

Kompletterande avgränsningssamråd vid Danmark, del av Plenninge-Odensala inom Uppsalapaketet

Underlag för avgränsningssamråd enligt 6 kap. miljöbalken av tre kompletterande utbyggnadsförslag för planerade dubbla 400 kV-ledningar mellan Plenninge i Uppsala kommun och Odensala i Sigtuna kommun, Uppsala län.



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

Innehåll

Förord	5
1 Inledning och bakgrund	6
1.1 Syfte med det kompletterande samrådet	6
1.2 Avgränsningar	8
2 Lokalisering, utformning och omfattning.....	9
2.1 Ledningarnas föreslagna lokalisering	10
2.1.1 Danmark 1 - E4:an	10
2.1.2 Danmark 2 - Befintlig ledningsgata.....	10
2.1.3 Danmark 3 - Myrby	10
2.2 Ledningens utformning och omfattning	12
2.3 Markanvändningsplaner och planförhållanden	14
3 Betydande miljöpåverkan.....	15
3.1 Danmark 1 a-d	15
3.1.1 Bebyggelse och boendemiljö	15
3.1.2 Stads- och landskapsbild	18
3.1.3 Naturmiljö	20
3.1.4 Kulturmiljö	24
3.1.5 Naturresurshushållning	25
3.1.6 Mark och vatten.....	27
3.1.7 Infrastruktur och totalförsvaret.....	29
3.2 Danmark 2.....	33
3.2.1 Bebyggelse och boendemiljö	33
3.2.2 Stads- och landskapsbild	34
3.2.3 Naturmiljö	35
3.2.4 Kulturmiljö	36
3.2.5 Naturresurshushållning	37
3.2.6 Mark och vatten.....	38
3.2.7 Infrastruktur och totalförsvaret.....	39
3.3 Danmark 3 a-b	39
3.3.1 Bebyggelse och boendemiljö	39

3.3.2	Stads- och landskapsbild	40
3.3.3	Naturmiljö	42
3.3.4	Kulturmiljö	43
3.3.5	Naturresurshushållning.....	44
3.3.6	Mark och vatten.....	44
3.3.7	Infrastruktur och totalförsvaret.....	45
4	Generella hänsynsåtgärder.....	46
4.1	Hänsyn till kulturmiljön	46
4.2	Hänsyn till naturmiljön	47
5	Samlad bedömning.....	49
6	Referenser.....	50

Bilagor

Bilaga 1. Översiktskarta kompletterande samråd

Förord

Svenska kraftnät planerar en ny dubbel elförbindelse för 400 kV mellan Mehedeby och Odensala via Uppsala inom projekt Uppsalapaketet. Elförbindelsen ersätter de 220 kV-ledningar som idag sträcker sig genom området och är en del av flera större investeringar som Svenska kraftnät gör inom initiativet NordSyd. NordSyd är Svenska kraftnäts största investeringspaket någonsin som innebär att stora delar av transmissionsnätet i mellersta Sverige kommer att förnyas och förstärkas. Satsningen sträcker sig över dryga 20 år och kommer resultera i ett mer flexibelt och robust transmissionsnät som är förberett för framtida förändringar i det svenska elsystemet.

Detta dokument utgör ett kompletterande underlag för skriftligt samråd enligt 6 kap 28–46 §§ miljöbalken inför två separata koncessioner för Plenninge-Odensala inom Uppsalapaketet. Samrådsunderlaget beskriver tre kompletterande utbyggnadsförslag i anslutning till Danmark, Uppsala kommun. Samrådsunderlaget redogör även för de miljö- och samhällsintressen som berörs av utbyggnadsförslagen och hur människors hälsa bedöms kunna påverkas.

Under samrådet ges i detta fall myndigheter, berörd kommun, berörda fastighetsägare samt övriga sakägare möjlighet att yttra sig.

Kontaktperson

Svenska kraftnät

Dan Alvinge, Delprojektledare tillstånd
Tfn 010-475 97 52
Dan.Alvinge@svk.se

1 Inledning och bakgrund

För att anpassa elnätet till nuvarande och framtida driftförhållanden behöver Svenska kraftnät förstärka överföringskapaciteten mellan norra och södra Sverige. Detta görs genom ett större investeringspaket som kallas NordSyd och som innebär ett stort antal förnyelser samt kapacitetshöjning av transmissionsnätet vilket kommer att ge ett mer robust och flexibelt nät. Förstärkningen är nödvändig för att nå Sveriges klimatmål och hantera den ökade elektrifieringen i samhället.

Uppsalabenet ingår i ett av fyra planerade ben inom NordSyd. Det första steget i Uppsalabenet är att bygga ut sträckan Plenninge-Odensala inom delprojekt Uppsalapaketet. Bakgrunden till detta beskrivs i samrådsunderlaget för Uppsalapaketet och delunderlaget för södra utbyggnadsförslaget Plenninge-Odensala maj 2022: <https://www.svk.se/utveckling-av-kraftsystemet/transmissionsnatet/transmissionsnatsprojekt/plenninge-odensala/dokument-och-kartor/>

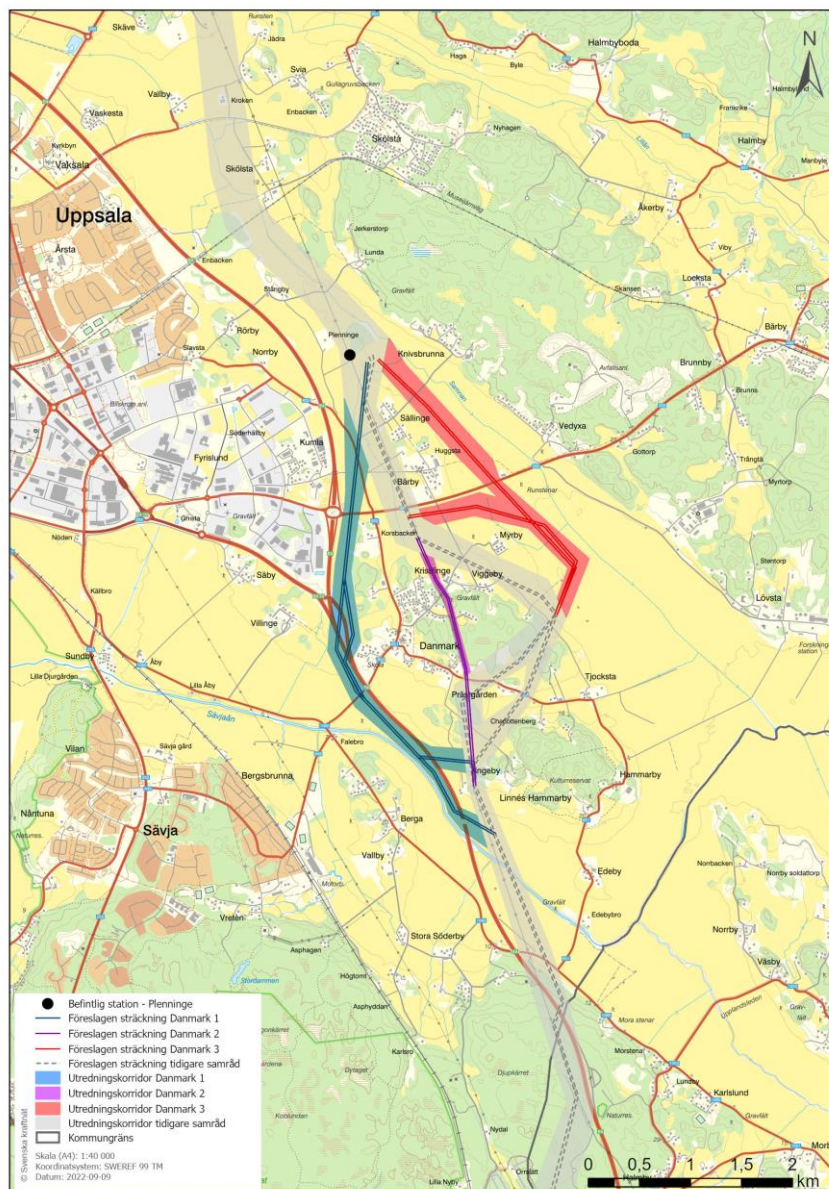
1.1 Syfte med det kompletterande samrådet

Ett viktigt syfte med samrådet är att fördjupa kunskapsunderlaget innan beslut tas om val av utbyggnadsförslag. Om det vid samråd och inventeringar framkommer något som ger skäl att anta att en annan sträckning skulle medföra ett mindre intrång eller olägenhet för människors hälsa eller miljön utreds sådana alternativ. Om det föreslagna alternativet ligger inom tidigare utredningskorridorer hanteras det i samrådsredogörelsen och i vidare utredningar. Om alternativt inte ingått i tidigare samråd utreds det utifrån framkomlighet, tekniskt byggbarhet samt miljöpåverkan med samma bedömningsgrunder som tidigare alternativ. Om tillkommande förslag inte bedöms medföra en sammantagen förbättring eller bedöms byggbart avfärdas det för vidare utredning och redovisas i Alternativ-PM som bifogas tillståndsansökan alternativt genomförs ett kompletterande samråd.

Under det tidigare samrådet framförde ett antal fastighetsägare önskemål om att utreda ytterligare alternativ för passagen förbi Danmark. Svenska kraftnät har efter samrådet undersökt och utvärderat ett antal alternativa ledningsdragningar för passagen av Danmark och har därefter beslutat att genomföra ett kompletterande, skriftligt, samråd för aktuell delsträcka inom den norra delen av de planerade 400 kV-förbindelserna mellan station Plenninge och station Odensala.

Syftet med samrådet är att komplettera tidigare samrådsunderlag med tre ytterligare utredningskorridorer förbi Danmark, se Figur 1. Under samrådet ges

myndigheter, berörd kommun, berörda fastighetsägare samt övriga sakägare möjlighet att yttra sig. Svenska kraftnät kommer efter avslutat samråd redogöra för inkomna yttranden och bemöta dessa samlat i en gemensam samrådsredogörelse. Därefter görs en sammanvägd bedömning av vad som inkommit under tidigare samråd och i det kompletterande samrådet tillsammans med hänsyn till teknisk byggbarhet, driftsäkerhet, markanvändning och sammantagen miljöpåverkan för att i nästa steg, om nödvändigt, uppdatera utbyggnadsförslaget.



