att luftledningarnas stolpfundament är direkta odlingshinder på den åkermark som passeras av luftledningar vilket innebär produktionsförluster. Den obrukbara marken runt stolpfundamenten fungerar även som en plats för ogrässpädning. Under luftledningarna finns det enligt LRF Mälardalen även restriktioner för konstbevattning, bränning, lagring av virke och/eller jordmassor som skapar hinder inom jordbruk och markanvändning. LRF undrar hur Svenska kraftnät ställer sig till "statens mål om en ökad livsmedelsproduktion i den nationella livsmedelsstrategin".

#### *Kreosot användning, elsäkerhet, byggnation och landskapsbild*

LRF Mälardalen anger att luftledningar är beroende av kreosotimpregnering av stolpfundament och stolpar samtidigt som användning av kreosot enligt EU-beslut är tillståndspliktig med hänvisning till ämnets cancerogena och miljöfarliga egenskaper. LRF Mälardalen påpekar att användning av kreosotimpregnering av stolpfundament och stolpar står i skarp kontrast till miljöbalken där bästa möjliga teknik ska användas med minsta möjliga miljöpåverkan. LRF Mälardalen påpekar att kraftföretag i USA orsakat gnistregn och antänt skog och att markkablar skulle bli en försäkring mot detta. Med ett varmare klimat kommer riskerna med att luftledningar orsakar mark/skogsbränder att öka i Sverige. Markförlagda kablar med mindre markanspråk ger större möjligheter till bostadsbyggande och en mer opåverkad boendemiljö och landskapsbild.

#### *Marknadsvärdet på mark och bostäder intill luftledningar*

De sammanlagda effekterna av visuell störning och elektromagnetiska fält av

en kraftledning ger en betydande minskning av marknadsvärdet på fastigheter och bostäder som ligger nära intill en högspänningsledning.

Expropriationslagens grundprincip vilar enligt LRF Mälardalen på att fastighetsägaren ska hållas skadeslös för minskning av fastighetens marknadsvärde vid markintrång.

#### *Bästa möjliga teknik*

LRF Mälardalen påpekar att miljöbalken anger att bästa möjliga teknik ska väljas som orsakar minsta möjliga skada och intrång på miljön och andra motstående intressen med avseende på jordbruks- och skogsproduktion, störning för närboende, miljö och övrig samhällsekonomi enligt 2 kap. 3 § och 3 kap. 4 § miljöbalken. LRF Mälardalen vill att samrådsunderlaget tydligare beskriver fördelar och nackdelar som uppkommer med luftlednings- respektive markförlagd kraftledningsalternativ för att kunna avgöra vad som får anses vara bästa möjliga teknik enligt 2 kap. 3 § miljöbalken. LRF Mälardalens uppfattning är att markförlagd kraftöverföring är bästa möjliga teknikalternativet med hänvisning till de nordiska och baltiska kraftbolagens egen statistik. LRF anser att luftledningar är en föråldrad teknik med marginellt lägre investeringskostnad och att kraftindustrin trots det försöker hävda att det är det enda alternativet för kraftöverföring. LRF hävdar även att det är föråldrade lagar där markägarna endast erhåller en symbolisk ersättning för markintrånget.

LRF nämner tex Danmark som exempel på länder som har som mål att planera sina 400 kV-ledningar med markkabel. LRF anser inte att Svenska kraftnäts slutstater till att inte använda markkabel i transmissionsnätet är korrekta och inte är motiv till att avfärda markkabel.

LRF Mälardalen hävdar att korrekta kostnadsanalyser och investeringsunderlag saknas i Svenska kraftnäts underlag. LRF saknar också en LCC (life cycle cost) för kraftledningen där de lägre överföringsförlusterna och underhållskostnaden för en kabledledning under ledningens livslängd motiverar en högre investeringskostnad. Enligt miljöbalken ska hänsyn tas till de externa effekter och kostnader som uppstår för närboende vid nybyggnation av en kraftledning.

LRF Mälardalen anser därför att underlaget behöver kompletteras med en värdering av hur externa effekter påverkar den totala kostnaden för en luftledning jämfört med markförlagd kabel.

#### *Befintlig 220 kV-ledning*

LRF Mälardalen frågar varför inte markkabel har utretts i den befintliga kraftledningsgatan för 220 kV-ledningen via Västerås tätort. Då skulle omgivande mark som tidigare var kraftledningsgata runt den befintliga 220 kV-ledning kunna återgå till markägarna. Underlaget behöver kompletteras med

utredningsalternativ med kabel i den befintliga sträckningen för 220 kV-ledningen respektive i någon av de föreslagna sträckningarna. LRF Mälardalen frågar vad som kommer att hända med den befintliga 220 kV ledningen.

**Svenska kraftnäts kommentarer:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet.

#### *Ström och magnetfält*

Vad gäller magnetfält och närhet till bostäder följer Svenska kraftnät 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). Enligt Strålsäkerhetsmyndigheten (se även #101) finns det en vetenskapligt grundad misstanke om förhöjd risk (inte en signifikant ökad risk som anges av LRF Mälardalen) för barnleukemi för barn som exponeras varaktigt för lågfrekventa magnetfält. Sambandet är dock för svagt för att med säkerhet påvisa ett orsakssamband. Det har inte heller gått att finna något robust stöd från djur- eller cellstudier för ett samband.

Svenska kraftnät försöker i första hand begränsa exponering för magnetfält i relevanta miljöer vid utredningen av ledningens lokalisering. Vid byggnader över Svenska kraftnäts utredningsnivå undersöks vilka åtgärder som skulle vara ändamålsenliga för att minska exponering för magnetfält och vilka kostnader och olägenheter i övrigt som åtgärderna skulle kunna föra med sig bland annat genom att optimera fasernas placering.

Det har gjorts ett flertal fysiologiska studier, beteendestudier och litteraturgenomgångar gällande påverkan på betesdjur från elektromagnetiska fält och kraftledningar<sup>1</sup>. Den generella slutsatsen är den att påverkan på såväl fysiologi som beteende på tamboskap och vilda djur från elektromagnetiska fält är låg. Kor som har kraftledningar på 500 kV inom sin betesmark visar inga beteenden som tyder på att de undviker att beta eller vistas under kraftledningen.<sup>2</sup> 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, ledningar behöver byggas som klarar ett varierande effektbehov. Dessutom måste elnätet klara felfall som medför att belastningen på det

---

<sup>1</sup> Burchard, J. F., Nguyen, D. H., Monardes, H. G., 2007. Exposure of Pregnant Dairy Heifer to Magnetic Fields at 60 Hz and 30 mT. *Bioelectromagnetics* 28, 471-476.

Thommesen, G., Tynes, T., 1994. Statistiske og lavfrekvente elektriske og magnetiske felt : biologiske effekter og yrkeshygienisk betydning. Statens strålevern. StrålevernRapport, 0804-4910; 1994:1

<sup>2</sup> Reimers, E., Flydal, K., Stenseth, R., 2000. High voltage transmission lines and their effect on reindeer: a research programme in progress. *Polar Research* 19, 75-82.



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 stadigvarande magnetfältet. För korttidsexponering har Strålsäkerhetsmyndigheten tagit fram referensvärde (100  $\mu$ T) som skyddar mot alla kända hälsoeffekter av magnetfält. Magnetfältet vid en kraftledning är normalt långt under dessa nivåer.

#### *Samhällsekonomi och miljömål*

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. Utbyggnad av transmissionsnätledning baseras på samhällsekonomiska analyser och ska ske på ett sätt som är förenligt med bland annat ellagens, elberedskapslagens, elsäkerhetslagens och miljöbalkens krav.

Initiativet NordSyd med Västeråspaketet är ett större investeringspaket som utbyggd kommer att hålla ihop det svenska elsystemet och undvika att det i framtiden uppstår flaskhalsar mellan norra och södra Sverige. Avlägsnandet av dessa flaskhalsar kommer att minska prisskillnaderna inom Sverige och skapa betydande samhällsnytta. Förstärkningen kommer också bidra till att säkra elförsörjningen i Västerås och Mälardalsregionen samt möjligheten att exportera el från Sverige.

Markkabelteknik i transmissionsnätet (växelström) är ett tekniskt alternativ som endast används under speciella omständigheter där framkomlighet för en luftledning är begränsad. Det förutsätter att ett markkabelalternativ är tekniskt hanterbart, miljömässigt motiverat och rimligt. 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.

De nyttor som kabelteknik medför på de högsta spänningsnivåerna är bland annat att kabel är möjlig att bygga på vissa platser där det saknas fysisk framkomlighet för en luftledning, till exempel i havet eller större tätorter. Markkabel innebär, åtminstone i skogliga miljöer, ett mindre intrång genom en smalare ledningsgata jämfört med en luftledning. Om markkabel därutöver innebär en mindre miljöpåverkan beror på de specifika förutsättningarna längs varje sträcka. Detta gäller såväl den lokala som den globala miljön. Generellt

innebär luftledningar större visuell påverkan, påverkan i luftrummet, bredare ledningsgata och större magnetfältsutbredning än en markkabel. Markkabelförbindelser innebär å andra sidan generellt mer påverkan på hydrologi, hydrogeologi, vattenkvalitet och vegetationssammansättning, såväl i direkt anslutning till ledningen som i närliggande miljöer. Det innebär också större materialåtgång att bygga markkabel. Behovet av terminalplatser vid markförläggning och kompenseringsstationer, för att kompensera för den reaktiva effekten som kabeln ger upphov till, behöver beaktas då dessa medför såväl intrång som påverkan på landskapsbild och miljön där de anläggs. Klimatpåverkan beror bland annat på var anläggningen byggs och dess utförande.

Nationella och globala mål påverkar vad Svenska kraftnät behöver göra för att uppfylla sitt uppdrag. Mål av särskilt stor betydelse för Svenska kraftnäts verksamhet är de energi- och klimatpolitiska målen samt miljömålen. För att minska utsläpp av växthusgaser ställer bland annat användare av fossil energi om till fossilfri energi. Denna omställning i samhället leder till ett ökat behov av elenergi där omställningen sker. Detta påverkar i sin tur behovet av att anpassa och bygga ut transmissionsnätet så att den ökade mängden el kan föras över till de platser där den ska användas.

#### *Fundament*

Svenska kraftnät använder uteslutande fundament i betong och stål och undviker därmed kreosotimpregnerade slipers-fundament i trä. Svenska kraftnät avlägsnar som huvudregel alla anläggningsdelar av impregnerat trä när en ledning rivs.

#### *Luftledning är en beprövad teknik*

Det är viktigt för elförsörjningen att markkabelteknik tillämpas på ett sätt som inte riskerar att leda till alltför stora negativa konsekvenser för Svenska kraftnäts förmåga att upprätthålla ett driftsäkert och robust system med fortsatt god elkvalitet. Det förutsätter att markkabelteknik i 400 kV växelströmsnätet används i begränsad omfattning och kan prioriteras till platser där tekniken är nödvändig.

Synpunkten att Svenska kraftnät använder föråldrad teknik framförs ofta 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<sup>3</sup>. 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.

Övriga synpunkter om markkabel, kostnad av markkabel, magnetfält, samhällsekonomisk analys och ekonomisk ersättning bemöts även samlat i avsnitt 2.8.

#### *Befintliga 220 kV-ledningar*

Den befintliga 220 kV-luftledningen kommer att rivas. Tidigare utredningar har visat att det inte är möjligt att bygga en ny 400 kV-ledning på samma plats då det skulle innebära en mycket stor påverkan på boendemiljöer jämfört med andra alternativ. Nuvarande 220 kV-ledning passerar även genom ett antal områdesskydd där nya prövningar skulle behöva ske för 400 kV-ledningen. De motstående intressen för denna sträckning är utifrån bedömningsgrunderna större än för vald korridor. Svenska kraftnät har därför valt att inte utreda sträckningen längs befintlig 220 kV-ledning vidare för luftledning eller markkabel.

Svenska kraftnäts tidiga utredningar av markkabelalternativ och motiveringar till varför alternativen har valts bort beskrivs i utredning Västeråspaketet NordSyd år 2020 och i framkomlighetsstudie Munga Hamra år 2020. Resultaten från utredningen och framkomlighetsstudien finns sammanfattade i Alternativredovisningen som utgör en bilaga till miljökonsekvensbeskrivningen.

Svenska kraftnäts tidiga utredningar av markkabelalternativ och motiveringar till varför alternativen har valts bort beskrivs i utredning Västeråspaketet NordSyd år 2020 och i framkomlighetsstudie Munga Hamra år 2020. Resultaten från utredningen och framkomlighetsstudien finns sammanfattade i Alternativ-PM som utgör en bilaga till miljökonsekvensbeskrivningen.

**#84 Vattenfall Eldistribution AB** informerar att de har flera elnätansläggningar inom område och inom närområde för aktuell 400 kV luftledning bestående av 77 kV luftledningar, 24 kV markkabel samt 12 kV markkabel. Längs utredningskorridorerna finns även fler 12 kV markkablar, 12 kV luftledningar, 12 kV nätstationer, 0,4 kV markkablar och 0,4 kV kabelskåp.

De befintliga ledningarna måste beaktas enligt riktlinjerna nedan:

---

<sup>3</sup> <https://energinet.dk/media/35dpzr5/faktaark-kabler-kan-kun-benyttas-i-begransat-omfang.pdf>

Ny parallell luftledning som inte utförs i A-klassat utförande ska placeras i ledningsgatans ytterkant med ett minsta horisontellt avstånd av ny luftlednings stolpars totala höjd till befintlig luftlednings närmaste anläggningsdel (fas, stolpe och stag). Ny parallell luftledning som utförs i A-klassat utförande ska placeras så att gällande säkerhetsavstånd vid underhållsarbete på ledningen uppfylls enligt nedan.

Då både befintlig och tillkommande luftledning har spänningsnivå upp till 55 kV gäller ett horisontellt avstånd på 6 meter mellan ledningarnas närmaste faser. Då befintlig och/eller tillkommande luftledning har spänningsnivå över 55 kV gäller ett horisontellt avstånd på 9 meter mellan ledningarnas närmaste faser. Ny korsande luftledning skall utföras enligt Svensk Standard SS-EN 50341.

Vattenfall Eldistribution AB vill informera om följande:

- Eventuell flytt/förändring av befintliga elnätansläggningar utförs av Vattenfall Eldistribution AB men bekostas av exploatören
- Beställning/förfrågan kabelflytt görs på Vattenfall Eldistributions hemsida.
- Vid eventuella schaktningsarbeten skall kabelundsättning begäras via post- och telestyrelsens [www.ledningskollen.se](http://www.ledningskollen.se)
- Vid arbeten nära våra ledningar, glöm inte att beställa bevakning av Vattenfall Eldistribution. Formulär: <https://vattenfalleldistribution.se/foretag/kundservice/formular/besta-ll-bevakning/>
- Befintliga elanläggningar måste hållas tillgängliga under alla skeden av genomförandet.
- Någon anläggning, t.ex. byggnad, får inte uppföras invid elnätansläggning tillhörande Vattenfall Eldistribution så att gällande säkerhetsavstånd inte hålls.

Vattenfall Eldistribution AB önskar en kontinuerlig dialog med Svenska kraftnät.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet och noterar informationen. Samverkan mellan Svenska kraftnät och Vattenfall fortgår. Skulle gemensamma beröringspunkter uppstå kommer samordning och dialog att ske med Vattenfall Eldistribution AB.

**#97 Uppsala akademiförvaltning** anser att ledningssträckningen ger ett påtagligt intrång i stiftelsens skogs- och jordbruksmark med konsekvensen att

brukandet begränsas. Vidare uttrycks oro över negativ påverkan på jord- och skogsbruksmaskinernas GPS-utrustning. Uppsala akademiförvaltning önskar att markkabel förläggs, alternativt att utformning av luftledningarna görs för att minimera markintrånget. Stiftelsen önskar samverka om stolpplacering över ägda fastigheter. Den föreslagna sträckan A kommer att passera gårdscentrum på Vallrum 1:1 på den östra sidan och kommer att hamna nära de byggnader som finns där idag vilket avsevärt försvårar möjligheterna att bygga ut och utveckla gården. Stiftelsen förespråkar att korridor B och A3 väljs framför korridor A för att undvika påverkan på gårdscentrum vid fastigheten Vallrum 1:1.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svar gällande markkabel, GPS-utrustning och markintrång ges samlat i avsnitt 2.8. Slutlig stolpplacering i jord- och skogsbruksmark görs först vid detaljprojektering och kommer ske i samverkan med berörda fastighetsägare. Vid val av utbyggnadsförslag görs en samlad bedömning utifrån flera aspekter, hänsyn tas 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.

**#99 Gräv Ner** Yttrandet från föreningen Gräv Ner sammanfattas nedan och bifogas i sin helhet i **Fel! Hittar inte referenskölla..**

Föreningen Gräv Ner startade i början av år 2022 och är en intresseförening på initiativet av boende, markägare, ideella föreningar och andra sakägare som på olika sätt berörs av den planerade ledningen. Intresseföreningens syfte är att samordna åsikter, protester och inlagor.

Intresseföreningen Gräv Ner tar fasta på miljöbalken och kulturmiljölagen och har gjort en kortfattad miljökonsekvensbeskrivning utifrån ett antal aspekter såsom fågelliv, kulturlandskap, strandskydd, vattenfrågor och behandlar även lokalbefolkningens rätt till egendom, hälsoaspekter samt rådighet över sin försörjning inom jord- och skogsbruk, turism- och besöksnäring. Sakägarna bedömer att den föreslagna luftledningen orsakar materiella såväl som immateriella förluster av land, landskap och vår lokala rådighet däröver. Ledningen innebär ett allvarligt intrång i vår livsmiljö, i det ekosystem som vi lever i, i vårt kulturlandskap samt i våra fastigheter.