Figur 1. Översiktskarta över tre nya kompletterande utredningskorridorer för Danmark.

1.2 Avgränsningar

Samrådsunderlaget har avgränsats till de geografiska områden som de kompletterande utredningskorridorerna kan komma att påverka. En utredningskorridor är ett bredare område inom vilken en ledningsträckning kan etableras. Aktuella utredningskorridorer är cirka 5 kilometer långa och omfattar området från station Plenninge till anslutning av tidigare presenterat utbyggnadsförslag söder om Danmark, Uppsala kommun, se Figur 1. Bredden på utredningskorridorerna varierar mellan cirka 100-300 meter. Inom utredningskorridorerna presenteras en föreslagen sträckning, men andra sträckningar inom korridorerna kan vara möjliga.

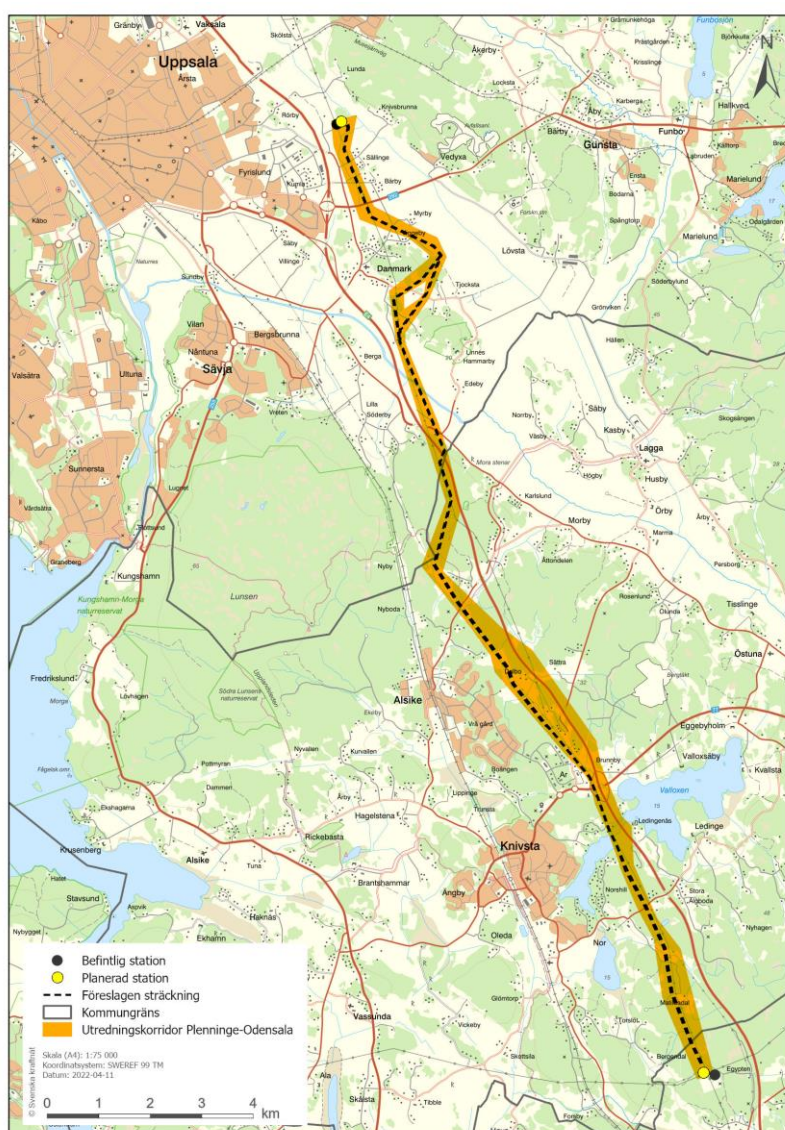
Svenska kraftnät har även tittat på ett alternativ där utredningskorridor Danmark 3 fortsätter längs Samnan i det öppna jordbrukslandskapet för att sedan vika av vid Hammarby och följa Sävjaån tillbaka till tidigare utbyggnadsförslag. Den förlängda passagen som bland annat sträcker sig runt Linnés Hammarby avfärdades då ett sådant alternativ skulle innebära ett nytt intrång i jordbruks- och kulturlandskapet inom ett riksintresse för kulturmiljövård och bedöms ge en betydligt större påverkan i jämförelse med föreslagna sträckningar.

Detta samrådsunderlag har i sak avgränsats till att behandla de betydande miljöeffekterna som de tillkommande ledningarna kan väntas medföra samt behandla de miljöaspekter som alternativen i första hand förväntas påverka. I övrigt hänvisas till tidigare samrådsunderlag bland annat med avseende på rekreation och friluftsliv som inte bedöms skilja sig åt från tidigare beskrivningar och bedömningar.

I detta samrådsunderlag beskrivs hela utbyggnadsförslaget mellan Plenninge och Odensala endast kortfattat. Utförligare information om utformning och omfattning finns att läsa i samrådsunderlagen från maj 2022, se avsnitt 1.2.

2 Lokalisering, utformning och omfattning

Hela utbyggnadsförslaget utgörs av en cirka 21,5 km lång dubbel 400 kV-förbindelse från en planerad station Plenninge i Uppsala till en planerad station Odensala i Sigtuna, se Figur 2. Den dubbla elförbindelsen ersätter Svenska kraftnätets befintliga 220 kV-ledning Plenninge-Odensala (KL42 S2-3) som succesivt kommer att rivas och avvecklas.



Figur 2. Översiktskarta över tidigare presenterat utbyggnadsförslag mellan Plenninge och Odensala.

2.1 Ledningarnas föreslagna lokalisering

De tre kompletterande utredningskorridorerna vid Danmark sydöst om Uppsala sträcker sig genom ett växelvist öppet jordbrukslandskap inom Uppsalaslätten, se Figur 3 och Bilaga 1. Korridorerna passerar spridd och sammanhållen bebyggelse delvis i anslutning till befintlig infrastruktur.

2.1.1 Danmark 1 - E4:an

Utredningskorridor Danmark 1 (tidigare avfärdad utredningskorridor E1) utgörs av en cirka 5 kilometer lång dubbel luftledning i låg- och sambyggda portalstolpar. Utredningskorridoren utgår från station Plenninge i ett öppet jordbrukslandskap i anslutning till befintlig ledningsgata, se Figur 3.

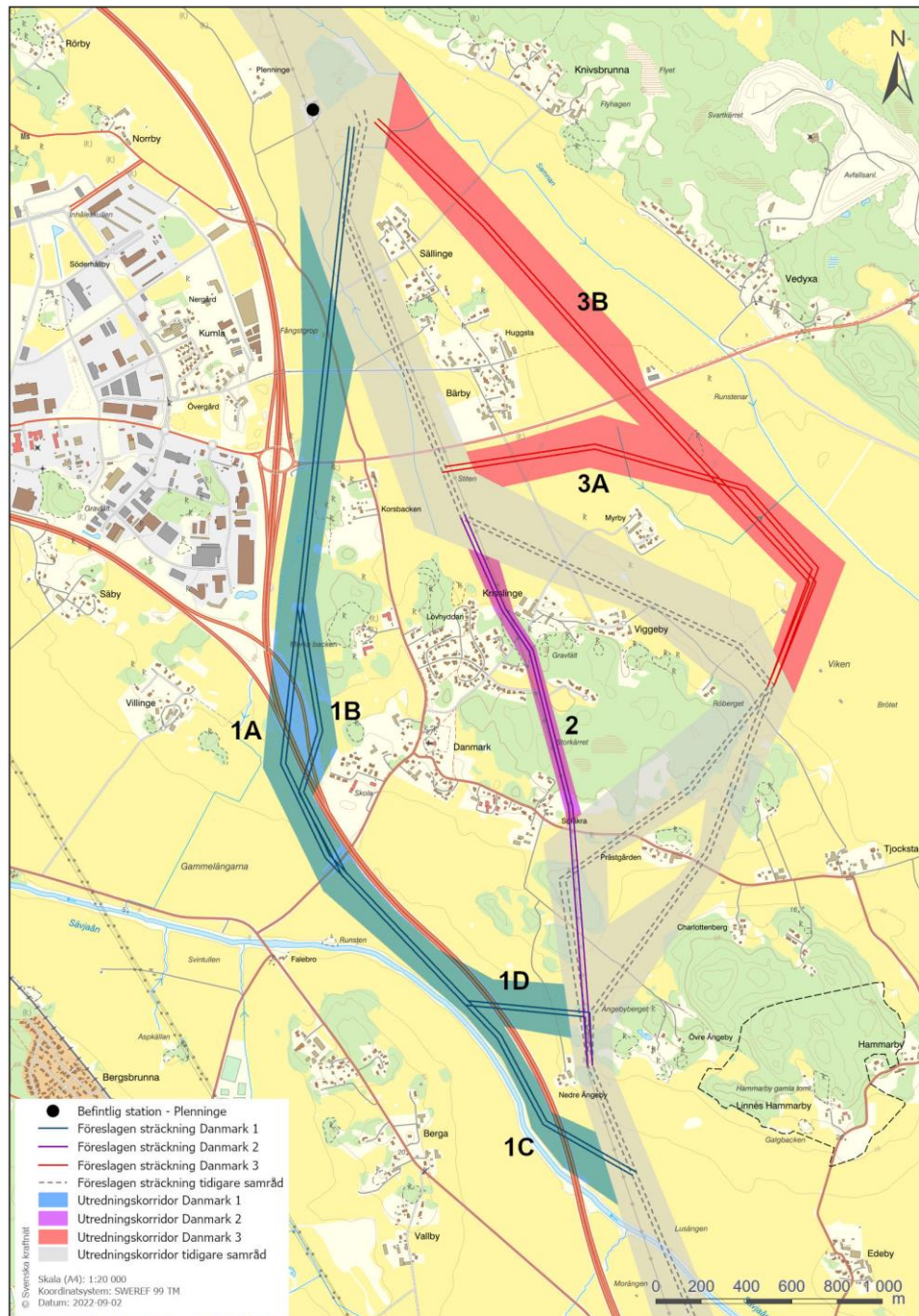
Utredningskorridoren följer och korsar E4:an söderut med fyra olika sträckningsförslag. Alternativ A och B möjliggör två olika korsningar av avfartsramp 186 från E4:an in till södra Uppsala. Alternativ C och D möjliggör två olika passager för att återansluta till tidigare utbyggnadsförslag. Alternativ C korsar E4:an norr om Ängeby medan Alternativ D följer en smal passage mellan Sävjaån och västra sidan av E4:an och korsar tillbaka till tidigare utbyggnadsförslag söder om Nedre Ängeby i höjd med Hammarby.