Yttrandet resulterar i en rad krav som sakägarna ställer kopplat till avsnitten i yttrandet. Till yttrandet bifogas underskrifter från dryga 500 sakägare.

Intresseföreningen Gräv Ner:

- kräver att markförlagd likströmskabel förläggs längs hela sträckan. Intresseföreningen anser att en luftledningsdragning går emot svensk lagstiftning och riktar protest mot Svenska kraftnäts förslag till

dragning av luftledningen mellan Munga och Hamra med hänvisning till miljöbalken och kulturmiljölagen.

- framhåller att sakägarna på formella grunder inte godkänner samrådsprocessen eftersom den på flera punkter väsentligt avviker från Energimarknadsinspektionens riktlinjer och sammantaget varit behäftad med så allvarliga brister att intresseföreningen, om Svenska kraftnät ansöker om nätkoncession hos Energimarknadsinspektionen, kommer att begära att ansökan avvisas på grund av formella brister. Bristerna som lyfts fram är att Svenska kraftnät inte har kallat samtliga sakägare till samrådsmöten, ej annonserat i tillräcklig utsträckning, haft bristfälligt upplägg vid samrådsmöten och att samrådsunderlaget är bristfälligt i redovisning av påverkan av olika teknisklag. Intresseföreningen lämnar förslag på ändringar i samrådsprocessen.
- kräver att Svenska kraftnät utreder och besvarar de svåra ställningstaganden och krav såsom intresseföreningen presenterar dem i anslutning till varje avsnitt i yttrandet.

Nedan sammanfattas intresseföreningens yttrande under respektive avsnitt.

#### *Landskapsbild och kulturmiljö*

Samtliga alternativa sträckningar som Svenska kraftnät föreslagit tvärs över nio ådalar och bäckflöden. Föreningen bedömer att ledningen kommer att få en stor påverkan på kulturhistoriskt ömtåliga dalgångar som Örsundaåns dalgång (Gölja, Eklunda, Berga, Ulleråker och Forsby), Örsundaån med biflöden (Hammarby, Nysätra prästgård och Alsta), Skattmansöån dalgång (Härled, Torstunaby, Orsta, Vappeby) och Gällbäckens dalgång (Djurby, Knoppe, Holmsta och Kärvskog) samt på riksintressen för kulturmiljövården i Fjärdhundra- och Lagunaområdet.

Oavsett vilket förslag som väljs innebär luftledningen en kraftfull barriär som delar landskapet och leder till att de biologiska och kulturhistoriska sammanhangen bryts sönder.

#### *Fåglar*

Intresseföreningen anser att fågellivet i området kommer att påverkas negativt. När det gäller påverkan på fågellivet behöver större geografiska områden beaktas än själva utredningskorridoren eftersom fåglar rör sig över stora geografiska områden. Intresseföreningen anser att den nya luftledningen kommer att få en påverkan på fåglar genom förlust av livsmiljöer (försämring eller förstörelse av reproduktionsområden eller rastplatser för de arter som skyddas i fågeldirektivet och habitatdirektivet), skapa fragmentering av livsmiljöer, skapa barriäreffekter som påverkar fåglarnas naturliga

rörelsemönster i området, ge undanträngande effekter och öka risken för kollisioner.

Den föreslagna dragningen i korridor A (Örsundaåns- tillrinnings- och vattenområde via sex ådalar) är den absolut känsligaste vad gäller fågellivet. Sträckningen kommer i konflikt med ett flertal förordningar och direktiv vad det gäller fågelskyddet. De fåglar som lyfts fram i yttrandet är större rovfåglar (ängshök, kungsörn, havsörn, stäpphök, röd och brun glada, slaguggla), tjäder, svanar och gäss (sädgås och fjällgås). En markkabel bedöms undanröja de nämnda hoten på fågellivet. Intresseföreningen kräver en redogörelse för hur utpekade miljöer för fågellivet skall skyddas eller ersättas på ett lagligt vis och till vilken kostnad ett sådant arbete skall ske.

#### *Hälsa och magnetfält*

Föreningen uttrycker oro över negativa hälsoeffekter av magnetfält och kring den vetenskapligt grundade misstanken om förhöjd risk för barnleukemi för barn som exponeras varaktigt för lågfrekventa magnetfält.

#### *Jord- och skogsbruk samt småföretag*

Föreningen uttrycker vidare oro över negativa effekter och konsekvenser på jordbruket, skogsbruket och småföretag. Oron gäller främst mängden jordbruksmark som behöver tas i anspråk, ledningarnas effekter på GPS-funktionen i jordbruksmaskiner, försvårande av framtida bevattning av fält, spridning av elfel från ledningen till betesdjursstängsel, ekonomiska konsekvenser för fastighetsägarna, ledningsgatornas negativa påverkan på skogen som kolsänka samt spridning av granbarkborre.

#### *Besöksnäringen*

Intresseföreningen anser att den nya luftledningen skulle vara mycket negativt för besöksnäringen med mathantverk, kulturturism samt det rörliga friluftslivet. Intresseföreningen uttrycker oro över negativa effekter och konsekvenser på Fjärdhundraland och anser att den nya luftledningen skulle vara mycket negativt för besöksnäringen och ett direkt ingrepp i Fjärdhundralands kärnvärden och varumärke.

Föreningen uppmanar Svenska kraftnät att ta hänsyn till de allvarliga ekonomiska konsekvenser som kraftledningen skulle få för besöksnäringen i området och ta med detta i sin analys av de samhällsekonomiska effekterna.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svar gällande markkabel, magnetfält, ekonomisk ersättning, landskapsbild, natur- och kulturmiljö, boendemiljö, fågellivet, friluftsliv och rekreation, påverkan på GPS-utrustning, påverkan på turism och samhällsekonomiska konsekvenser ges samlat i avsnitt 2.8. Avgränsningssamrådets genomförande redovisas i avsnitt 1 bilagor till denna samrådsredogörelse. Under 2022 och 2023 har naturmiljö-, kulturmiljö- och artinventeringar utförts. Utförda inventeringar

och utredningar kommer att tillsammans med inkomna yttranden att beaktas i det kommande projekteringsarbetet och inför arbetet med att ta fram en miljökonsekvensbeskrivning. De frågor som intresseföreningen Gräv Ner har lyft fram i yttrandet under respektive avsnitt kommer att beaktas och belysas i miljökonsekvensbeskrivningen.

**#109 Upplands ornitologiska förening, Upplands fågelskådare** framför att de i den östra delen förespråkar en ledningsdragnings parallellt med den befintliga ledningen mellan Hamra och Högby. Detta för att undvika påverkan på fågellivet kopplat till de frekvent besökta, [REDACTED]

[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED] I väster förespråkar Upplands ornitologiska förening, Upplands fågelskådare det södra alternativet för att på så sätt undvika påverkan på spelplatser för [REDACTED] samt födosöksområde för den rödlistade [REDACTED]

[REDACTED] De föreslår även att plattformar för fiskgjuse placeras på ett antal stolpar längs sträckningen för att kompensera minskningen av boträd.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svar angående påverkan på fågellivet ges samlat i avsnitt 2.8. Svenska kraftnät kommer att undersöka möjligheterna att placera den nya ledningen parallellt med befintliga ledningar som sträcker sig [REDACTED]

[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
**#110 Birdlife Sverige** vill i tillägg till Upplands fågelskådares yttrande rörande Uppland (se yttrande #109) för Västmanland framföra att det under vår och höst uppehåller sig stora mängder sädgäss samt i viss utsträckning även trana vid Ransta-Sevallaslätten som löper stor risk att kollidera med ledningarna. Birdlife Sverige förespråkar den norra dragnings vid Hallsta då denna undviker den av fåglar väl nyttjade ås på vilken den södra sträckningen är föreslagen. Birdlife Sverige önskar markförläggning av så stora delar som möjligt av sträckan och listar ett antal isolerande och förebyggande åtgärder; undvika topplinor/åskledare, använda fågelavvisare i fågeltäta områden, isolera samtliga stolptransformatorer samt isolera ledningar och andra strukturer där avstånd till spänningssatt del understiger 160 cm.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svar angående markkabel och fågelliv ges samlat i avsnitt 2.8. Birdlife Sveriges sträckningsförelag vid Ransta-Sevallaslätten kommer att beaktas och belysas i miljökonsekvensbeskrivningen.

**#119 Fjärdhundraland ekonomisk förening**



Yttrandet från Fjärdhundraland ekonomisk förening sammanfattas nedan och bifogas i sin helhet i **Fel! Hittar inte referenskölla.Fel! Hittar inte referenskölla..**

Fjärdhundraland ekonomisk förening framför att Fjärdhundraland är ett väletablerat turistområde som bildades 2011 och vars besökarantal och omsättning ökar årligen. Den sammanlagda omsättningen var 2021 cirka 150 miljoner kronor, antalet besökare 540 000, 15 500 var antalet gästnätter och 250 personer är sysselsatta.

Föreningen framför att besöksnäringen kommer att påverkas negativt av den nya kraftledningen och att stora kulturella och ekonomiska värden står på spel om kraftledningen byggs, vilket de menar att Svenska kraftnät inte tagit hänsyn till i sitt förarbete.

Föreningen beskriver de värden som finns vid följande platser där påverkan bedöms bli som störst och där en kraftledning är mycket olämplig ur kulturhistorisk och ekonomisk synvinkel:

- > Örsundaåns dalgång Nysätra-Landsberga gård-Alstasjön
- > Hammarby
- > Skattmansöans dalgång vid Torstuna
- > Örsundaåns dalgång vid Forsby

Utöver dessa utpekade platser så är generellt den öppna landskapsbilden runt Örsundaåns dalgång och Enköpingsåsen Fjärdhundralands basala kärnvärden med en mångtusenårig historia och kulturell tradition i botten.

Föreningen framför att den planerade nya kraftledningen i och i direkt anslutning till de allra mest historiskt laddade områdena och riksintressena Örsundaåns dalgång och Fjärdhundrabygden kommer att få en mycket negativ påverkan på besöksnäringen och på Fjärdhundralands kärnvärden och varumärke. Kraftledningen skulle starkt påverka natur- och kulturturism som bygger på det obrutna öppna landskapet. Föreningen menar att bedömningen av påverkan på riksintresset Örsundaåns dalgång är felaktig då det inte rör sig om ett ”perifert landskapsrum” vilket det benämns som i samrådsunderlaget.

*Teknik* - Föreningen anser att det måste ställas krav på Svenska kraftnät att använda teknik som gör att de nödvändiga utbyggnaderna kan göras utan stor påverkan på samhällsliv och miljöer, t.ex. kan inte Örsundaån passeras med en luftledning.

*Samrådsprocessen* - Föreningen framför kritik mot att de inte fick möjlighet att komma med synpunkter i ett skede då flera utredningskorridorer utreddes och då det fortfarande var möjligt att påverka valet av korridor. Föreningen menar att förfarandet strider emot Energimarknadsinspektionens

rekommendationer om att det är viktigt att grundläggande förändringar fortfarande är möjliga när samrådet hålls. Föreningen vill att samrådsprocessen ska göras om så att den följer Energimarknadsinspektionens rekommendationer och ger möjlighet för sakägare, såsom besöksnäringens organisationer, att komma med synpunkter innan sträckningsförslag valts ut. Alternativt använd tekniker längs vald sträckning som ger mindre exploateringskador än luftledningar.

*Kulturmiljö* - Föreningen hänvisar till den utförliga redogörelse för effekter på kulturmiljön som finns i "sakägarnas yttrande över planerad 400 kV-ledning mellan Munga och Hamra" från föreningen Gräv ner, vilket föreningen ställer sig bakom.

*Samhällsekonomisk analys* - Fjärdhundraland ekonomisk förening framför att de långsiktiga ekonomiska konsekvenserna för besöksnäringen, kultur- och naturturism måste finnas med i miljökonsekvensutredningen. Föreningen uppmanar Svenska kraftnät att agera proaktivt, beräkna kostnaderna för de långsiktiga effekter som en exploatering får, och söka finansiering för nya utbyggnadsmetoder som skyddar Sveriges natur- och kulturvärden och det näringsliv som bygger på landsbygdens värden. Föreningen uppmanar också politiker och myndigheter att ställa krav på Svenska kraftnät att visa att de tar ansvar för de långsiktiga ekonomiska effekterna av deras verksamhet, inklusive påverkan på näringslivet och inte endast i städerna. Se till att exploatering av natur- och kulturvärden och negativ påverkan på näringslivet får en prislapp som gör att den får ett värde i exploateringsprocessen. Syftet är att mindre destruktiva exploateringsmetoder ska kunna utvecklas och de långsiktiga samhällskostnaderna minska.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet.

Valet av utredningskorridorer med alternativ har föregåtts av ett omfattande arbete där stora mängder underlag använts för att analysera vilka värden som finns samt i största möjliga mån undvika påverkan på dessa. Svar gällande markkabel, magnetfält, ekonomisk ersättning, landskapsbild, natur- och kulturmiljö, boendemiljö, friluftsliv och rekreation, påverkan på GPS-utrustning, samrådsprocessen, fågelliv, samhällsekonomisk analys/konsekvenser och påverkan på besöksnäringen ges samlat i avsnitt 2.8. Avgränsningssamrådets genomförande redovisas i avsnitt 1 och i bilagor. Under 2022 och 2023 har naturmiljö-, kulturmiljö- och artinventeringar utförts. Utförda inventeringar och utredningar kommer att tillsammans med inkomna yttranden att beaktas i det kommande projekteringsarbetet och inför arbetet med att ta fram en miljökonsekvensbeskrivning. Av 6 kap. 35-38 §§ miljöbalken framgår vad en miljökonsekvensbeskrivning i den specifika miljöbedömningen ska innehålla. Det är betydande miljöeffekter av miljöförhållandena i området som ska redovisas och bedömas. Enligt Miljöbalken finns inga krav på att en miljökonsekvensbeskrivning ska innehålla aspekter såsom besöksnäring, natur- och kulturturism och en samhällsekonomisk analys. Svenska kraftnät kommer därför inte att ta upp dessa aspekter i miljökonsekvensbeskrivningen.

**#123 Naturskyddsföreningen i Västerås** framför att de har avvaktat med svar för att om möjligt få ett bättre underlag från naturvärdesinventeringen samt en MKB att yttra sig över. Naturskyddsföreningen i Västerås förutsätter att minst de två högsta naturvärdesklasserna finns redovisade i miljökonsekvensbeskrivningen.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Miljökonsekvensbeskrivningen inklusive bilagd naturvärdesinventering kommer redovisa samtliga inventerade naturvärdesobjekt. Naturvärdesinventeringen i fält är utfördenligt svensk standard och har innefattat inventering av objekt i naturvärdesklass 1-4.

## 2.5 Berörda fastighetsägare och allmänheten

I detta avsnitt redovisas inkomna yttranden från fastighetsägare och allmänheten.

**#51, #52, #58, #76, #143** [REDACTED] motsätter sig en ledningsdragning via deras fastighet. Fastighetsägarna uttrycker oro för att ingrepp i berget som fastigheten är byggd på negativt ska påverka gårdens dricksvattenförsörjning samt vattenkvaliteten i deras brunn. De uttrycker oro för påverkan på boendemiljön och på natur- och kulturmiljön då proportionen mark som upptas av ledningen är stor i förhållande till fastighetens storlek. De

uttrycker även oro för hälsorisker av magnetfält, värdeminskning på fastigheten, att ledningen ska orsaka begränsad näringsverksamhet samt att framkomligheten i skogen och jakten ska försvåras. Fastighetsägarna har inkommit med alternativt sträckningsförslag.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svar gällande magnetfält, ekonomisk ersättning, landskapsbild, natur- och kulturmiljö, friluftsliv och rekreation, mm ges samlat i avsnitt 2.8. I MKB kommer påverkan och effekter på vattenkvalitet med konsekvenser för dricksvattenförsörjning att belysas. Vid kommande detaljprojektering kommer markundersökningar för geoteknik samt miljötekniska markundersökningar att genomföras och eventuella grundvattenprover tas vid fundamentplatser.

Sträckningsförslaget bedöms ge en likvärdig påverkan på boendemiljö men innebära en större påverkan på naturmiljö. Sträckningsförslaget innebär en längre ledningssträcka samt ytterligare två kraftiga vinkelstolpar vilket har bedömts ge en större påverkan på landskapsbilden. Svenska kraftnät har av de anledningarna avfärdat det nya sträckningsförslaget.

**#53 #61** framför kritik mot samrådsprocessen och anser bl.a. att Svenska kraftnät har begått tjänstefel. Fastighetsägaren önskar en annan utformning på samrådsmöten och att blankettundersökningar med närboende hade genomförts. Fastighetsägaren uttrycker oro över negativ påverkan på natur- och kulturmiljön i området runt ledningsdragningen samt ekonomiska konsekvenser på grund av minskad produktiv skogsareal. Fastighetsägaren framför också att berörda fastighetsägare bör bli ekonomiskt ersatt för markintrång och förlorad inkomst. Vidare önskar fastighetsägaren att markkabel förläggs där ledningen går över jordbruksmark för att minska det visuella intrycket. Fastighetsägaren föreslår en alternativ sträckning med en norrgående ledning mot Heby, fortsatt österut fram till Uppsala för att slutligen gå söderut in till station Hamra. Detta för att minimera mängden jordbruksmark som behöver tas i anspråk.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svar gällande markkabel, ekonomisk ersättning, natur- och kulturmiljö, samrådsprocessen, mm ges samlat i avsnitt 2.8. Avgränsningssamrådets genomförande redovisas i avsnitt 1 och i bilagor. Svenska kraftnät har beaktat den ändrade sträckningen som föreslås. Sträckningsförslaget beskrivs i alternativredovisningen. Sträckningsförslaget skulle innebära en betydligt längre dragning, passage inom Försvarmaktens stoppområde för höga objekt och sträckningen skulle korsas flertalet andra luftledningar och beröra flera miljövärd. Sträckningsförslaget har därför avfärdats från vidare utredning.

**#55** anser att kostnadsbesparingen för Svenska kraftnät att bygga luftledningar istället resulterar i kostnader för fastighetsägare i form av

en förstörd närmiljö. Fastighetsägaren anser att naturmiljön kommer påverkas negativt av ytterligare en ledning i närområdet. Fastighetsägaren uttrycker även oro för negativ påverkan på fornlämningar i området samt ifrågasätter alternativet att inte följa befintliga ledningar ut från Hamra station. Informerar om att flertalet fågelarter rör sig i området och riskerar kollision med den nya ledningen samt att [REDACTED]

[REDACTED] Slutligen förespråkas att markkabel förläggs.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svar gällande markkabel, fågelliv, boendemiljö samt natur- och kulturmiljö besvaras samlat under avsnitt 2.8. Sträckningen ut från Hamra station som innebär att den nya ledningen följer de befintliga ledningarna norrut från Hamra station kommer att utredas vidare i miljökonsekvensbeskrivningen. Övriga frågor som lyfts fram i yttrandet kommer att beaktas och belysas i miljökonsekvensbeskrivningen.

#56 [REDACTED] uttrycker oro över strålning från den planerade ledningen där den kommer att passera över en busshållplats för skolelever. Vidare anförs att påverkan på landskapsbilden vid Ekskogsberget skulle minska om samtliga ledningar skulle gå in och ut mot öster vid Munga station.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svar gällande strålning, magnetfält och landskapsbild besvaras samlat i avsnitt 2.8. Ledningens sträckning öster om Ekskogsberget kommer att utredas vidare i miljökonsekvensbeskrivningen.

#57 [REDACTED] informerar Svenska kraftnät om att de är ägare av nyligen avstyckad tomt i utredningskorridor B, [REDACTED] vilken de avser att bebygga. Beviljat förhandsbesked om bygglov finns.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet och konstaterar att fastigheten ligger cirka 300 meter söder om föreslagen ledningssträckning. Svar gällande boendemiljö, magnetfält och landskapsbild mm ges samlat i avsnitt 2.8.

#63 [REDACTED] vill flytta ledningssträckningen mer söderut vid [REDACTED]. Fastighetsägaren undrar även vad Svenska kraftnät menar att en utredningskorridor är.

**Svenska kraftnäts kommentarer:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svenska kraftnät definierar en utredningskorridor som ett område som utreds för olika sträckningsalternativ. Bredden på dessa kan vara ca 400 meter men varierar i olika projekt. Se även samrådet avsnitt 11 i samrådsunderlaget. Längre söderut ligger flertalet bostäder och det skulle öka vinkeln på ledningen, därav avfärdas förslaget.

#69, #73 [REDACTED] är ägare till [REDACTED]

[REDACTED] De förordar sydlig sträckning vid deras fastigheter för att minska förlust av produktiv skogsmark förutsatt att stolplacering inte behöver ske i jordbruksmark. De vill ha en dialog med Svenska kraftnät om den ändrade sträckningen och erbjuder sig att medverka till en tillfartsväg till kraftledningen över fastigheterna.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet och erbjudandet gällande en ny tillfartsväg. Svenska kraftnät har utifrån en samlad bedömning beslutat att gå vidare med utbyggnadsförslag alternativ 1 (A+A1+A) i samrådsunderlaget. Val av utredningskorridor till utbyggnadsförslag framgår av alternativredovisningen. Svenska kraftnät kommer vid detaljprojektering att anpassa ledningsdragningen beroende på påverkan på samtliga motstående intressen. Slutlig stolplacering i jord- och skogsbruksmark görs först vid detaljprojektering och kommer ske i samverkan med berörda fastighetsägare. Detta för att ledningen sammantaget ska orsaka minsta möjliga påverkan på samtliga värden.

#70, #104, #112 [REDACTED] informerar att Skogsstyrelsen har stoppat en hyggesanmälan och förhandlar nu om bästa markanvändning vid den föreslagna ledningsdragningen [REDACTED] på grund av spelplatser för tjäder. Den planerade ledningen sträcker sig rakt över de två tjäderspelplatserna som dokumenterades under sommaren 2002. På uppdrag av markägaren har en fältinventering av biotopen och tjäderspelplatsen utförts som ska ligga till grund för framtida skogsskötsel för att bevara och stärka skogens värden för att hysa ett långsiktigt tjäderbestånd. Fastighetsägaren bifogar en rapport från fältinventeringen och en rådgivning från Skogsstyrelsen om miljövärdande skötsel av fastigheten [REDACTED] där Skogsstyrelsen ger råd om en variant på naturvårdsavtal benämnt fastighetsavtal. Inför bildande av fastighetsavtal behöver en skogsbruksplan upprättas. Fastighetsägaren informerar om ett pågående ärende på Skogsstyrelsen om bildande av fastighetsavtal och bifogar en framtagna skogsbruksplan som gäller för fastigheten [REDACTED] från 2021-10-15 och tio år framåt. Fastighetsägaren bifogar även en rapport från fältbesök 2022-05-17 då ett flertal tjäderspelplatser konstaterades av tjäderexpert och ornitolog och där experterna säger att området har fler än fem spelande tuppar. Bifogad karta visar renodlade tjäderhabitat (streckade linjer) inom fastigheten och att det inte finns någon möjlighet att passera fastigheten med en ny luftledning utan att kraftigt försämra livsbetingelserna för tjädern.

Fastighetsägaren framför att den planerade luftledningen skulle ödelägga tjäderbiotopen och menar att den planerade sträckningen strider mot artskyddsbestämmelserna i EU:s naturvårdsdirektiv.

Utöver det åberopar fastighetsägaren jäv i handläggandet av ärende då han menar att tjänstemän involverade i tidigt skede av processen även blir påverkade i roll som privatperson och att objektiviteten därför inte kan säkerställas.

Slutligen instämmer fastighetsägaren i yttrandet från Gräv ner och önskar att markkabel förläggs.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svar gällande markkabel, samrådsprocessen, fåglar och naturmiljö m.m. ges samlat i avsnitt 2.8. Under år 2022 har Svenska kraftnät utfört fältinventering av tjäderspelplatser och naturvärdesinventering enligt svensk standard inom utredningskorridorerna. Utförda inventeringar och utredningar tillsammans med inkomna yttranden kommer att ligga till grund för det vidare arbetet med projektering av ledningens sträckning inom utredningskorridoren. Behov av artskyddsdispens samt hänsyns- och skyddsåtgärder till tjäder kommer att utredas vidare i miljökonsekvensbeskrivningen och artskyddsdispens kommer att sökas om så krävs.

Svenska kraftnäts har följt samrådsprocessen som presenteras i avsnitt 1 och 2.8 som säkerställer en rättssäker process. Svenska kraftnät bedömer att jäv inte har förekommit i denna samrådsprocess.

#72 [REDACTED] frågar hur mycket ljudet från kraftledningarna kan störa den hästverksamhet som finns på fastigheten. Fastighetsägaren informerar om planer att stycka av tomter inom utredningskorridoren och önskar att ledningssträckningen flyttas längre söderut för att minska påverkan på dessa tomter.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Att flytta ledningen längre söderut inom utredningskorridor är möjligt förutsatt att inga idag okända värden kommer upp i kommande natur- och kulturvärdesinventeringar. Slutlig stolpplacering i jord- och skogsbruksmark görs först vid detaljprojektering och kommer ske i samverkan med berörda fastighetsägare.

Ljudeffekter från luftledningar alstras främst vid fuktigt väder genom så kallade koronaurldningar, till exempel vid dimma och regn. Ljudet kan vara sprakande till sin karaktär och kan sägas likna ljudet från ett brinnande tomtebloss. Ljudeffekter kan även uppträda i samband med trasiga eller onormalt nedsmutsade isolatorer. Vid regn och fuktig väderlek kan ljudnivåerna utomhus intill en 400 kV-luftledning uppgå till 45 dB(A) cirka 20 meter från luftledningens mitt. Avståndet till luftledningen samt byggnader och andra föremål dämpar ljudet. Ljudet avtar med 3-4 dB(A) för varje dubbling av avståndet från luftledningen. Ljud från luftledningar understigande 40-45

dB(A) är svåra att uppfatta och ljudnivåer av denna storleksordning bör inte ge upphov till några påtagliga störningar.

#74 [REDACTED] anser att hela sträckningen bör markförläggas för att minimera negativ påverkan på miljö och närboende samt förespråkar användande av befintliga vägar in till ställverket vid Munga station i stället för att anlägga nya.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svar gällande markkabel och boendemiljö ges samlat i avsnitt 2.8. Planering av anläggningsvägar kommer att hanteras inom detaljprojekteringen i ett senare skede. Anläggningsvägar till nya Munga station kommer dock att hanteras inom ett separat stationsprojekt för Munga station och inte inom detta projekt. I detaljprojekteringen kommer hänsyn så långt det är möjligt att tas till fastighetsägarnas önskemål med hänsyn till motstående intressen. Svenska kraftnät kommer att utreda detta vidare i miljökonsekvensbeskrivningen.

#75 [REDACTED] påtalar förlust av åkermark och skog vid vägdragning fram till ställverket i Munga, önskar att om ny väg byggs bör den anläggas innan Hallstaby sett från Västerås för att inte ta bort den skog som de anser nu agerar ljudvall mot riksväg 56. Vidare önskar fastighetsägarna att markkabel förläggas.

**Svenska kraftnäts kommentarer:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svar gällande markkabel och markintrång ges samlat i avsnitt 2.8. Planering av anläggningsvägar kommer att hanteras inom detaljprojekteringen i ett senare skede. I detaljprojekteringen kommer hänsyn så långt det är möjligt att tas till fastighetsägarnas önskemål med hänsyn till motstående intressen. I miljökonsekvensbeskrivningen kommer förutsättningar och konsekvenser för naturresurshushållning och andra aspekter att redovisas.

#77 [REDACTED] anser att ledningarna bör markförläggas för att minimera påverkan på natur- och kulturmiljön, fastighetsvärde samt minska ianspråktagandet av skogs- och jordbruksmark. Fastighetsägaren anser även att nya luftledningarna kommer ha en negativ påverkan på områdets turismnäring.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svar gällande markkabel, fastighetsvärde, natur- och kulturmiljö, och besöksnäring ges samlat i avsnitt 2.8. I miljökonsekvensbeskrivningen kommer förutsättningar och konsekvenser för naturresurshushållning och andra aspekter att utredas vidare.

#78 [REDACTED] saknar konsekvensbeskrivning i samrådsunderlaget och upplever det svårtolkat var den exakta stolpplaceringen kommer ligga. Vidare uttrycker fastighetsägaren oro över magnetfält då fastighetsägaren anser att kunskapsläget idag är lågt, den negativa påverkan på



rekreationsområden samt på befintliga vägar under byggfasen.

Fastighetsägaren önskar att ledningarna antingen grävs ner eller sambyggs med luftledningarna vid Ribbingebäck.

**Svenska kraftnäts kommentarer:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet.

Informationen som finns i samrådsunderlaget är så detaljerat som möjligt utifrån dagens kunskapsläge. Svar gällande bl.a. markkabel, magnetfält, fastighetsvärde och samrådsprocessen ges samlat i avsnitt 2.8. Exakt ledningssträckning med stolpplacering bestäms i ett senare skede under detaljprojektering. Tillfälliga skador kan uppkomma på vägar i samband med anläggningsarbetet. Eventuella körskador återställs så långt som möjligt till ursprungligt skick efter avslutad byggfas.

Svenska kraftnät har beaktat den ändrade sträckningen via Ribbingebäck som föreslås. Sträckningsförslaget beskrivs i alternativredovisningen.

Sträckningsförslaget skulle innebära en betydligt längre ledningssträcka, passage inom Försvarens stoppområde för höga objekt och sträckningen skulle korsa flera luftledningarna och beröra fler miljövärden. Sträckningsförslaget har därför avfärdats från vidare utredning.

#79 [REDACTED] informerar om ett skogligt forskningsprojekt ”hyggesfritt skogsbruk” som pågår inom fastigheten [REDACTED] Försöksparken berör flera fastigheter där luckhuggning i schakrutemönster bedrivs som en hyggesfri skogsskötselmetod. Forskningsprojektet startade år 2017 och beräknas pågå till år 2022. Forskningsprojektet är en samverkan mellan Skogsstyrelsen, SkogForsk, Sveriges Lantbruksuniversitet och entreprenör BillerudKorsnäs AB. Den skogliga försöksparken består av cirka 100 hektar skog varav 26 hektar består av schackrutor där varannan lucka avverkas enligt en fastställd metod. Fastighetsägaren framför att om utredningskorridor A väljs så kan försöksparken bestå, men om Svenska kraftnät väljer att gå vidare med utredningskorridor B-A3 så behöver försöksparken avvecklas. Fastighetsägaren förordar därför att utredningskorridor A väljs.

**Svenska kraftnäts kommentarer:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet.

Vid val av utbyggnadsförslag görs en samlad bedömning utifrån flera aspekter, hänsyn tas till olika intressen såsom natur- och kulturmiljö, rekreation och friluftsliv, landskapsbild samt människors hälsa och miljö. Efter sammanvägning av intressen har Svenska kraftnät valt att gå vidare med utredningskorridor A till utbyggnadsförslag på sträckan förbi fastigheten Enköping Svinn 1:2.

#80, #81, #82 #105, #106 [REDACTED]

[REDACTED] önskar att markkabel förläggs för att minska påverkan på skogs- och jordbruksmark, visuell påverkan, magnetfältsutbredning samt

fastighetsvärde. Fastighetsägarna framför även att de önskar att befintliga vägar används till station Munga.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svar gällande markkabel, boendemiljö, natur- och kulturmiljö, landskapsbild, magnetfält och fastighetsvärde ges samlat i avsnitt 2.8. Planering av anläggningsvägar kommer att hanteras inom detaljprojekteringen i ett senare skede. Anläggningsvägar till nya Munga station kommer dock att hanteras inom ett separat stationsprojekt för Munga station och inte inom detta projekt. Svenska kraftnät kommer att framföra fastighetsägarens synpunkter till stationsprojektet för Munga station.

**#87, #164** [REDACTED] äger fastigheten [REDACTED]. Ett större avstånd önskas mellan fastigheten och ledningen. Vidare önskas återkoppling från Svenska kraftnät varför man planerar att dra ledningen nära fastigheten. Fastighetsägaren informerar om flertalet investeringar som gjorts på fastigheten. Ersättning önskas för den värdeminskning som fastigheten kan få vid en eventuell försäljning på grund av den planerade luftburna ledningen.

Fastighetsägaren uttrycker även oro för ljud från ledningen och negativa hälsoeffekter av höjda magnetfält på fastigheten.

Slutligen önskar fastighetsägaren att markkabel förläggs.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svar gällande ekonomisk ersättning, magnetfält och markkabel ges samlat i avsnitt 2.8.

Ljudeffekter från luftledningarna alstras främst vid fuktigt väder genom så kallade koronaurldningar, till exempel vid dimma och regn. Ljudet kan vara sprakande till sin karaktär och kan sägas likna ljudet från ett brinnande tomtebluss. Ljudeffekter kan även uppträda i samband med trasiga eller onormalt nedsmutsade isolatorer. Vid regn och fuktig väderlek kan ljudnivåerna utomhus intill en 400 kV-luftledning uppgå till 45 dB(A) cirka 20 meter från luftledningens mitt. Avståndet till luftledningen samt byggnader och andra föremål dämpar ljudet. Ljudet avtar med 3-4 dB(A) för varje dubbling av avståndet från luftledningen. Ljud från luftledningarna understigande 40-45 dB(A) är svåra att uppfatta och ljudnivåer av denna storleksordning bör inte ge upphov till några påtagliga störningar.

Vid val av utbyggnadsförslag görs en samlad bedömning utifrån flera aspekter, hänsyn tas till olika intressen såsom natur- och kulturmiljö, rekreation och friluftsliv, landskapsbild samt människors hälsa och miljö. Detta innebär att ledningen i vissa passager kommer att ligga närmare fastigheter än vid andra passager. Sträckningsförslaget mer söderut från fastigheten Ransta 2:22 ut i öppen jordbruksmark innebär en längre ledningssträcka med en större påverkan på landskapsbilden. Svenska kraftnäts föreslagna sträckning följer

brynet mellan skogs- och jordbruksmark. Stäckningsförslaget har därför avfärdats från vidare utredning.