2.1.2 Danmark 2 - Befintlig ledningsgata

Utredningskorridor Danmark 2 utgörs av en cirka 1,7 kilometer lång dubbel luftledning sambyggd i julgransstolpar. Utredningskorridoren går längs befintlig ledningsgata för 220 kV-ledningen KL42 S2-3 i ett växelvist skogslandskap genom Danmark. Alternativet passerar sammanhållen bebyggelse och ansluter till tidigare utbyggnadsförslag i höjd med Solåkra, se Figur 3. Julgransstolpar föreslås för att minska magnetfältsutbredningen då ledningen ligger i närheten av bostadsbebyggelse och för att minimera markintrånget längs passagen där sambyggda portalstolpar inte bedöms få plats.

2.1.3 Danmark 3 - Myrby

Utredningskorridor Danmark 3 utgörs av två möjliga alternativ med dubbel luftledning i låg- och sambyggda portalstolpar. Alternativ 3a är ca 2,5 km och viker av österut från tidigare ledningsgata strax söder om väg 282 för att gå runt Myrby och Viggeby i ett öppet jordbrukslandskap. Alternativ 3b är cirka 3,3 km och utgår åt sydöst från station Plenninge och följer Samnan i det öppna jordbrukslandskapet. Öster om Myrby går alternativen i en gemensam utredningskorridor och ansluter till tidigare utbyggnadsförslag vid Röberget, se Figur 3.

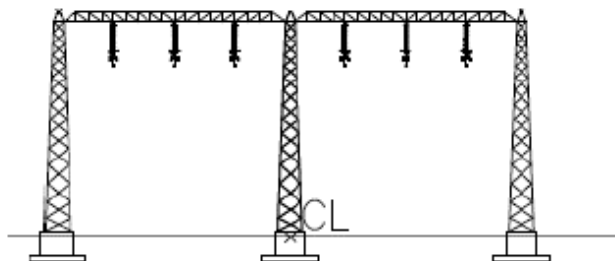


Figur 3. Karta över kompletterande utredningskorridorer och föreslagna ledningssträckningar vid Danmark.

2.2 Ledningens utformning och omfattning

Anpassningar av stolpval har gjorts i projektet för att minska stolphöjden inom Försvarsmaktens stoppområde, magnetfältsutbredningen och möjliggöra framkomlighet vid trånga passager. De planerade 400 kV-luftledningarna förbi Danmark avses, baserat på förprojekteringen, i huvudsak att uppföras med lågbyggda sambyggda portalstolpar i stål, se Figur 4 och Figur 5. Vid passager med begränsat markutrymme eller i passager nära boendemiljöer planeras sambyggda julgransstolpar som är enbenta stålstolpar med fyra fotkonstruktioner, se Figur 6. I punkter där ledningen byter riktning används vinkelstolpar.

Höjden på stolparna varierar beroende på terräng, spannlängd (det vill säga avståndet mellan stolparna) och närhet till bebyggelse. Höjden på de aktuella lågbyggda portalstolparna räknat från marken till stolptopp är cirka 14-27 meter, något högre stolpar kan förekomma. Höjden på julgransstolparna räknat från marken till stolptopp är cirka 45-70 meter. Placeringen av olika stolptyper och slutliga stolphöjder kommer att fastställas i ett senare skede genom detaljprojektering och geotekniska markundersökningar. För närmare beskrivningar av utformning och omfattning och om hur hänsyn tas i projektet till elektriska och magnetiska fält, hälsoaspekter och ljud hänvisas till tidigare samrådsunderlag från maj 2022.



Figur 4. Principskiss på lågbyggd sambyggd portalstolpe för 2x400 kV. Stolptypen är under framtagande.



Figur 5. Fotomontage över lågbyggda sambyggda portalstolpar för 2x400 kV.



Figur 6. Foto av julgansstolpar i ett jord- och skogslandskap.

2.3 Markanvändningsplaner och planförhållanden

Nya kraftledningar får enligt 2 kap. 8 § ellagen inte strida mot gällande detaljplan eller områdesbestämmelser. Om syftet med planen eller bestämmelserna inte motverkas, får dock mindre avvikelser göras.

Översiktsplaner

Utredningskorridorerna ligger inom följande områden utpekade i Uppsala kommuns översiktsplan:

- Stadens omland, Uppsalaslätten. Stadens omland omfattar den del av landsbygden som närmast omger staden. Syftet med att avgränsa ett omland runt staden är att säkra utvecklingsmöjligheterna för landsbygdsnäringsarna, att inte bygga bort möjligheterna att i framtiden expandera staden på ett ekonomiskt och miljömässigt effektivt sätt samt att värna vissa rekreations- och landskapsvärden.
- Större utvecklingsområde, Sydöstra stadsdelarna. Området planeras att innehålla minst 10 000 nya bostäder, nya verksamhetsområden samt en ny tågstation.
- Vägreservat väg 282. Reservatets syfte är att säkerställa en framkomlig och konkurrenskraftig kollektivtrafik och gång- och cykeltrafik. Uppdatering av förstudier behövs för att tydligt visa hur infrastruktur, trafikering och övrigt byggande bör samspela. Mellan Länna och Funbo/Länna ska möjlighet till spårbunden kollektivtrafik beaktas.

Utredningskorridor Danmark 1C berör följande områden utpekade i Uppsala kommuns fördjupade översiktsplan för de sydöstra stadsdelarna:

- Alternativ C passerar längs plangränsen i anslutning till E4:an inom Sävjaåns å-stråk. Sävjaån är ett Natura 2000-område där verksamheter eller åtgärder inte får, varken var för sig eller i kombination med andra projekt, försämra ekologiska värden. Anläggningar inom Sävjaåns vattenområde ska planeras med hänsyn till dessa värden.

Detaljplaner

- Danmarks kyrkby, planen som är från 2007 syftar till att möjliggöra småhusbebyggelse och skydda områdets kulturmiljövärden. Utredningskorridoren för Danmark 2 passerar genom östra delen av planen över mark som endast får bebyggas med garage- och förrådsbyggnader samt naturområde som inte får bebyggas. Befintlig kraftledning är inritad i planen.
 - Föreslagen ledning bedöms inte motverka syftet med planen.

3 Betydande miljöpåverkan

Nedan görs en beskrivning av vad i miljön som kan antas bli betydligt påverkat och de betydande miljöeffekterna som verksamheten kan väntas medföra i sig eller till följd av yttre händelser. Bedömningarna har gjorts utifrån Svenska kraftnäts bedömningsmetodik, se Bilaga 2 till huvuddokument i samrådet från maj 2022.

3.1 Danmark 1 a-d

3.1.1 Bebyggelse och boendemiljö

Påverkan och specifika förutsättningar

För Svenska kraftnät är det viktigt att boendemiljöer påverkas så lite som möjligt. Det går dock inte alltid att undvika boendemiljöer helt eftersom ledningen av markintrångs-, kostnads- och tekniska och skäl behöver byggas med så rak sträckning som möjligt. Påverkan på bebyggelse och boendemiljö utreds främst med avseende på elsäkerhet, påverkan genom magnetfält, ljud och visuell påverkan. Magnetfältens påverkan på bebyggelse och boendemiljö är relevant att beakta i de miljöer där barn vistas under lång tid och avser byggnader för bostäder, skolor och förskolor. Om en sådan fastighet ligger på ett avstånd där påverkan utifrån en samlad bedömning av elsäkerhet, magnetfält, visuellt och ljud är betydande kan Svenska kraftnät erbjuda förvärv för hela eller delar av fastigheten. Svenska kraftnät försöker i första hand begränsa exponering för magnetfält i relevanta miljöer vid utredning av ledningens lokalisering.

Utbyggnadsförslaget passerar genom ett öppet jordbrukslandskap med spridd och sammanhållen bebyggelse och verksamhetsområden vid Östra Fyrislund, se Figur 7 och Figur 8. Vid Sällinge och Bärby viker ledningen av från befintlig ledningsgata och passerar längs E4:an och Kumlamotet. Vid E4:ans avfart passeras bland annat Danmarks grund- och förskola som skärmas av mot E4:an av en högre bullervall med ett plank. Någon påverkan på bullervallen eller skolan med avseende på magnetfält bedöms inte uppstå. Utredningskorridoren passerar även bebyggelse vid Villinge och Berga.

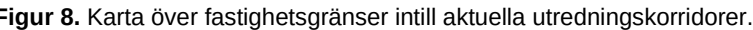
Visuell påverkan uppstår framför allt där ledningarna går i ett öppet landskap nära boendemiljöer (se även Avsnitt 3.2). Inom en 125 meters buffert från föreslagna ledningssträcka finns sammanlagt två bostäder. I öppna landskap kan ledningen påverka utblickar även på längre avstånd.



Figur 7. Spridd boendemiljö längs befintlig ledning i öppna jordbrukslandskap vid Sällinge strax söder om Plenninge.

För aktuella utredningskorridorer har magnetfältet kartlagt utifrån den information som finns i dagsläget och beräknas underskrida Svenska kraftnäts utredningsnivå $0,4 \mu\text{T}$ i årsmedelvärde cirka 70 meter för sambyggda lågbyggda portalstolpar, något bredare vid vinklar. Inga bostäder, förskolor eller skolor beräknas få ett magnetfält över Svenska kraftnäts utredningsnivå längs föreslagen ledningsstäckning.

Området kring utbyggnadsförslaget bedöms ha en måttlig känslighet kopplat till boendemiljö med sammanhållen bebyggelse i ett öppet landskap med få avskärmningar men som är påverkat av befintlig infrastruktur.