**#90, #147** [REDACTED] har inkommit med förslag till ny ledningssträckning vid passagen norr om Forsby kvarn, vid fastigheten [REDACTED] [REDACTED] som de menar bättre beaktar främst natur- och kulturvärden än vad som gjorts i samrådsunderlaget. Fastighetsägarna menar att de nya föreslagna alternativen tar större hänsyn till och kan minska påverkan på natur- och kulturvärden samt landskapsbild vid Forsby kvarn. Det ena förslaget menar de även är ekonomiskt fördelaktigt då färre tillfartsvägar behöver anläggas jämfört med förslaget som ingick i samrådet.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svar gällande natur- och kulturmiljö och landskapsbild ges samlat i avsnitt 2.8. Vid projekteringen kommer hänsyn tas inkomna yttranden samt till landskapsbild, natur- och kulturvärden m.m. och att anpassningar av ledningssträckningen sker i linje med detta. Svenska kraftnät har beaktat yttrandet och har efter undersökning från arkeolog flyttat stolpen längre söderut för att på så vis undvika påverkan på fyra fornlämningar (stensättningar) inom fastigheten Salfors 1:4.

**#92** [REDACTED] framför att de värdefulla naturvärden som finns i området kring Brunnsby och Skultuna behöver tas hänsyn till. Fastighetsägarna nämner bland annat att det finns häckande tornfalk och naturliga porlande vattenkällor i området och framför även att dessa värden är viktiga för rekreativsmöjligheterna i området. Vidare motsätter sig fastighetsägarna ledningen på grund av påverkan den kommer att ha på landskapsbild, boendemiljö och jordbrukslandskap samt värdeminskning för närliggande fastigheter. De önskar att ledningen dras i den befintliga ledningsgatan för 220 kV-ledning Finnslätten – Hamra alternativt grävs ned.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svar gällande markkabel, natur- och kulturmiljö, friluftsliv och rekreation, landskapsbild och boendemiljö ges samlat i avsnitt 2.8. I alternativredovisningen beskrivs samtliga utredda sträckningsalternativ. Under 2022 och 2023 genomfördes inventeringar inom utbyggnadsförslaget till avgränsningssamråd. Svenska Kraftnät kommer att beakta inkomna yttranden tillsammans med utförda utredningar och inventeringar för att i projekteringen hitta den bästa möjliga lokaliseringen för ledningen. Detta kommer att utredas vidare i miljökonsekvensbeskrivningen.

Svenska kraftnät har utrett en parallelldragning med befintlig ledningsgata för 220 kV-ledningen Finnslätten-Hamra och avfärdat alternativet med anledning av den längre ledningssträckan, att ledningen skulle komma närmare Västerås stad samt att Svenska kraftnäts 220 kV-ledningar ska avvecklas.

**#93** [REDACTED] oro för ledningens negativa påverkan på natur- och kulturmiljö, landskapsbild, hälsoaspekter till följd av närhet till ledningen och minskat fastighetsvärde. Fastighetsägarna önskar att markkabel förläggs.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svar gällande natur- och kulturmiljö, landskapsbild, magnetfält, fastighetsvärde samt markkabel ges samlat under avsnitt 2.8.

**#94** [REDACTED] anser att det faktum att ledningen antas medföra betydande miljöpåverkan bör väga för att ledningen ska markförläggas. Vidare ställer fastighetsägaren följande frågor angående samrådsunderlaget:

- Fastighetsägaren undrar över ersättning för skogsägare där ledningen gör markanspråk i skogsmark samt hur markanspråk om 100 hektar skog för skogsgata kan bedömas sakna betydelse.
- Hur många närboende som krävs för att Svenska kraftnät ska konstruera klätterskydd på stolparna.
- Fastighetsägaren framför en oro över magnetfältets och elektriska fälts påverkan på hälsan och undrar hur Svenska kraftnät vet att ledningarna genererar under Strålsäkerhetsmyndighetens riktvärden för magnetfält om mätningar sällan görs. Önskar referenser till forskning för detta.
- De decibeljämförelser som finns i samrådsunderlaget anser fastighetsägaren vara svåra att förstå. Önskar referenser till forskning för detta.
- Fastighetsägaren önskar kostnadsjämförelse mellan växelströmsluftledning och likströmsmarkkabel.
- I samrådsredogörelsen framgår att "I de valda korridorerna finns inga allvarliga konflikter avseende boendemiljö", fastighetsägaren ställer sig frågande till hur detta etableras innan yttranden inhämtats samt om de 37 byggnader inom 200 m från ledningen är acceptabel mängd.
- Fastighetsägaren undrar hur bedömning sker av mark som återställs av Svenska kraftnät efter byggskedet.
- Bedömningen måttlig påverkan på kulturmiljön ifrågasätts när området har höga kulturvärden och hur det kan vara acceptabelt med de konsekvenser som uppstår.
- Fastighetsägaren ställer sig frågande till att rekreationsupplevelsen vid Sevalla kommer försämrats men inte hindras.

- Fastighetsägaren ifrågasätter hur markanspråket på jordbruksmark begränsas till stolparnas fundament om personer inte ska vistas inom 200 m från ledningarna och jordbruksmaskinernas GPS-utrustning och drönarstyrning inte fungerar i området. Anser att Svenska kraftnäts hänvisning om markanspråk i jordbruksmark inte stämmer. Vidare frågar fastighetsägaren om de berörda vattenskyddsområdena och jordbruksmarken med högt värde saknar betydelse.
- Inom korridor A1 och A3 finns inga kända förorenade områden, fastighetsägaren frågar om risken för föroreningsspridning från byggnations av ledningen.
- Fastighetsägaren frågar om hänsyn tas till korsande befintlig infrastruktur av högt värde.
- Fastighetsägaren frågar om hänsyn tas till visuell påverkan på områden utpekade i Enköpings kommuns översiktsplan som opåverkade områden.
- Fastighetsägaren frågar om hänsyn tas till ledningens negativa effekter på klimatet.
- Fastighetsägaren efterfrågar om möjlighet finns att oberoende part kan ges möjlighet att kontrollera att Svenska kraftnät minimerar olägenheter för människors hälsa och miljön.
- Hur den arkeologiska bedömningen görs och kompetensen hos de som genomför den efterfrågas.
- Fastighetsägaren önskar delta under de inventeringar som genomförs på dennes mark och att Svenska kraftnät ska be om medgivande innan. Vidare undrar fastighetsägaren om ersättning erhålls för detta.
- Definitioner av värde, känslighet och påverkan önskas klagörande på hur de satts upp.
- Fastighetsägaren undrar hur Svenska kraftnät ställer sig till yttranden och ställningstaganden från Försvarmakten, Telia, Vattenfall, Länsstyrelserna i Västmanland och Uppsala, Enköpings kommun och Västerås stad.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svar gällande markkabel, magnetfält, ekonomisk ersättning, fastighetsvärde, landskapsbild, natur- och kulturmiljö, boendemiljö, friluftsliv och rekreation, påverkan på GPS-utrustning mm ges samlat under avsnitt 2.8.

- Stolparnas fackverkskonstruktion gör det möjligt att klättra i stolparna vilket kan vara en säkerhetsrisk. Därför byggs stolpar med klätterskydd

i områden nära bebyggelse där man kan förvänta sig att många människor uppehåller sig. Svenska kraftnät har bedömt att detta inte är aktuellt mellan Munga och Hamra.

- För referenser till forskning kring magnetfält hänvisar Svenska kraftnät till avsnitt 2.8.3 och till Strålsäkerhetsmyndigheten.
- För referenser gällande buller och aktuellt forskningsläge hänvisas till Naturvårdsverket. På myndighetens hemsida finns vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller. Rapporten innehåller riktvärden gällande verksamhetsbuller. Svenska kraftnät hänvisar till avsnitt 2.8 gällande jämförelse mellan växelström luftledning och likström. Svenska kraftnät framhåller att det inte är en kostnadsjämförelse som är relevant, utan ett teknikval utifrån vad ett hållbart och driftsäkert transmissionsnät kräver som ska vara flexibelt och anpassningsbart i 80 år framöver. Med allvarliga konflikter för boendemiljö i samrådsredogörelse syftas att inga bostäder kommer behöva lösas in på grund av magnetfältsnivåer över Svenska kraftnäts utredningsnivå om 0,4  $\mu$ T. Det finns inga absoluta tal för antal byggnader inom en viss gräns utan det är helhetsbilden för det aktuella projektet avgör.
- En besiktning av fastigheten görs både före och efter det att elförbindelsen har byggts. Efter entreprenaden kommer en slutbesiktning genomföras av en besiktningsman som avgör om entreprenaden är genomförd efter Svenska kraftnäts krav. Fastighetsägare har möjlighet att komma med synpunkter. Skador som inte går att återställa ska ersättas ekonomiskt ifall de har orsakat ekonomisk skada, till exempel skördebortfall på åker. Svenska kraftnät återställer eventuella markskador som uppstår efter avslutat byggskede.
- Påverkan och konsekvenser på kulturmiljön och andra aspekter beskrivs och bedöms i miljökonsekvensbeskrivningen. Bedömningarna utgår ifrån Svenska kraftnäts bedömningsmetodik som utgör en bilaga till miljökonsekvensbeskrivningen.
- Närströvområdet vid Sevala kommer inte bli berört av valt utbyggnadsförslag. I samrådsunderlaget nämns att utredningskorridor A3 och B berör närströvområdet men dessa två korridorer har nu valts bort till förmån för korridor A förbi Sevala.
- Jordbruksmarken under ledningen går fortfarande att bruka. Det schablonvärde om 200 m från ledning som nämns i samrådsunderlaget syftar till miljökada i form av visuell påverkan på boendemiljö. Det går att vistas under kraftledningarna ur ett hälsoperspektiv,

rekommendationer för magnetfält gäller långtidsexponering för boende och barn i skolor och förskolor. Hänsynsåtgärder kommer tas i byggskedet för att undvika påverkan på vattenskyddsområdet.

- Skulle befintliga föroreningar påträffas under byggskedet kommer skyddsåtgärder vidtas och ansvariga myndigheter kontaktas. Svenska kraftnät använder inte kreosotimpregnerade slipers, ledningsstolparna byggs uteslutande med betongfundament och således finns ingen risk för föroreningsspridning från bygg- eller driftskedet.
- Vid anläggning av luftledningar eftersträvas att påverkan på annan infrastruktur minimeras. För att minimera påverkan på berörd infrastruktur förs en fortlöpande dialog med berörda intressenter under samrådsfas, detaljprojektering och byggfas.
- Svenska kraftnät bedömer inte att markanvändningen utpekad i Enköpings kommuns översiktsplan hindras av ledningen.
- Sträckningsförslaget bedöms totalt ha en måttlig positiv påverkan på klimatet på grund av att ledningen medför minskade nätförluster och möjliggör anslutning och distribution av grön el och att en flaskhals i ledningsnätet byggs bort.
- Samrådsprocessen, se avsnitt 1, säkerställer att oberoende parter granskar och yttrar sig över utbyggnadsförslaget.
- Arkeologiska utredningar och inventeringar har genomförts under 2022 och 2023. Svenska kraftnät säkerställer, i samband med upphandlingar, att de arkeologiska utredningarna och inventeringarna utförs av sakkunniga.
- Ingen ersättning erhålls av fastighetsägare för de inventeringar som utförs på deras mark. Samtliga fastighetsägare får ett informationsbrev med posten innan planerad inventering. För frågor eller synpunkter gällande inventeringarna hänvisas till de kontaktpersoner, som anges i brevet.
- Svenska kraftnäts svar på yttranden från remissinstanserna framgår av denna samrådsredogörelse.

**#98** [REDACTED] önskar alternativ sträckning norr om fastigheten Bro 1:13 inom utredningskorridoren.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet.

Svenska kraftnät har valt att inte gå vidare med utredningskorridor B+A3 norr om Sevala utan har valt utredningskorridor A på sträckan. Därmed kommer utbyggnadsförslaget passera cirka 4 kilometer norr om fastigheten Bro 1:13.

#100 [REDACTED] motsätter sig att de planerade ledningarna kommer gå över delar av deras gård, [REDACTED] som består av en betesvall och hästhagar. Påverkan på hästarna lyfts och likaså frågan om Svenska kraftnäts bedömning av risken för hästar att skadas av att gå under kraftledningar. Fastighetsägarna är starkt kritiska till att ledningen ska dras över Nysätrabäcken då denna ravin är ett naturskyddat område och framför att en kraftledningsgata kan påverka djurlivet negativt. Vidare undrar fastighetsägarna över påverkan på den K-märkta pilgrimsleden Nysätravägen om ledningen passerar där.

Fastighetsägarna önskar att markkabel förläggs. Slutligen undrar man varför Svenska kraftnät inte har besökt familjen Asp för att samråda då flera grannar har fått personliga besök.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svar gällande markkabel, motsättning av ledningsdragningen och påverkan på natur- och kulturmiljö ges samlat i avsnitt 2.8.

Svenska Kraftnät kommer att beakta inkomna yttranden tillsammans med utförda utredningar och inventeringar inom utredningskorridorerna för att i projekteringen hitta den bästa möjliga lokaliseringen för ledningen. Svenska kraftnät kommer att försöka undvika eller minimera påverkan på den K-märkta pilgrimsleden Nysätravägen. Detta kommer att presenteras vidare i miljökonsekvensbeskrivningen.

Det finns inget generellt förbud mot betesmark för djur under kraftledningar. Däremot finns säkerhetsrelaterade restriktioner som måste följas. Utformningen av ledningen behöver ske på ett sådant sätt att människor, husdjur och egendom ej utsätts för risker.

Det finns krav från Elsäkerhetsverket (ELSÄK-FS 2022:2) att stolpar för friledning med spänning över 100 kV skall ha en märkskylt med texten: "Livsfarlig ledning Vistas ej nära stolpe och stag vid åskväder". Detta krav gäller både för djur och människor. Detta beaktas vid placering av stolparna. Även förekomst av elektriska stängsel beaktas.

Vad gäller elektriska fält kan det hända att såväl människor som djur kan känna stötar om man vistas under en kraftledning vilket inte är farligt men kan kännas obehagligt. Det finns särskilda elsäkerhetsaspekter som är viktigt att känna till om man bedriver verksamhet nära kraftledningar, t ex vid uppförande av stängsel mm. Mer information om detta går att hitta på Svenska kraftnäts hemsida <https://www.svk.se/sakerhet-och-hallbarhet/elsakerhet/>.

Inför inventeringarna skickades brev ut till samtliga berörda markägare där de ombads återkomma med kontaktuppgifter om de ville bli kontaktade innan inventering utfördes. Samtliga personer som återkom kontaktades innan



inventering, för de som ville träffas i fält ordnades även detta, endera vid inventeringstillfället eller annat tillfälle med besök av Svenska kraftnät.

# [REDACTED] tidpunkten då markägare inkluderades genom samråd och menar att detta borde skett tidigare i processen. Fastighetsägaren anser inte ha fått sina frågor besvarade under samrådsmötet i Österundagården den 9:e maj och anser att samrådsmötet i sig var bristfälligt. Även att endast korridorerna A och A1 kvarstår som förslag ifrågasätts. Fastighetsägaren påpekar att luftledningen skulle ha stor negativ påverkan på de rekreationella, historiska samt kultur- och naturvärden som finns i områdena kring bland annat Härledgården i Torsunda och byn Hammarby. Fastighetsägaren motsätter sig intrång på fastigheten med motiveringen att ett tillräckligt säkerhetsavstånd inte kommer kunna hållas med Svenska kraftnäts planerade ledningsdragning samt att det minskar värdet på, och begränsar nyttjandet av fastigheten. Fastighetsägaren förespråkar val av den kortaste möjliga sträckningen och att ledningen grävs ner eller dras enligt förslag C/C1.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svar gällande markkabel, magnetfält, samrådsprocessen, boendemiljö, natur- och kulturmiljö, rekreation och friluftsliv och ekonomisk ersättning ges samlat i avsnitt 2.8. Under 2022 och 2023 genomfördes inventeringar och utredningar inom utredningskorridorerna. Svenska Kraftnät kommer att beakta inkomna yttranden tillsammans med utförda utredningar och inventeringar för att i detaljprojekteringen hitta den bästa möjliga lokaliseringen för ledningen. Detta kommer att utredas vidare i miljökonsekvensbeskrivningen. I alternativ-PM redovisas utredda sträckningsalternativ och motiveringar till varför vissa har valts bort.

#103 [REDACTED] motsätter sig ledningsdragning av det slag som föreslås. Fastighetsägarna motsätter sig att kraftledningen placeras utmed Hammarby med anledning av påverkan på landskapsbild samt att de kultur- och naturhistoriska värdena utgör allmänintressen som skulle skadas av uppförandet av ledningen. Fastighetsägarna lyfter även oro för värdeminskning av sin fastighet samt en negativ påverkan på djur- och naturliv, bland annat kungsörn och utter. De nämner även det surrande ljud som uppkommer av ledningar vid fuktigt väder.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svar gällande natur- och kulturmiljö, fåglar, landskapsbild, fastighetsvärde och motsättningar mot att ledning dras ges samlat under avsnitt 2.8.

Ljudeffekter från luftledningar alstras främst vid fuktigt väder genom så kallade koronaurldningar, till exempel vid dimma och regn. Ljudet kan vara sprakande till sin karaktär och kan sägas likna ljudet från ett brinnande tomtebluss. Ljudeffekter kan även uppträda i samband med trasiga eller

onormalt nedsmutsade isolatorer. Vid regn och fuktig väderlek kan ljudnivåerna utomhus intill en 400 kV-luftledning uppgå till 45 dB(A) cirka 20 meter från luftledningens mitt. Avståndet till luftledningen samt byggnader och andra föremål dämpar ljudet. Ljudet avtar med 3-4 dB(A) för varje dubbling av avståndet från luftledningen. Ljud från luftledningar understigande 40-45 dB(A) är svåra att uppfatta och ljudnivåer av denna storleksordning kan liknas vid en viskning eller ett svagt vindbrus.