Störningar för närboende under byggfasen uppstår främst i form av temporärt/tidsbegränsat buller och luftföroreningar som orsakas av den anläggningstrafik med tunga fordon som krävs för bygget samt rivning av befintlig ledning. Denna påverkan är dock begränsad i såväl tid som

omfattning. Under byggfas uppstår begränsad tillgänglighet till vissa områden och ökad trängsel på vägar till följd av transporter. Ett visst hinder i framkomlighet längs stigar och leder kan förekomma under byggnationen och innan röjningsrester med mera tas bort. Tillfälliga skador kan exempelvis uppkomma på diken, stängsel och vägar i samband med anläggningsarbetet. Skadorna åtgärdas och återställning sker så långt det är möjligt till ursprungligt skick. Utbyggnadsförslaget innebär att arbeten med att bygga ledningarna och riva befintlig ledning kommer att pågå stegvis under flera år. Sammantaget bedöms byggfasen ha en negativ påverkan på boendemiljön och bedöms med vidtagna hänsynsåtgärder bli liten till måttlig.

Visuell påverkan uppstår framför allt där ledningar går i ett öppet landskap nära boendemiljöer. Under driftfas kommer ett antal bostäder påverkas visuellt genom en bredare ledning eller en ledning som tillkommer i ett öppet landskap. De planerade ledningarna planeras i huvudsak i en ny sträcka och passerar ett flertal bostäder främst kring Sällinge, Bärby, Villinge och Berga. Området är dock redan påverkat av befintlig infrastruktur och den visuella påverkan på boendemiljöerna bedöms därmed som måttlig. Vid Sällinge och Bärby planeras ledningen längre ifrån den sammanhållna bebyggelsen i jämförelse med befintlig ledning. Magnetfältets påverkan på boendemiljöer bedöms som obetydlig då inga bostäder, skolor eller förskolor påverkas över Svenska kraftnäts utredningsnivå längs den föreslagna ledningsstäckningen. Sammantaget bedöms utbyggnadsförslaget ha en måttlig negativ påverkan på bebyggelse och boendemiljö vilket innebära små-måttliga konsekvenser.

3.1.2 Stads- och landskapsbild

Påverkan och specifika förutsättningar

Utredningskorridoren går genom Uppsalas slättlandskap med långa siktstråk som är påverkat av befintlig infrastruktur, se Figur 9. Bebyggelsen är spridd i mindre byar. I väster ses Uppsalas stadssiluett. Stora delar av sträckan går längs med E4:an med tillhörande avfarter samt verksamhetsområdet Östra Fyrislund. I höjd med Danmark korsar ledningarna E4:an och passerar väster om samhället med fyra olika alternativ. Alternativet återansluter till tidigare utredningskorridor söder om Danmark i ett mer varierande landskap med skogsklädda höjder, gårdar och det närliggande kulturreseptatet Linnés Hammarby.



Figur 9. Vidsträckt vy över jordbrukslandskapet med befintlig och planerad ledning i anslutning till E4:an, vy mot nordöst och Danmark.

Genom landskapet går idag en 220 kV-luftledning i portalstolpar (se Figur 9) som kommer att rivas och ersättas med de planerade sam- och lågbyggda ledningarna i en ny sträckning. Med de lågbyggda stolparna blir spannlängderna något kortare (cirka 180-250 meter) vilket medför att det behövs fler stolpar än på motsvarande sträcka med normalhöga stolpar. Stolptypens visuella intryck i öppen jordbruksmark illustreras i Figur 10.



Figur 10. Fotomontage av planerade sambyggda lågbyggda portalstolpar för 2x400 kV över jordbruksmark kring Danmark.

Då landskapsbilden redan idag är påverkad av befintlig storskalig infrastruktur och verksamheter bedöms landskapsbilden i närheten av utredningskorridoren ha ett litet värde.

Bedömning bygg- och driftfas

Under byggfasen kommer tillfälliga störningar att uppstå vid rivning av befintlig ledning och etablering av de nya ledningarna i form av upplag av material och fordon som befinner sig i terrängen. Byggandet av ledningen och rivning av befintlig ledning kommer att ske i etapper och bedöms ha en liten påverkan på landskapsbilden framförallt där ledningen går genom öppna jordbruksmarker. Påverkan bedöms som lokal med små effekter för de närboende.

En luftledning ger en påverkan på landskapsbilden, såväl genom stolparna som genom den avverkade delen av ledningsgatan. Hur omfattande påverkan anses bli beror på hur väl ledningen följer landskapsformen, omgivande markanvändning och närhet till bebyggelse. Generellt exponeras kraftledningar mindre när den följer områdets landskapsformer eller när den går genom skogsmark. Kraftledningar som går i öppna landskap kan bli mer synlig och upplevas som dominant i landskapsbilden men de kan även upplevas som mindre framträdande i ett storskaligt landskap jämfört med ett småbrutet mosaiklandskap. Då planerad ledning kommer att vara bredare och med en tätare placering i jämförelse med befintlig ledning bedöms den nya ledningen bitvis bli dominerande i landskapet. Passager längs utredningskorridoren där åkermark dominerar i anslutning till E4:an bedöms inte lika känsliga för påverkan. I södra delen blir dock landskapet av mer småskalig karaktär med varierande landskapselement.

En tätortsnära bebyggelsemiljö är ofta utsatt för stora förändringar och inrymmer redan mycket synlig infrastruktur. Detta gör landskapsbilden generellt sett mindre känslig för ytterligare ingrepp även om de visuella stråken kan försvagas och ledningen bitvis kan bli dominerande i det öppna landskapet. Den sammantagna bedömningen för påverkan på stads- och landskapsbilden blir därmed måttlig och konsekvenserna blir således små.

3.1.3 Naturmiljö

Under sommaren/hösten 2022 kommer en naturvärdesinventering att utföras inom Uppsalapaketet. De art- och naturvärden som eventuellt framkommer under inventeringen kan komma att medföra nya förutsättningar och behov av revidering av de bedömningar som beskrivs i detta avsnitt.

Påverkan och specifika förutsättningar

Utbyggnadsförslaget sträcker sig huvudsakligen genom åkermark och korsar åkerdiken som omfattas av generellt biotopskydd. Biotopskyddsområden är livsmiljöer som är värdefulla för hotade djur- eller växtarter, eller i övrigt bedömts som särskilt skyddsvärda. Inom utbyggnadsförslaget förväntas ett

antal generellt skyddade biotopskyddsområden förekomma. Inventering och beskrivning av biotopskyddsområden kommer att ingå i den kommande naturvärdesinventeringen.

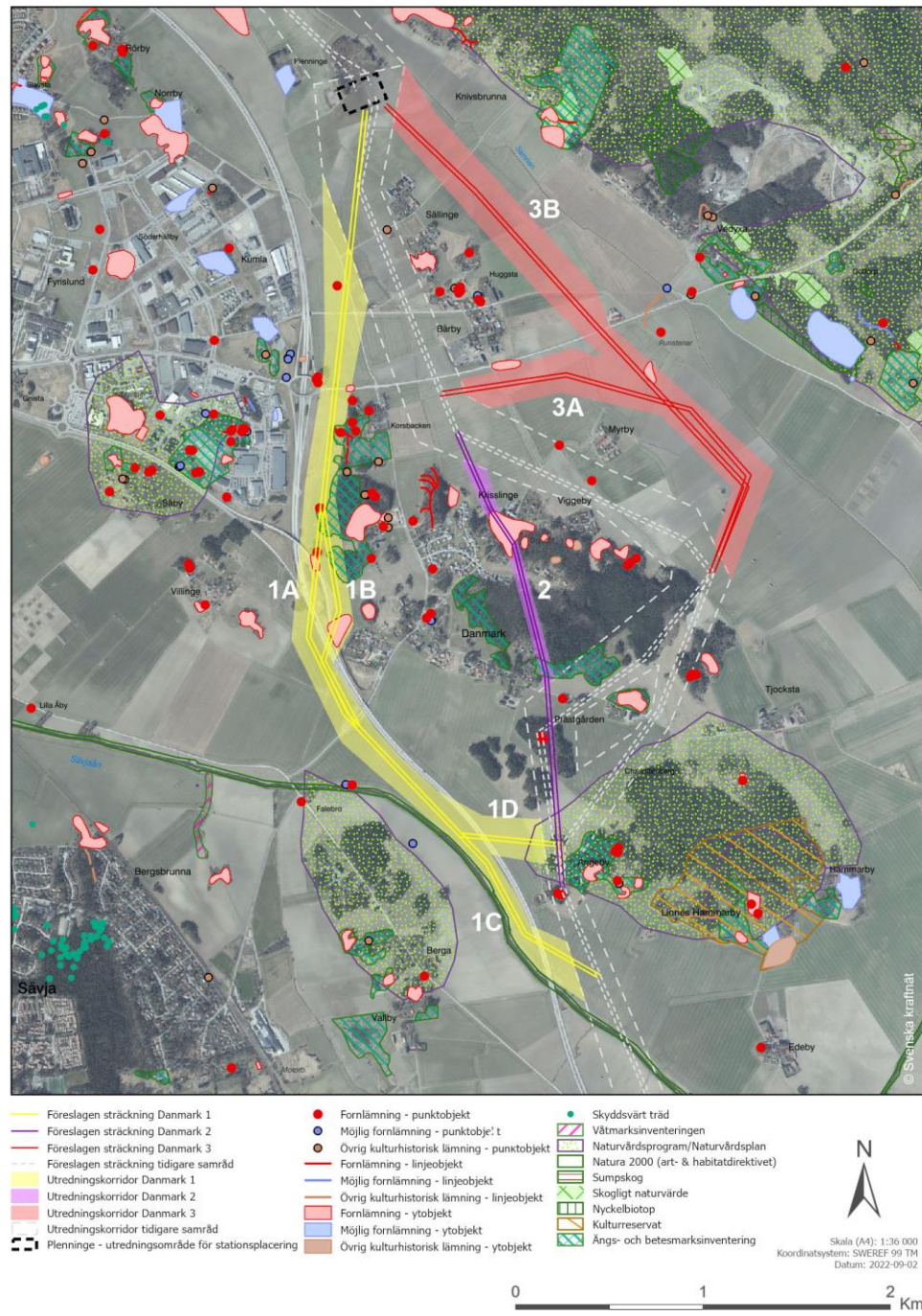
Inom korridoren i anslutning till avfartsrampen för E4:an finns utpekade ängs- och betesmarker, se Figur 11. Betesmarken vid Korsbacken har enligt ängs- och betesmarksinventeringen från år 2003 ett antal rödlistade arter bland annat backsippa.