#107 [REDACTED] är fastighetsägare till [REDACTED] och berörs av planerad ledningssträcka som kommer hamna 150 m – 3 km från fastigheten. Fastighetsägaren uttrycker oro för att familjen ska utsättas för skadlig strålning utomhus på tomten och inom området där ledningen planeras. Önskar att ledningen ska dras så långt bort från fastigheten som möjligt och hänvisar till representant på samrådsmötet som sagt att detta är möjligt. Fastighetsägaren informerar om sjukdom i familjen och har tidigare flyttat från en bostad pga. att bostaden låg nära en kraftledning. På grund av detta uttrycks oro över påverkan på tillvaron för fastighetsägaren och barnen. Önskar att detta tas i beaktning vid val av placering. Fastighetsägaren informerar även att ett nytt hus byggs i dagsläget ca 150m från fastigheten i närheten av ledningssträckningen.

Slutligen önskas en tidplan för när exakt ledningsdragning är beslutad och en undran över varför man inte kontaktade henne när naturvärdesinventeringarna vid fastigheten genomfördes då fastighetsägaren gärna deltagit.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet.

Svar gällande magnetfält ges samlat i avsnitt 2.8. Svenska kraftnät har valt bort utredningskorridor B som sträckte sig strax söder om fastigheten [REDACTED] och har istället valt att gå vidare med utredningskorridor A till utbyggnadsförslag på sträckan. Det innebär att utbyggnadsförslaget nu passerar cirka 2,1 kilometer nordväst om fastigheten [REDACTED]

Enligt tidplan ska sträckning beslutas i maj 2023 inför inskickande av koncessionsansökan innan sommaren 2023. Energimarknadsinspektionen beslutar om koncession för sträckningen.

Inför inventeringarna skickades brev ut till samtliga berörda markägare där de ombads återkomma med kontaktuppgifter om de ville bli kontaktade innan inventering utfördes. Samtliga personer som återkom kontaktades innan inventering.

#108 [REDACTED] framför oro för den ekonomiska påverkan som luftledningen kommer att få på deras fastighet [REDACTED] både genom ett minskat värde på fastigheten och genom begränsningar av möjligheterna att bruka åker- och skogsmarken. De

önskar att ledningen dras i gränsen mellan två fastigheter för att minska påverkan för den enskilde markägaren.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svar gällande ekonomisk ersättning och markintrång ges samlat i avsnitt 2.8. Svenska kraftnät har justerat sträckningen så att ledningen dras i den norra gränsen av fastigheten [REDACTED] (2).

**#114** [REDACTED] motsätter sig föreslagen dragning i korridor A strax väster om Hamra station. Fastighetsägarna uttrycker oro över magnetfält vid bostaden på grund av avståndet mellan fastighet och ledning. Vidare uttrycker fastighetsägarna oro över ekonomiska konsekvenser på grund av möjligheten att fortsatt bedriva sin företagsverksamhet från fastigheten vilken de menar försvåras eller omöjliggörs av planerad ledning. De ifrågasätter även att data från artdataportalen använts samt de inventeringar som genomförts av konsulter vilka de menar inte kan förutsättas vara objektiva då de är avlönade av Svenska kraftnät. Påverkan på landskapsbild, kulturmiljö och därmed rekreation och friluftsliv menar de i hög grad kommer att både förstöra områdets värden och ha en negativ påverkan på turistnäringen. Slutligen önskar de att ledningen grävs ner.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet.

Svenska kraftnät har valt bort utredningskorridor A och har istället valt att gå vidare med A1 på sträckan mellan Holmsta och Fiskmansbo. Det innebär att utbyggnadsförslaget kommer att passera cirka 2,5 kilometer söder om fastigheten Enköping Hammarby 3:7 och strax norr om Nysätraby.

Svar gällande markkabel, motsättning mot ledningsdragning, boendemiljö, magnetfält, ekonomisk ersättning, landskapsbild, kulturmiljö, rekreation och friluftsliv och samhällsekonomiska konsekvenser ges samlat i avsnitt 2.8. Naturvärdesinventeringarna är genomförda enligt svensk standard (SS 199000:2014) vars syfte är att skapa och tillhandahålla enhetliga och transparenta rutiner som samtliga utförare kan följa. Tack vare detta kan naturvärden värderas och presenteras likvärdigt oavsett vilka som utfört inventeringarna.

**#115** [REDACTED] informerar om att ett skogsområde inom korridor B nära station Munga är ett välbesökt område med höga rekreationsvärden. Skogsområdet hyser äldre tallar och är extra viktigt att ta hänsyn till då stora arealer skog i området avverkats till följd av angrepp av granbarkborre.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svar gällande natur- och kulturmiljö och rekreation och friluftsliv ges samlat i avsnitt 2.8.

Svenska kraftnät har valt att gå vidare med utredningskorridor A från Munga station och österut vilket innebär att skogsområdet inom korridor B inte kommer att påverkas.

Svenska Kraftnät kommer att beakta inkomna yttranden tillsammans med utförda utredningar och inventeringar inom utredningskorridorerna för att i detaljprojekteringen hitta den bästa möjliga lokaliseringen för ledningen. Detta kommer att utredas vidare i miljökonsekvensbeskrivningen.

**#118** [redacted] informerar att de bedriver grisproduktion på [redacted] samt [redacted]. Fastighetsägarna informerar att grisar är känsliga för el och avstånd behöver därför hållas till grisstallarna som finns på fastigheterna. Vidare informeras att den biologiska mångfalden är stor i omkringliggande hag- och skogsmark och det finns bland annat äldre asp med bohål för till exempel hackspett. Samma marker har även kulturminnen samt förekomst av fågel främst vid Sagån i form av sträckande sjöfågel, svan, häger och havsörn. Fastighetsägarna framför att en kraftledning kommer försvåra brukandet av skog och jordbruksmark, och uttrycker oro för att ledningarna ska störa GPS-utrustning vilket i framtiden kommer bli ett viktigt redskap i verksamheten. Marken i området är packningskänslig jord som kan påverkas negativt om odlingshinder uppstår. Slutligen lyfts att gården är både arbetsplats och bostad vilket innebär att fastighetsägarna kommer utsättas för strålning (magnetfält) dygnet runt. Man önskar därför att ledningen flyttas till annan lokalisering eller grävs ner.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar yttrandet. Svar gällande markkabel, magnetfält, ekonomisk ersättning, natur- och kulturmiljö, fågelliv och påverkan på GPS-utrustning ges samlat i avsnitt 2.8. För att minimera påverkan på jordbruksmarker eftersträvar Svenska kraftnät en god samverkan med berörda lantbrukare, dels under detaljprojekteringen, dels under byggfasen. För att undvika omfattande lokala packningsskador i känsliga områden kan val av säsong när arbetet genomförs göras, befintliga vägar användas i så stor utsträckning som möjligt samt att stockmattor nyttjas.

**#120** [redacted] är ägare till skogs- och jordbruksfastigheten [redacted]. Fastighetsägaren framför att en luftledning som klyver det relativt sett lilla jord- och skogsbruket negativt kommer påverka möjligheterna till brukandet av skogen samt skada miljön. Vidare uttrycker fastighetsägaren oro för angrepp av granbarkborre, stormpåvekan av ledningsgatan och påverkan på släckningsarbete vid skogsbrand, samt om en ledningsgata eventuellt innebär en ökad risk för skogsbrand. Fastighetsägaren beskriver vilka naturvärden som finns i området och att utredningsförslag 1 och 2 negativt påverka närmiljön kring Göljatorp. Luftledningarna kommer hota fågellivet enligt fastighetsägaren som ökat kraftigt sedan våtmarker i området återställdes.

Fastighetsägaren uttrycker oro för magnetfältets hälsoeffekter och anser att ledningen bör markförläggas.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svar gällande markkabel, magnetfält, natur- och kulturmiljö och fåglar ges samlat i avsnitt 2.8. Ersättningen för intrång i skogsmark omfattar markens värde, ersättning för att skogen måste avverkas tidigare än tänkt och kompensation för att träden närmast den nya ledningsgatan blir mer utsatta för storm- och torkskador. Svenska Kraftnät kommer att beakta inkomna yttranden tillsammans med utförda utredningar och inventeringar inom utredningskorridorerna för att i förprojekteringen hitta den bästa möjliga lokaliseringen för ledningen. Detta kommer att utredas vidare i miljökonsekvensbeskrivningen.

Svenska kraftnät tar genom sin ersättning till markägare hänsyn till stormpåverkan. En ökad risk för angrepp av granbarkborre föreligger om stormfällda träd tillåts ligga kvar på platsen. Rensas de fällda träden bort föreligger ingen förhöjd risk för angrepp.

#122 [REDACTED] önskar att utredningskorridor A+A1+A väljs. Skulle korridor B väljas önskas alternativ sträckning enligt bifogat förslag.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svenska kraftnät har valt bort utredningskorridor B och har valt att gå vidare med utredningskorridor A+A1+A till utbyggnadsförslag.

Bifogat förslag är inte ett alternativ som Svenska kraftnät kommer att utreda vidare då det i större utsträckning än befintliga förslag påverkar bland annat landskapsbilden genom att i stor utsträckning passera öppna landskap.

#175 [REDACTED] informerar om planer på att bygga två bostäder på fastigheten [REDACTED] och att fastighetsbeteckningen i samrådsunderlaget är [REDACTED]. Fastighetsägaren framför att även om minimiavstånd till bostäder klaras med denna sträckning bör kompensation ges för minskat fastighetsvärde. Vidare undrar fastighetsägaren varför minimiavståndet minskat från 100 m till 80 m.

Fastighetsägaren anser att ledningen inte borde ta produktiv åkermark i anspråk och att Svenska kraftnät agerat annorlunda med ledningar i Uppland där de går i skogsmark i större utsträckning.

Fastighetsägaren föreslår ny sträckning söder om nuvarande utbyggnadsförslag för att minimera mängden åkermark som tas i anspråk, få större distans till bostäder samt en aningen kortare sträcka. Sträckningsförslaget bifogas på en karta.

Vidare informerar fastighetsägaren om att marken vid Vallrum och ost-nordost om Hallsta by i valt utbyggnadsförslag är dålig då det är gammal mosse och myrmark samt att Sala kommun har en vattentäkt vid Vallrum.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet.

Svar gällande fastighetsvärde, ekonomisk ersättning och magnetfält ges samlat i avsnitt 2.8. Det finns flertalet faktorer som påverkar magnetfältsutbredning, till exempel stolptyper, stolphöjder och hur faser ligger gentemot varandra. Därav kan minimiavståndet för att vara under Svenska kraftnäts utredningsnivå för magnetfält på 0,4 mikrotesla variera.

När Svenska kraftnät projekterar ledningar är målet att ha en så rak ledningssträcka som möjligt med minimal negativ påverkan på omgivningen. Luftledning tar förhållandevis lite mark i anspråk vid dragning över åkermark då det endast påverkar marken runt stolparnas fundament. Åkermarken under ledningarna i övrigt kan brukas som innan.

Svenska kraftnät konstaterar att sträckningsförslaget i stora drag överensstämmer med utredningskorridor B+A3 som har valts bort. I alternativ-PM redovisas utredda sträckningsalternativ och motiveringar till bortvalda sträckningsalternativ. Alternativ-PM kommer att utgöra en bilaga till miljökonsekvensbeskrivningen.

## 2.6 Kompletterande samråd Munga

### 2.6.1 Länsstyrelse och kommun

**#198 Länsstyrelsen i Västmanlands län** vidhåller tidigare synpunkter (#95) och bedömer att den nu föreslagna ledningssträckningen kan komma att påverka byggnadsminnet Hallsta by, skyddat enligt 3 kap kulturmiljölagen, negativt. Byn ligger även inom utpekade område i kulturminnesvårdsprogram för Västerås kommun samt inom bevarandeprogram för odlingslandskapet. Länsstyrelsen har tidigare även påtalat vikten av att hänsyn tas vid placering av ny station samt utformning av denna för att miljön inte ska påverkas negativt. Det är också av vikt att hänsyn tas till siktlinjer och kopplingar mellan olika kulturhistoriska värden såsom byar, odlingsmark med mera. Länsstyrelsen har ur fornlämnings synpunkt inget att invända mot den nu föreslagna ledningssträckningen och placeringen av station Munga. Utmed föreslagna ledningssträckning kommer det dock att krävas en arkeologisk utredning i syfte att fastställa förekomst av fornlämningar.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svenska kraftnät kommer i detaljprojekteringskedet att anpassa

stolpplacering och stolpval för att minimera påverkan på omgivningen vid Hallsta by. En arkeologisk utredning kommer att genomföras.

**#177 Västerås stad** bedömer att den nya föreslagna placeringen av ny station sker delvis på en våtmark som finns med i våtmarksinventeringen. Fördelaktigt är om våtmarken kan undvikas. Västerås stad har i tidigare remissvar gällande sträckan uppmärksammat denna våtmark och gjort medskicket att hänsyn behöver visas till våtmarken vid stolpplacering, vilket nu gäller en hel station.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet.

Inom ramen för stationsprojektet, vilket inte ingår i ansökan om koncession, kommer hänsyn tas i placering och utformning av station i förhållande till våtmarken. Den del av våtmarken, som ligger inom den fastighet där ny station planeras, utgörs idag av en avverkad sumpskog.

Hänsyn till våtmarken kommer att vidtas i projektering både gällande station och i placering av stolpar för ny ledning. Nödvändiga hänsyns- och skyddsåtgärder kommer tas vid byggskede för att minimera påverkan på närliggande område.

## 2.6.2 Berörda fastighetsägare

**#163** [REDACTED] föreslår en ny placering av station Munga samt uttrycker oro för magnetfält, värdeinsänkning på sin fastighet och ökad mängd snö på deras väg på grund av minskat vindskydd från ledningsgatan.

Fastighetsägarna har även yttrat följande i samrådet för projektet Bysingsberg-Munga: **#31, #32, #51, #52, #59 #62 #94** (numrering gäller för Bysingsberg-Munga), yttranden som nu är aktuella för det kompletterande samrådet. Detta eftersom ledningens förlängning västerut innebär att fastighetsägarna ingår i samrådsrets för Munga-Hamra samt angett att tidigare lämnade yttranden i projekt Bysingsberg-Munga även ska ingå i denna samrådsredogörelse.

[REDACTED] uttrycker med anledning av station Mungas areal och placering oro över naturmiljön, avverkning för in- och utkommande ledningar och framkomlighet bland annat för utryckningsfordon vid vinterväglag samt en ökad vindexponering, och hälsorisker utifrån ett ökat magnetfält. De vill ha svar på frågan om Svenska kraftnät tar över snöröjningsansvaret. De uttrycker även oro för att föreningsintresse och näringsverksamhet släcks samt över ljudnivån från station Munga. De ifrågasätter om Svenska kraftnät använder BAT samt om HVDC undersökts och ser fördelar med nedgrävd kabel alternativt sjökabel, och undrar om det finns andra drivkrafter för Svenska kraftnät att driva dessa projekt som inte

framgår av den informationen som lämnats. De vill att Ei lämnar ett yttrande över ansökan innan tillstånd ges.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svar gällande markkabel/BAT, magnetfält, natur- och kulturmiljö, påverkan på näringsverksamhet och ekonomisk ersättning ges samlat i avsnitt 2.8.

Avseende stationsplaceringen ingår den inte i denna prövning utan tillståndsprövas separat, i enlighet med hur miljölagstiftningen är uppbyggd. Specifika konsekvenser av stationen kommer därför inte att ingå i denna MKB, till exempel avseende ljud från brytare. De kumulativa effekter som uppstår kommer dock att redogöras för, dvs vilka miljökonsekvenser som uppstår av ledningen och andra projekt i närområdet.

Avseende naturmiljön har en naturvärdesinventering genomförts och ledningssträckan har därefter i möjligaste mån anpassats till de naturvärden som finns i området.

Svenska kraftnät verkar via sitt regeringsuppdrag och regleringsbrev. Mer om vårt uppdrag finns att läsa på <https://www.svk.se/om-oss/verksamhet/>. Energimarknadsinspektionen kommer dels att granska och yttra sig över ansökan och är den myndighet som tar beslut om koncession kan medges eller ej.

Munga station kommer att få ett nytt läge längre väster ut och vägen till stationen ankommer stationen från söder via Konradsberg. Det vill säga den väg som omnämns i yttrandet kommer inte att nyttjas som tillfartsväg till Munga station.

#172 [REDACTED] hyr eller arrenderar hus från Uppsala Akademi. Arrendatorerna förespråkar alternativ A för att minska påverkan på boendemiljön i Hallsta by. Arrendatorerna informerar att Karlssons källa, som försörjer hela Hallsta, inte finns markerad på kartan och går under alternativ A med ledningar under åkern. Även källan Lötfallet saknas på kartan som försörjer området med vatten vid strömavbrott.

Arrendatorerna anser på grund av påverkan på Hallsta by kulturminnesvårdsprogram att det vore onödigt att dra kraftledning i området. Vidare informerar arrendatorerna om att det som finns kvar av Torstigen/Storstigen på Badelundaåsen påverkas av alternativ B.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet och informationen.

Alternativ B ut från Munga station har avfärdats efter avgränsningssamrådet. Mer information om motiveringar till beslutet går att läsa i



alternativredovisningen som utgör bilaga till miljökonsekvensbeskrivningen. Källor och brunnar kommer att redovisas på kartor som utgör bilagor till miljökonsekvensbeskrivningen.

**#181** [REDACTED] tidigare sträckning och hänvisar till tidigare yttrande (#56) om att det är olämpligt att ledning går över skolbusshållplats. Fastighetsägarna anser att tidigare sträckning med gemensam in- och utgång från station hade en mindre estetisk påverkan.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Den justerade ledningssträckningen innebär att ledningen nu passerar norr om Ekskogsberget. Sträckningen har justerats för att möjliggöra en bra teknisk lösning för korsning av Vattenfalls och Svenska kraftnäts befintliga ledningar öster om Ekskogsberget och länsväg 676.

Med tillfällig vistelse avser Svenska kraftnät att för en kortare tid uppehålla sig på en plats, exempelvis en busshållplats till skillnad från varaktigt vistas som är byggnader där människor uppehåller sig större delen av dygnet, till exempel bostäder och skolor.

De magnetfält som vi kommer i kontakt med, både från kraftledningar och hushållsapparater, varierar kraftigt över tid. Det går att skilja på hälsoeffekter som uppstår direkt vid exponering (kort tid, eller till och med momentant) och hälsoeffekter som misstänks uppstå efter exponering under lång tid.

För att utvärdera exponering under kort tid används ledningens maximala strömvärde. Alla miljöer där allmänheten, inklusive vuxna, kan vistas tillfälligt avses, exempelvis på marken under ledningen. I dessa miljöer ska magnetfältet inte överskrida Strålsäkerhetsmyndighetens referensvärde för allmänhetens exponering (100 µT). Där magnetfältet är som högst (direkt under ledningen) är det ungefär 10-20 µT (mikrotesla) vilket är långt under referensvärdet för allmänhetens exponering som skyddar mot alla säkerställda hälsorisker.

**#183** [REDACTED] förespråkar tidigare sträckning för att öka avståndet till föräldrahemmet vid [REDACTED]. Fastighetsägarna framför att det skulle minska magnetfältet på tomten, öka ytan skog mellan ledning och bostad samt minska den visuella påverkan som ledningen skulle få för omgivningen när det går över höjden i området.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Efter att det föreslagna stationsläget för Munga station har flyttats en knapp kilometer åt västsydväst från den tänkta placeringen som presenterades i samrådsunderlaget för Munga-Hamra i maj 2022, har Svenska kraftnät utrett olika sträckningar för anslutning av ledningen till Munga station. Den

justerade ledningssträckningen gjordes för att möjliggöra en bra teknisk lösning för korsning av Vattenfalls och Svenska kraftnäts befintliga ledningar öster om Ekskogsberget samt länsväg 676. och efter inkomna synpunkter rörande Hallsta by. Med detta utbyggnadsförslag undviker Svenska kraftnät en stor vinkelstolpe i kulturlandskapet placerad i mark med sämre jordförhållanden, vilket kräver mer omfattande geotekniska åtgärder. Den nya sträckningen leder inte till magnetfältsnivåer över Svenska kraftnäts utredningsnivå om 0,4 mikrot Tesla för bostaden på fastigheten Sösta 4.

**#190** [REDACTED] framför att den nya stationsplaceringen på befintlig våtmark inom fastigheten [REDACTED] kommer behöva hanteras med avskiljande dike mellan Munga station och till fastighetsägarens mark för att inte påverka dennes resterande fastighet.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svenska kraftnät kommer att vidta nödvändiga hänsyns- och skyddsåtgärder till de hydrologiska förhållandena i anslutning till våtmarken vid Munga station. Samråd med fastighetsägare kommer ske vidare i processen vid detaljprojektering av ledningen och framgent inom stationsprojektet för Munga station.

## 2.7 Kompletterande samråd Högby

### 2.7.1 Länsstyrelse och kommun

**#192 Länsstyrelsen Uppsala län** anser att det nu aktuella förslaget är att föredra för passage vid Alsta sjö. Förslaget är ett bättre alternativ än det tidigare presenterade förslaget. Nu aktuellt förslag bedöms innebära en lägre påverkan på kulturmiljön än tidigare förslag. Nu aktuellt förslag anses också vara bättre ur naturmiljösynpunkt då det kan gå parallellt med befintliga ledningar vid Alsta sjö. För att kunna göra en bedömning av påverkan från elektromagnetiska fält behövs dock en tydligare redovisning från Svenska kraftnät.

#### Kulturmiljö

Länsstyrelsen har ur kulturmiljösynpunkt ingenting att invända mot den föreslagna förändringen av sträckningen för elledningen. Tvärtom bedöms den nya sträckningen i anslutning till och parallellt med en redan befintlig elledning som ett bättre alternativ än tidigare förslag. Det nu aktuella förslaget innebär att elledningen blir väsentligt mindre framträdande i landskapet jämfört med om den skulle förlagts i en helt ny sträckning. Den kumulativa påverkan på riksintresset Örsundaåns dalgång (C50) blir därmed mindre. Även risken för

konflikt med okända fornlämningar under mark bedöms som något mindre eller åtminstone oförändrad.

### Naturmiljö

I underlaget för kompletterande samråd framgår att den nya ledningssträckningen placeras parallellt med befintliga ledningar och med samma stolphöjd.

Länsstyrelsen anser att risken för negativ påverkan på fåglar vid Alsta sjö med närmaste omgivningar, genom kollisioner med ledningar, blir mindre om den nya ledningen anläggs parallellt med och med samma stolphöjd som befintliga ledningar som funnits under lång tid på platsen. Den föreslagna sträckningen enligt tidigare samråd med lågbyggda stolpar väster om nu föreslagen sträcka anser länsstyrelsen gav upphov till större risk för fågelkollisioner i och med att ledningen skulle utgöra ett nytt flyghinder i landskapet för fåglarna.

Länsstyrelsen känner inte till om det finns någon känd problematik kring de befintliga ledningarna som passerar Alsta sjö med närmaste omgivningar och fåglar i närområdet vad gäller kollisioner. I rapporten Kraftledningars påverkan på fåglar -en syntesrapport (Ottvall, R & Green M. 2020. Lunds universitet) nämns det att få kollisionsolyckade fåglar hittas då det normalt inte genererar något avbrott. Med hänsyn till detta och att det är svårt att veta hur många kollisioner som eventuellt sker, anser länsstyrelsen att det är motiverat med fågelavvisare där ledningar passerar fågelrika områden av försiktighetsprincip. Detta oavsett om den nya ledningen förläggs parallellt med befintliga ledningar eller enligt tidigare ledningsförslag.

Länsstyrelsen anser att det även vore lämpligt om befintliga ledningar som passerar utmed den här sträckan utrustas med fågelavvisare.

### Hälsa och säkerhet

De närmsta bostäderna ligger inom 80 meter från den nu föreslagna sträckningen och får enligt beräkningar magnetfält över utredningsnivån 0,4  $\mu$ T. Det framgår inte hur höga dessa värden är eller vilka åtgärder som föreslås för att förhindra exponering för närboende.

De synpunkter på hur arbetet med att utreda elektromagnetisk strålning och buller som lyftes fram i samrådsyttrandet med diarienummer 407-3129-2022 gäller fortsatt med den nya sträckningen.

### Vattenverksamhet

Vattenverksamhet är åtgärder som görs i ett vattenområde. Med vattenområde avses det område som står under vatten vid högsta förutsebara vattenstånd. Med högsta förutsebara vattenstånd avses enligt gällande praxis ett 100-års

flöde. Det innebär att våtmarker, översvänningsområden och strandzoner är att betrakta som ett vattenområde. Föreslagen sträckning passerar flera naturliga vattendrag, markavvattningsföretag och våtmarksområden.

Åtgärder som t.ex. schaktning, pålning, utfyllnad och uppförande av anläggning i vattenområde är vattenverksamhet. Vattenverksamhet är i grunden en tillståndspliktig verksamhet. Tillstånd för vattenverksamhet söks hos Mark- och miljödomstolen i Nacka tingsrätt. Vissa mindre åtgärder kan anmälas till Länsstyrelsen.

Arbeten som sker inom ett markavvattningsföretag för inte påverka syftet och funktionen av företaget negativt. Beskrivna arbeten vid passage av Örsundaån och i våtmarksområdet vid Alsta sjö bedöms utifrån inlämnat underlag vara en vattenverksamhet som åtminstone bör anmälas.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Gällande frågan om fågelavvisare är det möjligt att installera, det är dock viktigt att ledningen anläggs på det sätt som ger minst samlad miljöpåverkan. Fågelavvisare skulle i detta fall kunna ge en större påverkan på landskapsbild och kulturmiljö. Svenska kraftnät avser att i samråd med länsstyrelsen föreslå lämpliga skyddsåtgärder gällande artskydd, varav fågelavvisare är en möjlig åtgärd. Svar gällande magnetfält ges samlat i avsnitt 2.8 och kommer att utvecklas i miljökonsekvensbeskrivningen. Nödvändiga anmälningar om vattenverksamhet kommer lämnas in framgent under detaljprojektering.

**#223 Enköpings kommun** anger i sitt yttrande att deras bedömning är att det finns flera fördelar med den föreslagna nya ledningssträckningen jämfört med det tidigare förslaget. Den negativa påverkan på landskapsbild, naturmiljö, kulturmiljö och turism bedöms kunna bli mindre med den nya ledningssträckningen. Men en fråga som är fortsatt viktig är att gränsvärdena för magnetfält inte överskrids i närliggande bostadsbebyggelse. Kommunen önskar därför en fortsatt dialog kring magnetfält då det berör enskilda kommuninvånare. Kommunstyrelsens PLEX-utskott meddelar i beslut att kommunen hänvisar till tidigare remissvar där nedgrävning av markkabel förordas.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet och noterar önskemål om fortsatt dialog kring magnetfält för närboende i Högby. Svenska kraftnät hänsynstagande kopplat till magnetfältsfrågor görs i enlighet med miljöbalken, strålskyddslagen och ansvariga myndigheters rekommendationer. Vid ny- och ombyggnation utformas ledningarna för att inte överskrida det referensvärde som framgår i Strålsäkerhetsmyndighetens allmänna råd om exponering för allmänheten på 100 µT. Dessutom vidtas ofta

ytterligare åtgärder där barn exponeras varaktigt för magnetfält, vilket i praktiken innebär bostads-, grundskole- och förskolebyggnader.

Gällande teknikval har Svenska kraftnät vid PLEX-utskottets sammanträde den 17 maj informerat om vilka förutsättningar som ges i utbyggnad och drift av transmissionsnät, jämförelse mellan teknikslag och motiv till förordat utbyggnadsförslag med luftledning.

### 2.7.2 Sektorsmyndigheter enligt hushållningsförordningen

Följande sektorsmyndigheter har inte något att erinra:

#171 Tillväxtverket

#178 Statens fastighetsverk

#182 Polismyndigheten

#188 Luftfartsverket

**#173 Skogsstyrelsen** informerar om att det inte finns några områdesskydd beslutade av Skogsstyrelsen längs den justerade sträckningen vid Högby. Kraftledningen är inte att betrakta som skogsbruk men kan komma att påverka pågående skogsbruk och områden med naturvärden och kulturmiljövärden.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för informationen.

**#180 Sveriges geologiska undersökning (SGU)** hänvisar till SGUs allmänna riktlinjer.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för informationen.

**#185 Trafikverket** tar inte ställning till ledningsplacering under förutsättning att erforderliga tillstånd erhålls men informerar om att:

Portalstolpar av en höjd upp till cirka 45 meter planeras. Trafikverket vill informera att byggnader och andra föremål högre än 20 meter kan komma att påverka luftfarten. Därför ska en lokaliseringsbedömning (flyghinderanalys) göras vid varje enskild etablering. En lokaliseringsbedömning kan beställas hos LFV.

Trafikverket vill även upplysa att föreslagen ledningssträckning vid Hamra station ligger inom MSA-område för Stockholm-Västerås flygplats, Bromma Stockholm Airport samt Stockholm Arlanda Airport. Samrådsunderlaget kan med fördel kompletteras med denna information. Trafikverket noterar att både Swedavia och Stockholm-Västerås flygplats finns med i sändlistan och

förutsätter att flygplatsernas eventuella synpunkter beaktas, så att flygplatserna och dess funktion inte påverkas av den nya ledningssträckningen.

Föremål med en höjd av 45 meter eller högre över markytan ska hindermarkeras enligt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om markering av föremål som kan utgöra fara för luftfarten (TSFS 2010:155).

Tillstånd krävs för arbeten inom vägområdet utmed allmän väg, liksom för att placera en ledning inom vägområdet, både längsmed och tvärs statlig väg. Ny anslutning till allmän väg, liksom ändring av en befintlig anslutning, kräver tillstånd från Trafikverket.

Trafikverket anser att vid nyanläggning av luftledningar nära allmän väg ska stolpar av trafiksäkerhetsskäl placeras på ett avstånd till vägområdet motsvarande stolpens totalhöjd i meter.

Om utbyggnaden kräver tunga eller långa transporter på vägnätet rekommenderas sökanden att i ett tidigt skede kontakta Trafikverkets dispenshandläggare. Detta för att kunna planera transporterna efter de krav som ställs för att möjliggöra transport till föreslagen plats.

Trafikverket förutsätter att Svenska kraftnät vid detaljprojekteringen anpassar kraftledningen i höjd och sida så att Trafikverkets anläggningar inte påverkas. Ledningar får inte utgöra hinder eller fara för trafiken, fördyra eller försvåra drift och underhåll.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet och informationen. Fortsatt dialog kommer föras med Trafikverket under detaljprojektering och samtliga nödvändiga dispenser och tillstånd sökas.

**#189 Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM)** anser att det i en kommande miljökonsekvensbeskrivning bör redovisas magnetfältsnivåer för bostäder och andra platser där barn vistas varaktigt och förhöjda fält kan förväntas på grund av kraftledningar.

Svenska myndigheter har sedan 1996 en försiktighetsstrategi kallad Myndigheternas försiktighetsprincip om lågfrekventa elektriska och magnetiska fält. I den står bland annat "Om åtgärder, som generellt minskar exponeringen, kan vidtas till rimliga kostnader och konsekvenser i övrigt bör man sträva efter att reducera fält som avviker starkt från vad som kan anses normalt i den aktuella miljön. När det gäller nya elanläggningar och byggnader bör man redan vid planeringen sträva efter att utforma och placera dessa så att exponeringen begränsas."

Det är miljöbalken som ska beaktas då bedömning görs om olika alternativ och eventuellt behov av exponeringsbegränsande åtgärder. Folkhälsomyndigheten är tillsynsvägledande när det gäller miljöbalken eftersom det i det här fallet avser miljöfarlig verksamhet som inte omfattas av tillståndsplikt enligt strålskyddslagen.

Den elektromagnetiska strålmiljön kan påverkas kring kraftledningar och transformatorstationer. Elektriska fält avskärmas bra av vegetation och byggnadsmaterial och därför orsakar inte yttre källor några betydande sådana fält inomhus. Magnetfält avskärmas däremot inte på samma sätt och därför kan yttre källor signifikant höja magnetfältsnivån inomhus.

Strålsäkerhetsmyndighetens allmänna råd om begränsning av allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält (SSMFS 2008:18) anger referensvärden för elektromagnetiska fält. Referensvärdet för magnetfält för den systemfrekvens som används i Sverige, 50 Hz, är 100 mikrottesla ( $\mu\text{T}$ ).

Referensvärdena är satta för att med marginal skydda mot alla säkerställda hälsorisker, i det här fallet nerv- och muskelpåverkan.

Det finns en vetenskapligt grundad misstanke om förhöjd risk för barnleukemi för barn som exponeras varaktigt för lågfrekventa magnetfält. Bakgrunden är att epidemiologiska studier observerat en genomsnittlig fördubblad incidens för barnleukemi för grupper som exponerats för 0,4  $\mu\text{T}$  eller högre i medelvärde jämfört med de som exponerats för 0,1  $\mu\text{T}$  eller lägre. Det observerade sambandet gäller för barn som har varit exponerade för magnetfält med frekvenserna 50 eller 60 Hz. Sambandet är dock för svagt för att med säkerhet påvisa ett orsakssamband. Det har inte heller gått att finna något robust stöd från djur- eller cellstudier för ett samband. WHO:s cancerforskningsgrupp IARC (International Agency for Research on Cancer) har därför klassat lågfrekventa magnetfält som möjligen cancerframkallande.

SSM bedömer utifrån egna mätningar att ungefär hälften av landets bostäder förväntas ha magnetfält som i årsmedelvärde understiger 0,05  $\mu\text{T}$  och ungefär 95 % av landets bostäder förväntas ha magnetfält som i årsmedelvärde understiger 0,2  $\mu\text{T}$ .

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet och informationen. Svenska kraftnät tar stor hänsyn till magnetfältsfrågor i enlighet med lagstiftning och rekommendationer som finns för att skydda allmänheten mot kända och eventuella hälsorisker, både i planering av nya ledningar och i förvaltningen av det befintliga nätet. Miljöbalkens bestämmelser tillämpas och magnetfältsexponering är en av de miljöaspekter som redovisas i koncessionsansökan för en ledning och ingår därmed i

prövningen som görs av Energimarknadsinspektionen om tillstånd för verksamheten.