Söder om Danmark passerar utbyggnadsförslaget längs med Natura 2000-området Sävjaån-Funbosjön, SE0210345, (skyddat enligt art- och habitatdirektivet 92/43/EEG), se Figur 11. Vattendraget hyser bland annat utter och fiskarterna asp, nissöga och stensimpa. Ån saknar vandringshinder för fisk vilket är unikt bland Upplands vattendrag.

Utbyggnadsförslaget passerar även inom det generella strandskyddet för Sävjaån som normalt råder 100 meter från strandkanten både på land och i vattenområden, se Figur 12. Inom strandskyddsområden är det förbjudet att utan dispens vidta vissa åtgärder, som till exempel att anlägga, gräva eller bygga.

Där Alternativ 1d återansluter till tidigare utbyggnadsförslag återfinns ett område som av länsstyrelsen är utpekad som naturvårdsprogram och som inte bedöms kunna undvikas.

Då ett Natura 2000-område återfinns i närheten av utredningskorridoren bedöms naturmiljön ha mycket höga värden. Beroende av den mer exakta lokaliseringen av de planerade ledningarna ser påverkan olika ut i de olika naturområdena.



Figur 11. Karta över natur- och kulturmiljön kring Danmark.

Bedömning bygg- och driftfas

Påverkan på naturmiljön kopplad till byggfasen är främst störningar genom fysiskt intrång, avverkning, buller och luftföroreningar. Till kategorin fysiska intrång hör själva arbetsområdet och schaktning av tillfartsvägar samt uppställningsplatser för maskiner och material. Återställning av marken sker så långt det är möjligt till nära ursprungligt skick. Störningar i form av luftföroreningar och buller orsakas av den anläggningstrafik med tunga fordon som krävs för bygget. Hänsyn kommer att tas till naturvärden vid detaljprojektering av byggvägar och upplagsplatser. Vilka individuella träd som behöver avverkas kan avgöras först vid detaljprojekteringen, eventuell kanträdsavverkning kan sedan göras med hänsyn till förekomst av naturvärden. Skyddsåtgärder för att hindra att arbetsfordon kör inom områden med höga naturvärden ska även vidtas. Störningar under byggfasen kan negativt påverka de arter som nyttjar vissa områden, men återhämtning bedöms kunna ske snabbt efter avslutad byggfas.

Skydds- och hänsynsåtgärder (se avsnitt 4.2) skall vidtas för att undvika intrång och påverkan inom Sävjaån. Vid kommande detaljprojektering bör nya stolpar placeras så att vattenområdet förblir opåverkat. Arbeten i närhet av vattenfåran och svämplan skall undvikas eller skyddsåtgärder vidtas för att minimera påverkan. Påverkan genom fysiskt intrång under byggfas kan undvikas genom placering av arbetsvägar, uppställningsplatser och arbetsfordon utanför området. Skyddsåtgärder skall vidtas så att påverkan i form av grumling under byggskedet undviks. Under förutsättning att hänsynsåtgärder och skyddsåtgärder vidtas bedöms den tillfälliga påverkan under byggfasen bli liten.

I driftfas kan negativ påverkan på naturmiljön uppstå av stolpplacering, samt vid underhållsåtgärder. För underhållsåtgärder som medför risk för att verksamheten väsentligt kan komma att ändra naturmiljön (i de fall verksamheten inte omfattas av tillståndsplikt eller anmälningsplikt enligt andra bestämmelser i miljöbalken), ska samråd hållas med berörd länsstyrelse enligt 12 kap. 6 § miljöbalken. Identifierade naturvärden inom och längs med korridoren bedöms idag kunna undvikas eller påverkan minimeras beroende på slutligt val av linjesträckning och stolpplacering.

Sammantaget bedöms påverkan på naturmiljön att bli liten negativ i driftfas. Konsekvenserna för naturmiljön blir därmed små-måttliga. Bedömningen gäller under förutsättning att hänsyns- och skyddsåtgärder i samband med arbetets utförande vidtas för de naturvärdesobjekt som kan komma att beröras. Påverkan på rödlistade och skyddade arters bevarandestatus ska utredas i kommande arbete med miljökonsekvensbeskrivningen (MKB). Kommande

naturvärdesinventering kan medföra nya förutsättningar och behov av revidering av den sammantagna bedömningen kan komma att krävas.

3.1.4 Kulturmiljö

Under hösten 2022 kommer en arkeologisk inventering att utföras. De kulturvärden som framkommer under inventeringen kan komma att medföra nya förutsättningar och behov av revidering av de bedömningar som beskrivs i detta avsnitt.

Påverkan och specifika förutsättningar

Utredningskorridoren passerar i anslutning till E4:an inom riksintresse för kulturmiljövården, Långhundraleden (C41), se Figur 12. Motivet för riksintresset utgörs av forntida betydande kommunikationsmiljö och fornlämningsmiljö med ett stort antal monumentala fornlämningar från framför allt yngre järnålder. Tillsammans med odlingslandskap, herrgårdsmiljö, torp och bymiljö speglas områdets historiska utveckling ovanligt tydligt. Linnés Hammarby är utpekat som uttryck för riksintresset och utgör även ett kulturresevat. Öppet skifteslandskap med sammanhållen bebyggelse och ängslador samt säterimiljöer, färdvägar och Danmarks kyrka med sockencentrum är ytterligare uttryck för riksintresset. Området som berörs av utredningskorridorerna inom riksintresset bedöms ha ett mycket högt värde.

Utredningskorridor 1c ansluter till tidigare utredningskorridor i höjd med kulturresevatet Linnés Hammarby. Syftet med resevatet är att bevara och utveckla ett unikt kulturlandskap, präglad av Carl von Linné under det sena 1700-talet. Hammarby är en del av Linnéminnena och finns idag med på UNESCO:s tentativa lista över platser som kan komma att bli världsarv.

Utbyggnadsförslaget passerar även flertalet boplatser och fornminnen i form av stensättningar samt en gravplats, se Figur 11.

Bedömning bygg- och driftfas

Under byggfasen kan påverkan ske på värden och uttryck inom riksintressen för kulturmiljövården. Detta sker som tillfälliga störningar på landskapsbilden genom till exempel etablering och byggvägar. Inom korridoren förekommer lämningar som kan ses som uttryck för riksintressena och sålunda inte får skadas. Påverkan på lämningsbilden kopplad till byggnationen är främst genom fysiskt intrång i lämningar. Då lämningsbilden ännu inte är fullt utredd är påverkan svår att avgöra. Generellt har även den slutgiltiga stolpplaceringen och anläggande av körvägar och uppställningsplatser betydelse för i vilken omfattning kulturmiljön påverkas. För föreslagna hänsynsåtgärder, se avsnitt 4.1. Påverkan under byggfasen bedöms sammantaget som måttlig negativ

under förutsättning att lämningar undviks i möjligaste mån. Osäkerheter kring påverkan beror till stor del på om lämningar kommer beröras direkt och behöva tas bort.

Utbyggnadsförslaget ska så långt det är möjligt anpassas till de kulturhistoriska och förhistoriska förutsättningarna som finns på platsen.

Utredningskorridoren följer i stort parallellt med E4:an genom riksintresset Långhundraleden men går genom det öppna odlingslandskapet och kommer därmed att framträda i vyer och siktlinjer inom riksintresset.

Odlingslandskapet är ett uttryck för riksintresset och en tillkommande ledning kan innebära en visuell påverkan på riksintressets uttryck.

Utredningskorridoren går även invid platsspecifika uttryck såsom Linnés Hammarby. Ur ett kulturmiljöperspektiv är det viktigt att hålla dalgångens siktlinjer så fria som möjligt från påverkan av moderna inslag. Påverkan av de planerade ledningarna inom Långhundraleden bedöms bli stor och kumulativa effekter behöver utredas vidare då landskapet redan idag är påverkat av infrastruktur. Bedömningarna av påverkan på riksintresset innebär dock osäkerheter då det inte gjorts en fördjupad analys gällande riksintressets känslighet inom de delar som berörs av korridorerna.

Utifrån dagens kännedom om fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar bedöms påverkan som obetydlig till liten negativ beroende på om direkt intrång görs i lämningar genom till exempel driftvägar och röjning. Påverkan är beroende av att hänsyns- och skyddsåtgärder vidtas. Lämningar som ses som uttryck för riksintresset omfattas inte av denna bedömning. Konsekvenserna bedöms sammantaget som små.

3.1.5 Naturresurshushållning

Påverkan och specifika förutsättningar

Naturresurser kan benämnas som markanvändning som kan generera ett ekonomiskt värde som exempelvis skogs- eller jordbruk, vattentäkter, grus- och bergtillgångar.

Inga grus- eller bergtillgångar berörs av utbyggnadsförslaget. De jordbruksmarker som passerar längs utbyggnadsförslaget är sedan tidigare påverkade och uppbrutna av annan infrastruktur såsom luftledningarna och vägar.

Utbyggnadsförslaget planeras i huvudsak i en ny sträckning över jordbruksmark av klass genomsnittlig bördighet. Det innebär att nya markområden kommer att behöva tas i anspråk för ny ledningsgata samtidigt som den befintliga ledningen kommer att rivas. Intrånget begränsas till ytorna närmast stolparna vilket innebär att jordbruket kan fortgå på övriga ytor under ledningarna.

I höjd med Ängeby passerar sträckningsförslagen en trång passage mellan Sävjaån och E4:an där stolparnas utbredning (vid framförallt 1c) riskerar att hindra passagen av jordbruksmaskiner och brukandet av jordbruksmarken, se Figur 11.

Sammantaget bedöms området kring utbyggnadsförslaget ha ett måttligt värde kopplat till naturresurshushållning.

Bedömning bygg- och driftfas

För att minimera påverkan på jordbruksmark 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 stockmattor nyttjas.

I samband med anläggningsarbeten kan lokala tillfälliga skador uppkomma på åkrar och på övrig mark, diken, stängsel, vägar och dylikt. Tillfälliga skador påverkar normalt inte värdet eller avkastningen på marken annat än på kort sikt och tillfälliga skador ska snarast åtgärdas eller värderas och ersättas av Svenska kraftnät. Ersättning för dessa typer av skador kan utgå till fastighetsägare/arrendator. Vid ersättning genomförs separata värderingar enligt gällande normer. Efter att temporära skador har åtgärdats eller ersatts inhämtas normalt en nöjdförklaring från markägaren.