I avsnitt 4.1 i samrådsunderlaget redovisas att inga bostäder, skolor eller förskolor finns inom 80 meter från den föreslagna sträckningen där magnetfältet beräknas understiga Svenska kraftnäts utredningsnivå på 0,4 µT. Efter att sträckan in mot Hamra station justerats så kommer ledningen att passera nära bostadshus i Högby, I miljökonsekvensbeskrivningen kommer magnetfältsnivåer vid bostäder i Högby att redovisas. Kumulativa effekter med redovisning av magnetfält för befintliga ledningar tillsammans med bidrag från ny ledning kommer att beskrivas.

### **2.7.3 Övriga myndigheter**

Följande myndigheter har inget att erinra:

#168 Sjöfartsverket

Följande myndigheter avstår från att yttra sig:

#161 Sveriges kommuner och regioner

#162 Folkhälsomyndigheten

#166 Kemikalieinspektionen

#167 Jordbruksverket

**#191 Sveriges geotekniska institut** hänvisar till sitt tidigare yttrande (#113, #117).

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet.

### **2.7.4 Intresseföreningar och övriga aktörer**

Följande intresseföreningar och övriga aktörer har inte något att erinra:

#174 Swedavia

#179 Friluftsförbundet i Västerås

#214 Teracom AB

**#186 Upplands ornitologiska förening** hänvisar till tidigare yttrande gällande dragning av ny kraftledning mellan Munga och Hamra (#109).



Föreningen konstaterar att den kompletterande ledningssträckningen vid Högby inom utredningskorridor A i stort sett sammanfaller med föreningens tidigare förslag och därmed visar största möjliga hänsyn till övervintrande kungsörn och rastande sädgäss.

Föreningen är nöjda med den justerade föreslagna sträckningen.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet.

**#187 Vattenfall Eldistribution AB** informerar om att:

- Vattenfall Eldistribution AB har elnätanläggningar inom område och inom närområde bestående av 12 kV markkabel, 12 kV nätstation och 0,4 kV markkabel.
- Ny korsande luftledning skall utföras enligt Svensk Standard SS-EN 50341.
- Eventuell flytt/förändringar av befintliga elnätanläggningar utförs av Vattenfall Eldistribution, men bekostas av exploatören.
- Beställning/förfrågan ledningsflytt görs på Vattenfall Eldistributions hemsida.
- Vid eventuella schaktningsarbeten skall kabelutsättning begäras.
- När du ska bygga, fälla träd, schakta eller spränga nära våra ledningar så glöm inte att beställa bevakning.
- Befintliga elnätanläggningar måste hållas tillgängliga under alla skeden av genomförandet.
- Någon anläggning, tex byggnad, får inte uppföras invid elnätanläggning tillhörande Vattenfall Eldistribution så att gällande säkerhetsavstånd inte hålls.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för informationen och kommer ha fortsatt dialog i samband med detaljprojektering.

### **2.7.5 Berörda fastighetsägare**

**#165** [REDACTED] önskar att ledningen dras parallellt med Hamra-Finnsletten för att minimera påverkan på omgivningen och påpekar att Svenska kraftnät redan har dubbla ledningar mellan Hamra och Gävle.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svenska kraftnät har utrett och avfärdat en parallelldragning med befintlig ledningsgata för 220 kV-ledningen Finnsletten-Hamra då sträckan är längre, ledningen skulle komma närmare Västerås stad samt att Svenska kraftnäts 220 kV-ledningar ska avvecklas. Mer information och motiveringar till utredda och

bortvalda alternativ finns att läsa om i alternativredovisningen som kommer att utgöra bilaga till miljökonsekvensbeskrivningen.

**#176** [REDACTED] framför oro över sträckningsförslaget då det går i närheten av deras bostad vid [REDACTED]. Fastighetsägarna önskar att ledningen ska gå i skogsmark alternativt grävas ner för att minimera påverkan på boendemiljön i närområdet. Vidare uttrycker fastighetsägarna oro för negativa hälsoeffekter och sänkt fastighetsvärde.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Alla stora infrastrukturprojekt kommer ha en viss påverkan på omgivningen. Ledningssträckningen söder om Haget är planerad i skogsmark. Öster om vägen genom Nysätraby passerar ledningssträckningen ett öppet och långsträckt jordbrukslandskap kring Nysätrabäcken som inte går att undvika. Svenska kraftnät strävar alltid efter att minimera påverkan men den går inte att undvika helt. Svar gällande magnetfält och hälsa, markkabel samt ekonomisk ersättning ges samlat i avsnitt 2.8.

**#193** [REDACTED] informerar att fastigheten [REDACTED] redan är påverkad av två 400 kV ledningar. Fastighetsägaren framför att den nya ledningen skulle komma nära de bostadshus som finns på fastigheten och påverka boendemiljön negativt med avseende på landskapsbild, trivsel och fastighetens värde. Fastighetsägaren saknar redovisning av magnetfältsberäkningar. Vidare uttrycks oro för negativ påverkan på betesmarker för får, skogsbilvägar och skogsbruk samt djurlivet vid närliggande damm. Slutligen anser fastighetsägaren att ledningen bör markförläggas.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Svar gällande markkabel, magnetfält, ekonomisk ersättning, landskapsbild, natur- och kulturmiljö och fågelliv ges samlat i avsnitt 2.8.

Magnetfältsberäkningar vid Högby och hänsyns- och skyddsåtgärder som Svenska kraftnät avser att vidta vid Högby för att minska elektromagnetiska fält och påverkan på boendemiljön kommer att presenteras i miljökonsekvensbeskrivningen. Sådana skyddsåtgärder skulle kunna vara att fasförskjuta ledningen i förhållande till de två redan befintliga ledningarna. Skogsmark kommer behöva tas i anspråk då luftledningarna kräver en viss bredd på ledningsgata. För detta utgår ersättning till markägare för den ekonomiska skadan. Skogsvägar kommer inte att påverkas av luftledningen under driftskede men begränsad framkomlighet kan förekomma under byggskedet, detta sker i samråd med berörd fastighetsägare. Dammar går i de allra flesta fall att undvika med justerad stolpplacering. Djurlivet kan störas temporärt av

buller och arbetsmaskiner under byggskedet men ledningen bedöms inte ha någon betydande påverkan under driftskede.

#194 [REDACTED] framför att det nya sträckningsförslaget är mer fördelaktigt för hans fastighet. Fastighetsägaren informerar om att ån vid tidigare sträckning svämmar över på våren och att det då kommer tusentals flyttfåglar dit. Ledningen skulle gå precis där ån svämmar över som mest och flest fåglar håller till. Det är inte troligt att fåglarna skulle störas av själva byggandet men däremot kanske det skulle ha varit många som skulle flyga in i ledningen. Fastighetsägaren anser att om Svenska kraftnät återgår till tidigare sträckningsförslag så bör man konsultera en expert på fåglar.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet och informationen.

#195 [REDACTED] motsätter sig den nya föreslagna sträckningen. Fastighetsägaren informerar att det i dagsläget går två 400 kV-ledningar genom fastigheten, att det finns vattensalamandrar i skogen och att det bor fem barn nära den nya tänkta sträckningen. Vidare motsätter sig fastighetsägaren avverkning av skog på sin fastighet till ledningsgatan. Fastighetsägaren undrar även om det stämmer att det inte finns någon dricksvattentäkt inom 50 m från sträckningsförslaget.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. I avsnitt 2.8 finns generellt svar om motsättning mot sträckningsförslag mm.

Magnetfältsberäkningar vid Högby och hänsyns- och skyddsåtgärder som Svenska kraftnät avser att vidta vid Högby för att minska elektromagnetiska fält och påverkan på boendemiljön kommer att presenteras i miljökonsekvensbeskrivningen.

Skulle vattensalamander påträffas vid sträckningsförslaget kan hänsyns- och skyddsåtgärder tillämpas under byggskedet för att minimera risk för påverkan på arten. Stolpplacering kan generellt justeras för att undvika påverkan på vattendrag och dammar.

Information om dricksvattentäkter kommer från SGU:s brunnarkiv, finns avvikande information på fastigheten tar Svenska kraftnät gärna emot vidare information om detta. Svenska kraftnät noterar fastighetsägarens inställning till alla former av ledningsrätt och avverkningsåtgärder.

#196 [REDACTED] motsätter sig luftledning över sin bostad.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät tackar för yttrandet. Sträckningsförslaget ligger cirka 90 m från fastighetsägarens bostadshus.

## 2.8 Generella yttranden om förslaget

I detta avsnitt redogörs för generella och ofta förekommande yttranden om utbyggnadsförslaget.

### 2.8.1 Motsätter sig en ledningsdragnings

7 fastighetsägare (#51, #52, #58 och #76 [REDACTED])

[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED] motsätter sig ledningsdragningen i föreslagen sträckning.

**Svenska kraftnäts kommentarer:** Ledningsprojektet är en av flera förstärkningsåtgärder som Svenska kraftnät genomför för att möta det växande behovet av el i Västeråsregionen. Förbindelsen ökar driftsäkerheten i elnätet och bidrar till en tryggare elförsörjning. Mer om behovet av den planerade ledningen finns att läsa i samrådsunderlaget, se Bilaga 4. Vid valet av utbyggnadsförslag är det många faktorer som behöver vägas samman, så som teknik, ekonomi, driftsäkerhet, naturmiljö, kulturmiljö, rekreation och friluftsliv, turism, landskapsbild och samhällsintressen samt hur en utbyggnad kan påverka människors hälsa och boendemiljö. I stora infrastrukturprojekt är det inte möjligt att helt undvika att några värden påverkas, men Svenska kraftnät strävar efter att minimera påverkan. Vid valet av utbyggnadsförslag har olika värden ställts mot varandra och det alternativ där den samlade påverkan är minst har valts.

### 2.8.2 Markkabel

20 fastighetsägare (#53 #61 [REDACTED])

[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]

[REDACTED] 4 föreningar (#83 LRF Mälardalen, #99 Gräv ner, #110 Birdlife Sverige, #119 Fjärdhundraland ekonomisk förening), en myndighet (#89 Naturvårdsverket) och en stiftelse (#97 Uppsala akademiförvaltning) har yttrat att de förordar en markkabel på sträckan och/eller på delsträckor med anledning av att det är tekniskt möjligt och ger en mindre påverkan på människors hälsa, natur- och kulturmiljön, landskapsbilden, besöksnäringen, jord- och skogsbruk och friluftsliv.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Markkabelteknik i transmissionsnätet (växelström) är ett tekniskt alternativ som endast används under speciella omständigheter där framkomlighet för en luftledning är begränsad. Det förutsätter att ett markkabelalternativ är tekniskt hanterbart, miljömässigt motiverat och rimligt.

Det skäl som är helt avgörande för att inte välja markkabel är att det är en sämre systemlösning. Den ger sämre stabilitet, flexibilitet och elkvalitet och motverkar därmed Svenska kraftnäts uppdrag att bygga och förvalta ett driftsäkert och robust transmissionsnät. Svenska kraftnät väljer därför aldrig markkabel som alternativ om det inte är fysiskt eller juridiskt omöjligt att anlägga en luftledning, till exempel genom en stad eller över hav. Detta skäl utvecklas ytterligare i alternativredovisning och MKB.

Utformningen av kabelförbindelser i 400 kV växelströmsnätet är högteknologisk och utmanande. Detta märks bland annat i att det oftare uppstår fel i en 400 kV växelströmskabelförbindelse än i en motsvarande förbindelse i luftutförande, fel som dessutom är svårare att åtgärda. Reparationstiden för kabelförbindelser är långa. Det beror bland annat på att reparationer endast kan utföras av vissa högteknologiskt specialiserade personer, att felsökning tar längre tid och är mer komplicerad jämfört med en luftledning samt att reparationer av kabelskarvar måste ske i en kontrollerad miljö. Detta gör att när ett fel uppstår i en kabelförbindelse tar det väsentligt längre tid innan anläggningen åter är i drift jämfört med en luftledning. 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 viktig för att minimera antalet anläggningar som behöver byggas för att klara avbrottsfria elleveranser.

På senare år har det även uppmärksamats 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 elkraftteknisk apparatur. Några motsvarande problem med låga resonansfrekvenser uppstår inte i luftledningar. De elkvalitetsmässiga riskerna innebär att det finns en gräns för hur mycket markkabel som är tekniskt hanterbart i transmissionsnätet (växelström).

Av dessa skäl övervägs markkabel i 400-kV växelströmsnätet endast under vissa speciella förhållanden. Det kan vara fallet om en ledning är nödvändig men

- > det är tekniskt svårt eller omöjligt att bygga en luftledning på platsen (t.ex. i stora vattenområden) eller
- > det inte är möjligt att hitta en lokalisering där en luftledning skulle anses tillåtlig enligt miljöbalken (t.ex. om tätbebyggda områden inte kan undvikas eller om ett riksintresseområde inte kan undvikas och en luftledning på platsen, trots skyddsåtgärder, skulle orsaka en påtaglig skada på riksintressets värden).
- > Förutsättningarna för att i sådana speciella fall markförlägga en del 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 t.ex. natur- och kulturmiljö än en luftledning (markkabel kräver stora markingrepp). Det förutsätter också att den ökade kostnaden för en sådan kabelförläggning bedöms rimlig. Investerings- och underhållskostnaden för en markkabel är väsentligt högre än för motsvarande luftledning och har därtill bara hälften så lång teknisk livslängd. Exakta kostnader kan inte anges då de är beroende av dagspriser på koppar och aluminium, markförhållanden där kabeln ska anläggas m.m. men de planeringsvärden som Svenska kraftnät använder för närvarande är att en luftledning för 400 kV-växelström beräknas kosta 15 miljoner per kilometer. En kabelförbindelse med samma kapacitet består normalt av ett schakt och nio kablar i stadsmiljö och beräknas kosta 59,5 miljoner kronor per kilometer. I landsbygd består en kabelförbindelse av två schakt och sex kablar och beräknas kosta 53 miljoner kronor per kilometer. Till själva kabelkostnaderna tillkommer kostnader för reaktiv kompensering om cirka 10 miljoner kronor per kilometer. Ett kabelalternativ blir således 4-5 gånger dyrare och detta avser enbart investeringskostnaden. Planeringskostnaderna är baserade på Svenska kraftnäts senaste upphandlingar och utvärdering av tidigare projekts efterkalkyler.

När det gäller projektet Munga-Hamra är den fortsatta bedömningen att det finns framkomlighet för en luftledning längs hela sträckan.

Med anledning av inkomna synpunkter i detta projekt ser Svenska kraftnät så här långt inte att det har framkommit skäl som motiverar att överväga en kabelförläggning längs hela eller delar av den aktuella sträckan mellan Munga och Hamra.

### 2.8.3 Magnetfält

13 fastighetsägare (#51, #52, #58 och #76 P [REDACTED] #81

#82

och två föreningar, #83 LRF Mälardalen och #99 Gräv Ner har yttrat en oro för magnetfält, påverkan på boendemiljö och människors hälsa.

**Svenska kraftnäts kommentarer:** Många som bor eller vistas i närheten av kraftledningar är oroliga för elektromagnetiska fält. 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. För mer information om myndigheternas rekommendation om försiktighet se den av myndigheterna framtagna broschyren Magnetfält och hälsorisker (se [www.stralsakerhetsmyndigheten.se](http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se)).

Elektriska och magnetiska fält finns nästan överallt i vår miljö, både kring kraftledningar och elapparater som vi använder dagligen i hemmet. En hårtork ger till exempel ett magnetfält på omkring 30  $\mu\text{T}$  och den som lagar mat vid en induktionsspis utsätts för ett magnetfält på omkring 1,2  $\mu\text{T}$ .

Strålsäkerhetsmyndigheten har undersökt magnetfält i boendemiljöer och bedömer utifrån resultaten att magnetfält upp till 0,2  $\mu\text{T}$  i årsmedelvärde är att betrakta som normala för boendemiljö och att årsmedelvärden över 2  $\mu\text{T}$  kan anses vara kraftigt förhöjda. Dessa slutsatser har dock ingen koppling till eventuella hälsorisker utan är ett rent konstaterande utifrån de uppmätta magnetfältsnivåerna.

Det magnetfält som kommer att uppstå 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 och enligt Folkhälsomyndigheten<sup>4</sup> 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

---

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

samhällsplanering och byggande sträva efter att begränsa fält i bostäder, skolor och förskolor.

Svenska kraftnät tar hänsyn till magnetfältsfrågor i enlighet med myndigheternas rekommendationer, både i planering av nya ledningar och förvaltningen av det befintliga nätet.

#### 2.8.4 Ekonomisk ersättning vid miljöskada och markintrång

17 fastighetsägare (51 #52 #58 #76 [redacted])

[redacted]  
[redacted]  
[redacted]  
[redacted]  
[redacted]  
[redacted]

en förening (#99 Gräv Ner) och en stiftelse (#97 Uppsala akademiförvaltning) har yttrat en oro och/eller inkommit med frågor angående påverkan på fastighetsvärde, förlust av skogs- och jordbruksmark och Svenska kraftnäts ersättning.

**Svenska kraftnäts kommentarer:** 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. Svenska kraftnät följer Lantmäteriets Skogsnorm när förslag på intrångsersättning i skog räknas fram.

För att fastställa påverkan på fastighetsvärdet används en oberoende och auktoriserad värderare. Värderaren jämför värdet på fastigheten utifrån gällande förutsättningar utan planerad ledning gentemot värdet på fastigheten efter att eventuell entreprenad är avslutad.

Principen för ersättning är att fastighetsägaren ska ha samma ekonomiska ställning efter intrånget som före. Intrångsersättning betalas ut till fastighetsägare vars fastighet fysiskt tas i anspråk av ledningen, så kallad företagsskada. När Svenska kraftnät bygger elförbindelser kan ersättning även betalas ut i de fall elförbindelsen innebär att fastighetens marknadsvärde minskar, men att ledningen inte fysiskt tar fastigheten i anspråk, vilket benämns miljöskada. Intrångsersättning erbjuds via så kallat markupplåtelseavtal till fastighetsägare vars fastighet fysiskt tas i anspråk av ledningen, såsom ersättning för skogsgatan (inklusive kanträd) och för stolparna i åker/betesmark. En särskild ersättning vid överenskommelse tillkommer då (frivillig ersättning). Slutlig stolpplacering i jord- och



skogsbruksmark görs först vid detaljprojektering och kommer ske i samverkan med berörda fastighetsägare.

En mängd faktorer såsom ledningens storlek och utseende, avstånd till ledning och stolpar, om ledningen och stolpar är skymda eller synliga, närmiljön i övrigt, landsortsmiljö/tätort m.m. påverkar. En besiktning av fastigheten görs både före och efter det att elförbindelsen har byggts. För att ersättning ska kunna utgå måste skadan för det första vara väsentlig. Vidare ersätts endast skador som inte kan anses vara vanligt förekommande på den aktuella orten eller i allmänhet. En skälighetsprövning görs också i det enskilda fallet t ex om området har en speciell karaktär. Därefter gör en oberoende värderingsman en bedömning av minskningen i marknadsvärde och Svenska kraftnät betalar ersättning som motsvarar värdeminskningen om 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 (miljöskada) behöver talan väckas hos mark- och miljödomstolen för att få frågan om ersättning prövad.

Läs vidare samt Svenska kraftnäts hemsida

[https://www.svk.se/utveckling-av-kraftsystemet/transmissionsnatet/utbyggnadsprocessen/ersattning/.](https://www.svk.se/utveckling-av-kraftsystemet/transmissionsnatet/utbyggnadsprocessen/ersattning/)

### **2.8.5 Landskapsbild, natur- och kulturmiljö, boendemiljö, friluftsliv och rekreation**

20 fastighetsägare (#51, #52, #58 och #76 [redacted])

[redacted]  
[redacted]  
[redacted]  
[redacted]  
[redacted]  
[redacted]  
[redacted]  
[redacted]  
[redacted] fyra föreningar, (#109

Upplands ornitologiska förening, #110 Birdlife Sverige, #119 Fjärdhundraland ekonomiska förening, #83 LRF Mälardalen och #99 Gräv Ner), en kommun, #128 Enköpings kommun och en stiftelse, #97 Uppsala akademiförvaltning har yttrat en oro för ledningens påverkan på boendemiljö, landskapsbild, natur- och kulturmiljön och/eller friluftsliv och rekreation.

**Svenska kraftnäts kommentarer:** Vid val av utbyggnadsförslag görs en samlad bedömning utifrån flera aspekter, där bl.a. landskapsbild, natur- och kulturmiljö, boendemiljö, friluftsliv och rekreation är viktiga aspekter. Efter

sammanvägning av alla intressen väljs den korridor med lägst sammantagen påverkan på omgivning, miljö och ekonomi och med det teknikalternativ som uppfyller Svenska kraftnäts mål. I stora infrastrukturprojekt är det inte möjligt att helt undvika att några värden påverkas, men Svenska kraftnät strävar efter att minimera påverkan på samtliga aspekter.

Svenska kraftnät ska i möjligaste mån tillgodose inkomna yttranden som sammanställts i denna samrådsredogörelse. Inkomna yttranden är, tillsammans med de inventeringar och utredningar som Svenska kraftnät har utfört under år 2022 och 2023, grunden för den fortsatta projekteringen för att hitta den bästa möjliga lokaliseringen för ledningen. På så vis tillgodoser Svenska kraftnät de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. 6 § miljöbalken som säger att vid lokalisering av en verksamhet eller åtgärd ska den plats väljas som är lämplig med hänsyn till att ändamålet ska uppnås med minsta intrång och olägenhet för såväl människors hälsa som miljön. Detta kommer att utredas vidare i miljökonsekvensbeskrivningen. I miljökonsekvensbeskrivningen kommer påverkan, effekter och konsekvenser på enskilda värden gällande boendemiljö, landskapsbild, natur- och kulturmiljö inklusive fridlysta arter, friluftsliv och rekreation att beskrivas. I miljökonsekvensbeskrivningen kommer hänsyns- och skyddsåtgärder till ovan nämnda aspekter att föreslås.

### 2.8.6 Påverkan på GPS-utrustning

En fastighetsägare #118 [REDACTED] en stiftelse #97 Uppsala akademiförvaltning och en förening #99 Gräv Ner har uttryckt funderingar/oro över ledningarnas påverkan på jord- och skogsbruksmaskiners GPS-utrustning.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Det finns ingen anledning att misstänka att kraftledningens linor skulle kunna påverka GPS-mottagningen. De svaga störningar som linorna möjligen skulle kunna alstra ligger inte inom de frekvensområden där GPS-utrustningen arbetar. Däremot kan GPS-mottagningen möjligen påverkas nära stolpar, detta delvis av samma skäl som att radiomottagning kan påverkas inomhus eller nära stora objekt, på grund av radioskugga eller interferens. Det går inte heller att utesluta att en radiostörning uppstår i en stolpes absoluta närområde. Huruvida en sådan störning leder till funktionsstörning hos GPS-utrustningen beror inte enbart på störningens nivå utan även på störningens frekvensinnehåll och GPS-systemets immunitet.

### 2.8.7 Samrådsprocessen

Tre fastighetsägare (#53 #61 [REDACTED] tre föreningar (#83 LRF Mälardalen, #99 Gräv Ner och #119

Fjärdhundraland ekonomisk förening) och en kommun (#128 Enköpings kommun) anser att det finns brister i samrådsunderlaget eller samrådsprocessen.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Svenska kraftnät noterar deltagarnas synpunkter på bristande underlag och genomförandet av samrådsprocess. 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 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 ny 400 kV-luftledning mellan Munga och Hamra, 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 som ska beaktas av verksamhetsutövaren och som kan komma att föranleda justeringar av den föreslagna linjesträckningen. I avsnitt 1 redogör Svenska kraftnät för hur avgränsningssamrådet för den planerade 400 kV luftledningen mellan Munga och Hamra har genomförts. De samrådsmöten som har ägt rum i form av Öppet hus utgör ett komplement till samrådet i skriftligt format. Vid Öppet hus informerade Svenska kraftnät om den planerade ledningen och svarade på frågor. Svenska kraftnät informerade även om att yttranden inte kunde tas emot under pågående Öppet hus utan att yttranden över utskickat samrådsunderlag ska skickas in i skriftligen till Svenska kraftnät. På så vis har alla haft samma möjlighet att ta del av information och yttra sig över samrådsunderlaget. Samrådet är en möjlighet för berörda att lämna synpunkter avseende den planerade verksamheten. I samrådsunderlaget och under samrådet har alternativa tekniker tagits upp tillsammans med skälen till varför sådana alternativ har bedömts vara mindre lämpliga eller varför de inte är genomförbara för att uppnå syftet med den verksamhet som planeras. Att identifiera, beskriva och bedöma rimliga alternativ (lokaliseringar eller utformningar) är en viktig del av miljöbedömningen och ska beskrivas i miljökonsekvensbeskrivningen. I samrådsunderlaget samt i bilagd alternativredovisning 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.

### 2.8.8 Fågelliv

Två fastighetsägare (#55 [redacted]) en kommun (#128 Enköpings kommun) och tre föreningar (#99 Gräv Ner, #109 Upplands ornitologiska förening, #110 Birdlife Sverige) har uttryckt funderingar/oro över ledningarnas påverkan på fåglar.

**Svenska kraftnäts kommentar:** Påverkan på fåglar och fågellivet kommer att, inför den kommande miljökonsekvensbeskrivning, utredas vidare genom de riktade fågelinventeringarna som har utförts under år 2022 och 2023. Detta kommer ligga till grund för den artskyddsutredning som kommer genomföras för de områden där behov finns. I miljökonsekvensbeskrivningen kommer även skyddsåtgärder för att minska risk för påverkan på fågellivet att utredas närmare.

### 2.8.9 Samhällsekonomisk analys/konsekvenser och påverkan på besöksnäringen

Två fastighetsägare (#77 [redacted]) och tre föreningar (#83 LRF Mälardalen, #99 Gräv ner, #119 Fjärdhundraland ekonomisk förening) har yttrat att de samhällsekonomiska konsekvenserna i form av påverkan på besöksnäring och turism är viktiga och att detta inte har belysts i samrådsunderlaget eller vid val av utredningskorridorer. De efterfrågar en samhällsekonomisk analys kring påverkan på besöksnäring och turism för de olika utredningskorridorerna. Hänsyn bör tas till resultatet av en sådan analys inför valet av utredningskorridor. De undrar om Svenska kraftnät har räknat på den totala samhällsekonomiska effekten av alternativen.

**Svenska kraftnäts kommentarer:** En samhällsekonomisk analys har tagits fram i tidigt skede av projektet NordSyd för att ge underlag till om dessa nya förbindelser i transmissionsnätet är behövliga ur ett samhällsperspektiv, den analysen har dock inte den specificitet och inriktning som ovanstående yttranden önskar.

Enligt ellagen är Svenska kraftnät skyldigt att ansluta ny eller ökad elproduktion till transmissionsnätet om den inte kan anslutas till underliggande lokal- eller regionnät. Utifrån de trender som klimatomställningen medför både avseende mängden förnybar elproduktion som planeras och de förändrade konsumtionsmönster som elektrifiering av industrin och samhället i stort ger kommer förstärkningar transmissionsnätet behövas under överskådlig framtid.

Svenska kraftnät har 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).

Sveriges transmissionsnät finns över hela landet och byggdes ut i en större utsträckning redan på 50- och 60-talet. Svenska kraftnät har varken identifierat eller uppmärksammat på att någon särskild region över tid har fått en minskad besöksnäring på grund av förekomst av elledningar. Vad gäller eventuell påverkan på enskilda näringsidkares verksamheter kan ersättning ske utifrån regelverket om miljöskada som beskrivs under 2.8.4 ovan. De synpunkter som inkommit under samrådet omhändertas i MKB där det finns relevans och koppling till den miljöpåverkan som ska prövas enligt bestämmelserna i 2-4 kap. och 5 kap. 3-5 och 18 §§ miljöbalken. Synpunkter rörande turism och besöksnäring behandlas därför utifrån miljöbalkens bestämmelser och begränsas till de miljöaspekter som ingår i prövningen. I 4 kap. 2 § finns särskilt utpekade områden där bl.a. turismens intressen särskilt ska beaktas, men ledningen berör inte något sådant område som omfattas av bestämmelsen.

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 [natutvecklingsplan-2016-2025.pdf \(svk.se\)](https://www.svk.se/om-svk/planer-och-strategi/natutvecklingsplan-2016-2025.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. 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 Munga och Hamra är en av de nätförstärkningar som ingår i NordSyd. Med de nätförstärkningar som ingår där säkerställer Svenska kraftnät att Sveriges transmissionsnät blir robust även

vid framtida omvärldsförändringar inom överskådlig tid och att det kan drivas säkert och effektivt.

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 och en samhällsekonomisk analys utifrån markanvändning bedöms i detta fall inte som nödvändig utifrån teknikval.

## 2.9 Hur miljökonsekvensbeskrivningen utvecklas efter inkomna yttranden

### 2.9.1 Förändring av innehåll och utformning av MKB

Miljökonsekvensbeskrivningen kommer att redovisa berörd kulturmiljö och fornlämningar samt ledningens konsekvenser på dessa tillsammans med skyddsåtgärder och verksamhetens kumulativa effekter i enlighet med Länsstyrelsen i Västmanlands län (#95) och Länsstyrelsen i Uppsala län (#71 och #121) yttrande.

För att tydligare visa på påverkan på riksintresseområden för kulturmiljö samt påverkan på landskapsbilden har fler fotomontage tagits fram.

Efter inrådan från Länsstyrelsen i Uppsala län (#71 och #121) och Enköpings kommun (#128) har ledningssträckningen justerats mellan Högby och Hamra station för att minska påverkan effekter och konsekvenser på riksintresse för kulturmiljövård och artskydd. Genom att ledningssträckningen har justerats minskar risken för kollisioner och störning på känsliga fågelförekomster vid Alsta sjö, Örsundaåns stränder och Landsberga.

Miljökonsekvensbeskrivningen tydliggör projektets förenlighet med miljöbalken kopplat till riksintressen, skyddade områden och artskydd.

I tillägg till vad som beskrivits i samrådsunderlaget avseende vattenskydd tillkommer beskrivningar av påverkan, riskbedömning och skyddsåtgärder för grundvattenförekomster och vattentäkter som skyddas, detta enligt synpunkter från länsstyrelsen i Uppsala län (#71 och 3121), Länsstyrelsen i Västmanlands län (#95) och Västerås stad (#59 och #68). Även beskrivning av påverkan på yt- och grundvattenförekomsternas miljö kvalitetsnormer och strandskydd har utökats.

Svenska kraftnät har vidtagit hänsyns- och skyddsåtgärder utifrån Försvarmaktens yttranden (#127 och #148) för att anpassa ledningen på ett sådant sätt att Försvarmaktens intresseområden inte påtagligt skadas och så att Försvarmaktens möjligheter att lösa sina uppgifter och övrig verksamhet inom totalförsvarets militära del inte motverkas på ett oacceptabelt sätt. De hänsyns- och skyddsåtgärder som Svenska kraftnät har vidtagit presenteras i miljökonsekvensbeskrivningen.

Trafikverkets synpunkter avseende avstånd har beaktas så att påtaglig skada inte uppkommer.

Miljökonsekvensbeskrivningen kommer att innehålla en redovisning av magnetfältets utbredning. Magnetfältet redovisas som grafer för det samlade magnetfältet från samtliga parallella ledningar, på de platser där barn varaktigt kan vistas, i enighet med Strålsäkerhetsmyndighetens önskemål. Magnetfältet redovisas även per fastighet för de fastigheter där bostadshuset beräknas få ett magnetfält överstiga 0,4  $\mu$ T.

Vald teknisk utformning beskrivs mer utförligt och miljökonsekvensbeskrivningen tydliggör kring alternativa utformningar utifrån system, kostnad och miljöaspekter. Svenska kraftnät har även utökat beskrivningen av kulturmiljö, landskapsbild och naturmiljö.

### **2.9.2 Inventeringar och ytterligare utredningar inför framtagande av MKB**

Under 2022 och 2023 har naturvärdesinventeringar och fågelinventeringar utförts mellan Munga och Hamra. Svenska kraftnät har tagit fram en artskyddsutredning som ingår som bilaga till miljökonsekvensbeskrivningen där påverkan på fridlysta och skyddsklassade arter beaktas. Inventeringar av groddjur och fladdermöss enligt Länsstyrelsen i Västmanlands läns (#95) yttrande har inte utförts i fält men inventeringar av groddjur och fladdermöss har ingått som en del i förstudien till naturvärdesinventeringen genom studier av artfynd inrapporterade till Artdatabanken.

Svenska kraftnät har utökat beskrivning av kulturmiljön efter genomförd arkeologisk inventering och riksintressefördjupning.

Svenska kraftnät kommer i detaljprojekteringen arbeta vidare med att minska uppkomsten av impedimentmark på skogs- och jordbruksmark och verksamhetsområden bland annat vid placering av stolpar.

### **2.9.3 Avgränsningar av MKB**

Svenska kraftnät har valt att avgränsa kommande MKB utifrån tid, geografiskt område och sak. MKB:n avgränsas i tid till att beskriva nuläget och projektets påverkan och konsekvenser under bygg- och driftskedena. Svenska kraftnät redovisar och bedömer konsekvenser för objekt och intressen som ligger inom den planerade skogsgatan och dess direkta närhet som kommer att direkt påverkas av den planerade ledningen under både bygg- och driftskede. Svenska kraftnät bedömer även konsekvenser för intressen som inte berörs direkt och kan beröras indirekt, som till exempel landskapsbild, influensområden etcetera. I möjligaste mån beskrivs även de kumulativa konsekvenserna från planerad ledning tillsammans med närliggande projekt i såväl Svenska kraftnäts som andra verksamhetsutövares regi. MKB:n avgränsas i sak gällande miljöaspekter och för vilket/vilka tillstånd MKB:n utgör underlag för.



## 3 Bilagor

### **Bilagor samrådsunderlag Munga-Hamra**

Bilaga 1	Sändlista
Bilaga 2	Samrådsinbjudan till remissinstanser
Bilaga 3	Samrådsinbjudan till fastighetsägare
Bilaga 4	Samrådsunderlag avgränsningssamråd
Bilaga 5	Samrådsannons
Bilaga 6	Lista över inkomna yttranden
Bilaga 7	Sändlista, inbjudningar, samrådsunderlag, annons och lista över inkomna yttranden för kompletterande samråd Munga
Bilaga 8	Sändlista, inbjudningar, samrådsunderlag, annons och lista över inkomna yttranden för kompletterande samråd Högby
Bilaga 9	Yttranden i sin helhet kommuner, länsstyrelser och föreningarna Gräv Ner samt Fjärdhundraland

---

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.

SVENSKA KRAFTNÄT  
Box 1200  
172 24 Sundbyberg  
Sturegatan 1

Tel: 010-475 80 00  
Fax: 010-475 89 50  
[www.svk.se](http://www.svk.se)