Generellt innebär byggfasen ett ökat nyttjande av naturresurser genom masshanteringstransporter till och från arbetsområdet. Upplag och tillfartsvägar planeras utifrån att minimera nya intrång i jordbruksmark. Tillfälliga vägar förläggs i så stor grad som möjligt på marker i träda eller vid lämplig årstid. Påverkan av de tillfälliga intrången bedöms bli liten i jordbruksmark.

I jordbruksmark uppstår ett permanent intrång som begränsas till ytorna kring stolparnas fundament, vilket betyder att jordbruket kan fortgå på övriga ytor under och i anslutning till ledningarna. En viss ökad körning runt fundamenten kan dock uppstå. Placeringen av stolpar ska så långt det är möjligt och i dialog med markägaren ske på ett sådant sätt att jordbruksmark inte fragmenteras och bildar små obrukbara områden. Med anledning av den trånga passagen längs Sävjaån bedöms utbyggnadsförslaget kunna medföra en måttlig påverkan på jordbruket i området.

När planerade underhållsåtgärder ska genomföras på ledningarna kommer arbetet att anpassas så att påverkan på markerna minimeras. Trots det kan tillfälliga lokala skador uppkomma på åkermark. Tillfälliga skador ska snarast åtgärdas eller värderas och ersättas av Svenska kraftnät.

Sammantaget bedöms påverkan på naturresurshushållningen som måttlig och konsekvenserna blir därmed små-måttliga under driftfasen.

3.1.6 Mark och vatten

I detta avsnitt beskrivs påverkan på mark och vatten kopplad till risk för föroreningsspridning vid markarbeten. Nedan beskrivna värden redovisas i Figur 12.

Påverkan och specifika förutsättningar

Utredningskorridoren sträcker sig parallellt med ett vattendrag Sävjaån mynning – Storån (EU-kod SE663553-160798) som utgör ytvattenförekomst med miljökvalitetsnormer, se Figur 12. Vattenförekomsten har måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status. Beslutad miljökvalitetsnorm i år god ekologisk status 2033 samt god kemisk ytvattenstatus.

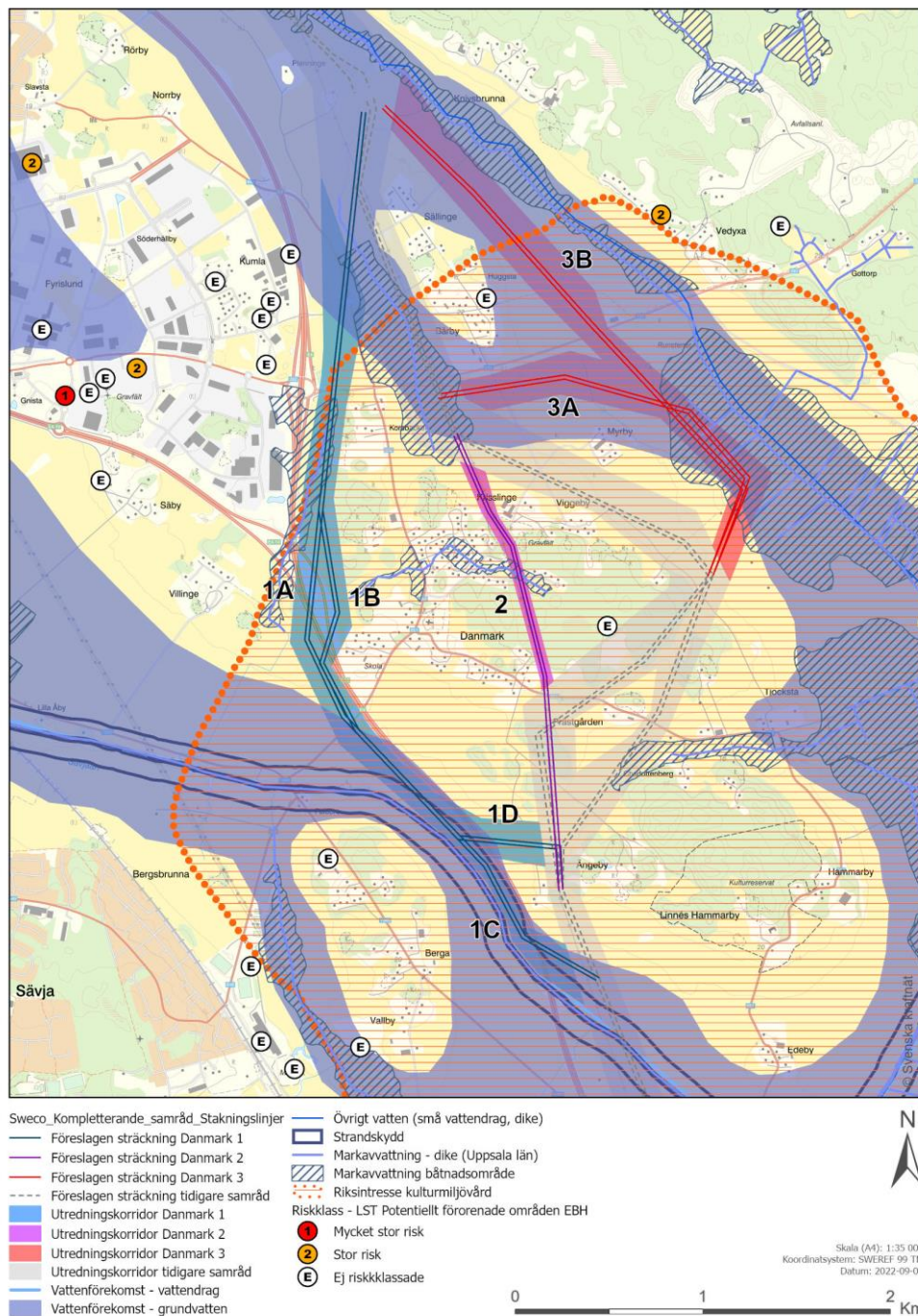
Ett par mindre åkerdiken passeras längs utbyggnadsförslaget. Övriga vatten och mindre vattendrag omfattas inte av miljökvalitetsnormer men indirekt påverkan på angränsande vattenförekomster får inte ske.

Utredningskorridoren passerar på vid två tillfällen grundvattenförekomsten Sävjaån-Samnan (EU-kod SE663758-160767). Sävjaån-Samnan är en sand- och grusförekomst där det finns mycket goda eller utmärkta uttagsmöjligheter i bästa delen av grundvattenmagasinet (5-25 l/s). Avseende miljökvalitetsnormer har grundvattenförekomsten en god kvantitativ status och en otillfredsställande kemisk status. Beslutad miljökvalitetsnorm i förvaltningsperiod 2017-2021 är god kvantitativ status samt god kemisk grundvattenstatus. Utredningskorridoren passerar inga vattenskyddsområden.

Utredningskorridoren passerar två markavvattningsföretag, Danmarks by, Krisslinge, Bärby och Sällinge samt Villinge-Danmarks by df.

Inga dricksvattenbrunnar finns inom 50 m från utredningskorridoren. Inga förorenade områden som återfinns i länsstyrelsens efterbehandlingsstöd (EBH) finns inom 100 m från utredningskorridoren.

Sammantaget bedöms området i utredningskorridoren ha en liten känslighet kopplat till mark och vatten.



Figur 12. Karta över riks- och vattenintressen samt förorenade områden.

Bedömning bygg- och driftfas

Risk för påverkan på den berörda vattenförekomsten sker främst i byggfas. Påverkan kan undvikas genom val av stolpplacering och anläggande av byggvägar och arbetsytor på ett lämpligt skyddsavstånd till vattendraget. Arbeten i närhet av vattenfåran och svämplan skall undvikas eller

skyddsåtgärder vidtas för att minimera påverkan på ytvattenförekomsten. Vid mindre vattendrag som passerar kommer tillfartsvägar och stolpplacering anpassas så påverkan på hydrologin minimeras. Områden som tas i anspråk i byggfas återställs vid byggtidens slut. Konsekvenserna för vattendragen bedöms bli obetydlig till liten.

I byggfas skall åtgärder för att minimera risken för utsläpp och spridning av föroreningar som kan påverka grundvattenförekomster vidtas. Risken för inträngande grundvatten under schaktarbeten för fundamenten bedöms generellt som liten och risken för att påträffa en eventuell förorening som sprids med grundvatten från intilliggande områden bedöms därmed som låg. Med lämpliga skyddsåtgärder bedöms inte någon påverkan på grundvattenförekomsterna uppstå i byggfas.

Påverkan på markavvattningsföretag bedöms till stor del kunna undvikas vid detaljprojektering. Vid byggnation kan öppna diken tillfälligt behöva täckas över, efter förläggning av dräneringsrör, vägtrummor eller liknande, för eventuella byggtransporter. Skulle skada på diket uppstå under byggnation av ledningen kommer det att återställas i samråd med berörda markägare. Påverkan bedöms bli obetydlig och konsekvenserna blir därmed obetydliga.

I driftfas bedöms ingen påverkan på grundvattenförekomsten ske då Svenska kraftnät uteslutande använder fundament i betong och undviker därmed kreosotimpregnerade slipers-fundament i trä.

För att minimera påverkan på ytvattenförekomsternas morfologi i driftfas ska stolpplaceringar undvikas i vattenfåran. Stolpar ska inte placeras så att vandringshinder eller påverkan på vattnets flöde uppstår. Några direkta eller indirekta effekter på områdets mark och vatten förväntas inte uppstå i driftfas.

Den samlade bedömningen är att verksamheten innebär obetydlig påverkan på mark och vatten utifrån de idag kända och identifierade vattenförekomster och föroreningar. Därmed bedöms den sammantagna konsekvensen som obetydlig under driftfas.

3.1.7 Infrastruktur och totalförsvaret

Påverkan och specifika förutsättningar

Luftledning är en del av infrastrukturen. Vid anläggning av kraftledningar eftersträvas att påverkan på annan infrastruktur så som vägar, järnvägar, flyg eller andra kraftledningar minimeras. För att minimera påverkan på berörd infrastruktur förs en fortlöpande dialog med berörda intressenter under samrådsfas, detaljprojektering och byggfas.

Riksintresse för kommunikationer, enligt 3 kap. 8 § miljöbalken, är utpekade områden som är av nationell betydelse för olika viktiga samhällsintressen.

Områden som är av riksintresse för kommunikation ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra tillkomsten eller nyttjandet av anläggningarna.

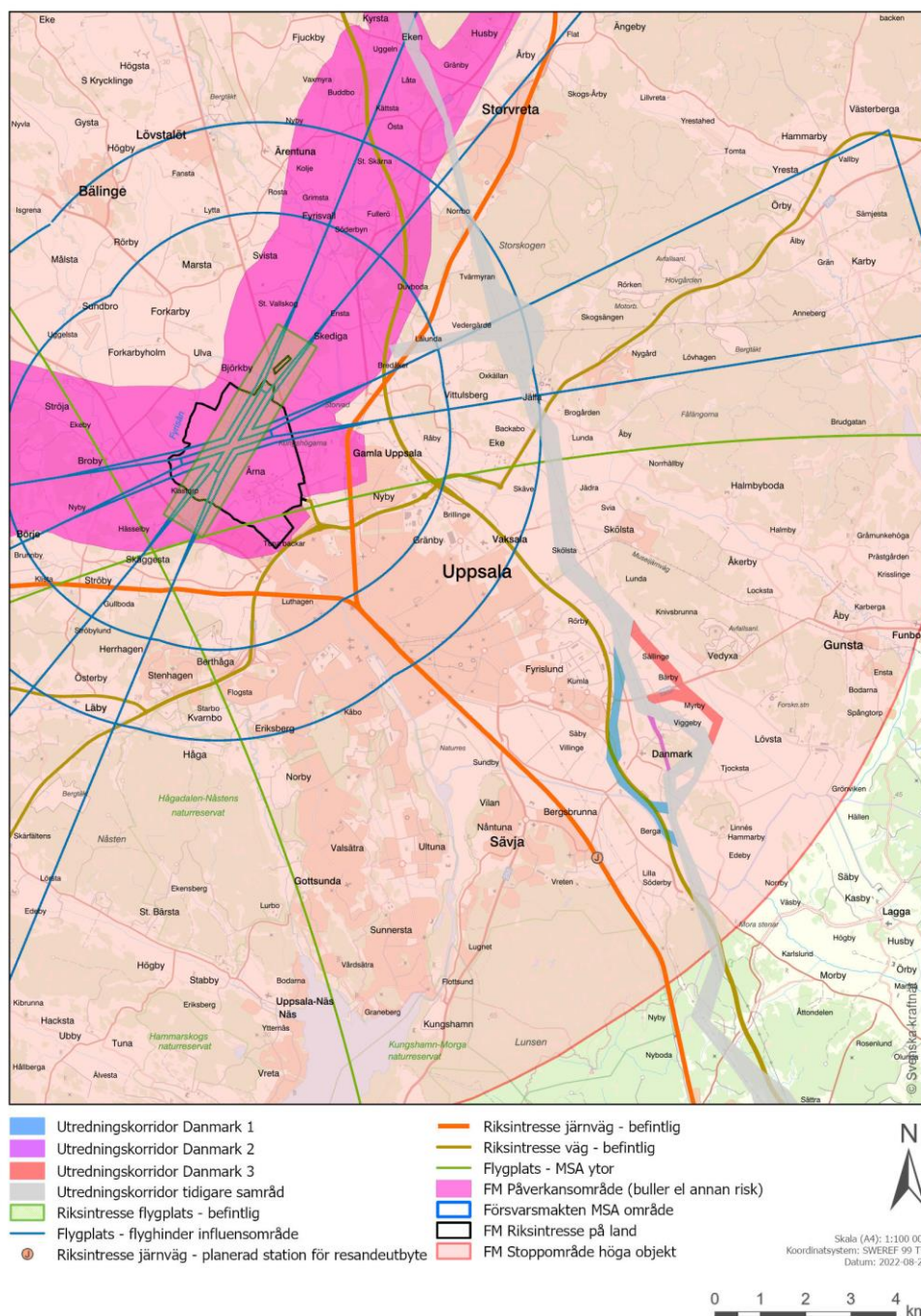
Utbyggnadsförslaget kommer att korsa och följa väg E4 med Kumlamotet och avfartsramper som är av riksintresse för väg, se Figur 13 och Figur 14. Väg E4 som sträcker sig från Helsingborg till Haparanda ingår i det av EU utpekade Trans-European Transport Network (TEN-T) och av särskild internationell betydelse. E4:an är en viktig väg som infart till centrala Uppsala.

Utredningskorridoren kommer även att korsa länsväg 282 och mindre landsvägar.



Figur 13. Vy mot sydöst över befintlig och planerad ledningsgata längs E4a:n vid Östra Fyrislund.

Sammantaget bedöms området kring utbyggnadsförslaget ha ett högt värde kopplat till infrastruktur.



Figur 14. Karta över kompletterande utredningskorridorer samt riksställe för kommunikation.

Totalförsvaret

Samtliga utredningskorridorer ligger inom Försvarmaktens stoppområde för höga objekt, se Figur 14. Stoppområdet innebär att inga byggnader eller installationer får byggas högre än 20 meter över markhöjd på landsbygden och 45 meter i tätort. Höga objekt inom stoppområdet påverkar möjligheterna till

säkra start- och landningar för den flygande verksamheten. Riksintresset för totalförsvaret – stoppområde för höga objekt – bedöms ha ett mycket högt värde.

Samtliga utredningskorridorer ligger även inom MSA-området för Försvarmaktens flygplats i Uppsala. Utbredningen av ett militärt MSA-område utgörs av en radie om 46 km från den berörda flygbanans mittpunkt. Inom MSA-området får inga höga fasta installationer högre än den fastställda MSA-höjden (180 respektive 270 meter över havet beroende på sektor av MSA-området) förekomma då det kan påverka möjligheten till säkra in- och utflygningar.

Bedömning byggfas och driftfas

Innan en ny ledning anläggs eller arbete utförs på en befintlig ledning inom det statliga vägområdet krävs tillstånd enligt 44 § väglagen (1971:948). Vid korsningar av större vägar kan skyddsåtgärder med korsningsskydd anläggas för lindragning. Arbetet kommer att planeras för att undvika direkt påverkan på berörda transportvägar. Vid vägar ska hänsyn tas för att inte riskera negativ påverkan på befintlig gatubelysning.

Genom planering under kommande detaljprojektering och byggfas bedöms verksamheten inte påtagligt försvåra nyttjandet av E4:an och tillhörande avfarter. Mot den bakgrunden bedöms planerade korsningar och parallellgång med det berörda trafikslaget kunna genomföras med minimal påverkan. Bestående påverkan på berörda vägar bedöms kunna undvikas genom anpassad stolpplacering och erforderliga tillstånd kommer att sökas.

För berörda landsvägar kan tillfälliga skärmar/vägtunnlar byggas för att möjliggöra att byggnation och lindragning kan genomföras utan vägstängningar.

Gällande Försvarmaktens intressen har kontinuerlig dialog hållits med anledning av planerade verksamheter inom Uppsalapaketet. Elförbindelsen Plenninge-Odensala behöver anpassas på ett sådant sätt så att Försvarmaktens intresseområden inte påtagligt skadas och Försvarmaktens möjlighet att lösa sina uppgifter och övrig verksamhet inom totalförsvarets militära del motverkas på ett oacceptabelt sätt. Den bedömningen görs av Försvarmakten och påverkan kommer att utvärderas via samråd och ytterligare dialog med Försvarmakten.

Konsekvenser för områdets infrastruktur bedöms i driftfas, för samtliga utbyggnadsförslag, endast uppstå tillfälligt vid eventuella underhållsåtgärder eller driftstörningar. Utbyggnadsförslagen bedöms därmed inte permanent påverka berörd infrastruktur. Sammantaget bedöms påverkan från verksamheten under driftfas bli obetydlig, vilket ger obetydliga konsekvenser.

3.2 Danmark 2

3.2.1 Bebyggelse och boendemiljö

Den huvudsakliga miljöpåverkan med avseende på boendemiljö uppkommer av magnetfält, ljud och visuellt av en förändrad landskapsbild (se kapitel 3.1.1).

Påverkan och specifika förutsättningar

Utbyggnadsförslaget passerar i ett delvis slutet skogslandskap med sammanhållen och närliggande bebyggelse och boendemiljöer i Krisslinge och i utkanten av Danmarks By, se Figur 8 och Figur 15. Utredningskorridoren följer befintlig ledningsgata för Svenska kraftnäts 220 kV-ledning som i samband med etableringen kommer att rivas och ersättas med dubbla 400 kV-ledningar sambyggda i julgransstolpar som föreslås för att minimera markintrånget och magnetfältsutbredningen.

Visuell påverkan uppstår framför allt där ledningarna går i ett öppet landskap nära boendemiljöer (se även Avsnitt 3.2.2). Inom en 125 meters buffert från den föreslagna ledningssträckan finns sammanlagt 13 bostäder.



Figur 15. Befintlig 220 kV-ledning och planerad ledningsgata längs bebyggelse och slutna skogsområden i södra delen av Danmarks by.

För aktuell utredningskorridor har magnetfältet kartlagts utifrån den information som finns i dagsläget och beräknas underskrida Svenska kraftnäts utredningsnivå 0,4 μT i årsmedelvärde på cirka 50 meter för sambyggda

julgranstolpar, något bredare vid vinklar. Inga bostäder, förskolor eller skolor beräknas få ett magnetfält över Svenska kraftnäts utredningsnivå längs föreslagen ledningsstäckning.

Området kring utbyggnadsförslaget bedöms ha en hög känslighet kopplat till bebyggelse och boendemiljö med ett flertal platser för sammanhållen bebyggelse. Genom Danmark sträcker sig ledningarna dock i slutna skogslandskap som är påverkat av den befintliga kraftledningen.

Bedömning bygg- och driftfas

De störningar som uppstår för närboende under byggfasen redogörs för i Avsnitt 3.1.1. Utbyggnadsförslaget innebär att arbeten med att bygga ledningarna och riva befintlig ledning kommer att pågå stegvis under flera år. Sammantaget bedöms byggfasen ha en negativ påverkan på boendemiljön och bedöms med vidtagna hänsynsåtgärder bli måttlig.

Passagen genom Danmark är smal med begränsad framkomlighet och för att begränsa magnetfältet har anpassningar med stolpval föreslagits. Då de planerade ledningarna kommer att ersätta en befintlig ledning men som blir betydligt högre med julgransstolpar bedöms ett flertal bostäder påtagligt påverkas visuellt. Den visuella påverkan på boendemiljöerna bedöms därmed som måttligt negativ. Kraftledningar kan ge upphov till ljud från linorna och till viss del även från stolparna. En bullerutredning bör därmed tas fram med syfte att beskriva vilken inverkan på ljudnivån de nya ledningarna kan ha för närliggande bostäder. Magnetfältets påverkan på boendemiljöer bedöms som obetydlig då inga bostäder, skolor eller förskolor påverkas över Svenska kraftnäts utredningsnivå längs den föreslagna ledningsstäckningen.

Samtantaget bedöms utbyggnadsförslaget innebära måttliga konsekvenser på bebyggelse och boendemiljö.

3.2.2 Stads- och landskapsbild

Påverkan och specifika förutsättningar

Utredningskorridoren går i anslutning till befintlig ledningsgata genom ett delvis slutet skogslandskap med närliggande sammanhållen bebyggelse i kanten av Danmarks by som sedan övergår i ett växelvist jordbrukslandskap med skogsklädda höjder, se Figur 16. Landskapet har inledningsvis få utblickar och visuella stråk. Genom landskapet går idag en 220 kV-luftledning i portalstolpar som kommer att rivas och ersättas av betydligt högre sambyggda julgransstolpar fram till skogskanten, därefter övergår ledningarna till låg- och sambyggda portalstolpar. Sammantaget bedöms landskapsbilden ha måttliga värden.



Figur 16. Befintlig ledning och planerad ledningsgata genom en skogbeklädd höjd omgiven av åkermark söder om Danmarks by.

Bedömning bygg- och driftfas

Under byggfasen kommer tillfälliga störningar att uppstå vid rivning av befintlig ledning och etablering av de nya ledningarna i form av upplag av material och fordon som befinner sig i terrängen. Byggandet av ledningen och rivning av befintlig ledning kommer att ske i etapper och bedöms ha en måttlig påverkan på landskapsbilden framförallt där ledningen går genom öppna jordbruksmarker och invid bebyggelse. Påverkan bedöms som lokal med stora effekter för de närboende.

En luftledning ger en påverkan på landskapsbilden, såväl genom stolparna som genom den avverkade delen av ledningsgatan, se vidare avsnitt 3.1.2. En tätortsnära bebyggelsemiljö är ofta utsatt för stora förändringar och inrymmer redan synlig infrastruktur. Detta gör landskapsbilden generellt sett mindre känslig för ytterligare ingrepp. Utbyggnadsförslaget går i ett delvis slutet landskap som idag är påverkat av befintlig infrastruktur men planeras med betydligt högre stolpar som kommer göra ledningen dominerande i landskapet. Den sammantagna bedömningen för påverkan på stads- och landskapsbilden blir därmed stor och konsekvenserna blir således måttliga.

3.2.3 Naturmiljö

Påverkan och specifika förutsättningar

Utbyggnadsförslaget sträcker sig längs befintlig ledningsgata genom växelvisa jordbruks- och skogsmarker med spridd bebyggelse.

Inom utredningskorridoren och befintlig ledningsgata passeras Storkärret, ett område utpekade i ängs- och betesmarksinventeringen med inslag av flertalet signalarter som bedöms ha ett måttligt värde, se Figur 11. Försiktighetsåtgärder bör vidtas för att minimera påverkan på Storkärret.

I övrigt återfinns inga utpekade naturvärden eller höga värden enligt Svenska kraftnäts bedömningsgrunder.

Sammantaget bedöms värdet med avseende på naturmiljö som måttligt.

Bedömning bygg- och driftfas

Den planerade ledningen kan kräva en viss breddning av befintlig ledningsgata vilket medför att avverkning av ett antal träd kan komma att krävas. Störningar under byggfasen kan negativt påverka de arter som nyttjar vissa områden, men återhämtning bedöms kunna ske snabbt efter avslutad byggfas. Hänsyn kommer att tas till naturvärden vid detaljprojektering av byggvägar och upplagsplatser, se Avsnitt 3.1.3. Under förutsättning att hänsynsåtgärder och skyddsåtgärder vidtas (se Avsnitt 4.2) bedöms den tillfällig påverkan under byggfasen bli liten.

I driftfas kan negativ påverkan på naturmiljön uppstå av stolpplacering, samt vid underhållsåtgärder. För underhållsåtgärder som medför risk för att verksamheten väsentligt kan komma att ändra naturmiljön (i de fall verksamheten inte omfattas av tillståndsplikt eller anmälningsplikt enligt andra bestämmelser i miljöbalken), ska samråd hållas med berörd länsstyrelse enligt 12 kap. 6 § miljöbalken. Identifierade naturvärden inom och längs med korridoren bedöms idag kunna undvikas eller påverkan minimeras beroende på slutligt val av linjesträckning och stolpplacering.

Sammantaget bedöms påverkan och konsekvenserna på naturmiljön att bli obetydlig i driftfas. Bedömningen gäller under förutsättning att hänsyns- och skyddsåtgärder i samband med arbetets utförande vidtas för de naturvärdesobjekt som kan komma att beröras. Påverkan på rödlistade och skyddade arters bevarandestatus ska utredas i kommande arbete med MKB. Kommande naturvärdesinventering kan medföra nya förutsättningar och behov av revidering av den sammantagna bedömningen kan komma att krävas.

3.2.4 Kulturmiljö

Påverkan och specifika förutsättningar

Utredningskorridoren passerar inom riksintresse för kulturmiljövården, Långhundraleden (C41), se avsnitt 3.1.4. Vid Krisslinge passerar utredningskorridoren ett gravfält (L1944:7085) bestående av 130 fornlämningar samt ett mindre gravfält (L1944:7255) bestående av 10 fornlämningar, se Figur 12.

Bedömning bygg- och driftfas

Under bygg- och driftfasen kan påverkan ske på värden och uttryck inom riksintressen för kulturmiljövården, se avsnitt 3.1.4.

Utbyggnadsförslaget följer en befintlig ledningsgata i skogsområden genom riksintresset Långhundraleden med bland annat Danmarks kyrka och ska så långt det är möjligt anpassas till de kulturhistoriska och förhistoriska förutsättningarna som finns på platsen. De planerade julgransstolparna är betydligt högre än befintliga stolpar och kommer därmed att framträda i vyer och siktlinjer inom riksintresset. Ur ett kulturmiljöperspektiv är det viktigt att hålla dalgångens siktlinjer så fria som möjligt från påverkan av moderna inslag. Påverkan av de planerade ledningarna inom Långhundraleden bedöms bli stor och kumulativa effekter behöver utredas vidare då landskapet redan idag är påverkat av infrastruktur. Bedömningarna av påverkan på riksintresset innebär dock osäkerheter då det inte gjorts en fördjupad analys gällande riksintressets känslighet inom de delar som berörs av korridoren.

Utifrån dagens kännedom om fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar bedöms påverkan som obetydlig till liten negativ beroende på om direkt intrång görs i lämningar genom till exempel driftvägar och röjning. Påverkan är beroende av att hänsyns- och skyddsåtgärder vidtas. Lämningar som ses som uttryck för riksintresset omfattas inte av denna bedömning. Konsekvenserna bedöms sammantaget som små.

3.2.5 Naturresurshushållning

Påverkan och specifika förutsättningar

Utbyggnadsförslaget passerar i befintlig ledningsgata över jordbruksmark och i huvudsak genom skogsmark med en bonitet som motsvarar värdekategori B (enligt Skatteverkets indelning i bonitetsklasser för respektive län) som bedöms ha ett högt värde. Den planerade ledningen kan kräva en viss breddning av befintlig ledningsgata vilket medför att avverkning av ett antal träd kan komma att krävas.

Sammantaget bedöms området kring utbyggnadsförslaget ha ett måttligt värde kopplat till naturresurshushållning.

Bedömning bygg- och driftfas

Vid lokalisering av en ny ledning i eller i anslutning till en redan befintlig ledningsgata begränsas intrånget jämfört med om en ny ledningsgata behöver tas i anspråk.

Under byggfasen kommer lokala störningar i form av viss avverkning av skog, schaktarbeten och uppställningsplatser för maskiner och material att

förekomma. Denna påverkan är dock begränsad i såväl tid som omfattning, men kan komma att innebära direkta hinder för brukandet av berörda naturresurser.

Luftledning i skog medför att skogsmark tas i anspråk och ledningsgatans bredd minskar den bruksbara ytan under ledningarnas livslängd. I jordbruksmark uppstår ett permanent intrång men som begränsas till ytorna kring stolparnas fundament (se avsnitt 3.1.5).

I och med att befintliga ledningsgator nyttjas, bedöms risken för negativ påverkan som liten och konsekvenserna blir därmed små under driftfasen.

3.2.6 Mark och vatten

Påverkan och specifika förutsättningar

Utredningskorridoren passerar inga vattenskyddsområden eller ytvattenförekomster. I höjd med korsningen av Krisslingevägen finns en dricksvattenbrunn inom 50 meter från utredningskorridoren.

Utredningskorridoren passerar ett markavvattningsföretag med tillhörande dike Krisslinge-Danmarksby dikn och klf. Inga förorenade områden som återfinns i länsstyrelsens efterbehandlingsstöd (EBH) finns inom 100 m från utredningskorridoren, se Figur 12.

Sammantaget bedöms området kring utbyggnadsförslaget ha liten känslighet kopplat till mark och vatten.

Bedömning bygg- och driftfas

Byggnation kommer ske så att påverkan på dricksvattenbrunnar minimeras. Sammantaget bedöms risken för förorenings spridning som obetydlig.

Påverkan på markavvattningsföretaget bedöms till stor del kunna undvikas vid detaljprojektering. Vid byggnation kan öppna diken tillfälligt behöva täckas över, efter förläggning av dräneringsrör, vägtrummor eller liknande, för eventuella byggtransporter. Skulle skada på diket uppstå under byggnation av ledningen kommer det att återställas i samråd med berörda markägare. Några direkta eller indirekta effekter på områdets mark och vatten förväntas inte uppstå i driftfas.

Sammantaget bedöms påverkan kopplat till mark och vatten bli obetydlig under bygg- och driftfas. Därmed blir konsekvenserna obetydliga.

3.2.7 Infrastruktur och totalförsvaret

Påverkan och specifika förutsättningar

Någon infrastruktur utöver Svenska kraftnäts befintliga ledning och mindre landsvägar bedöms inte påverkas av utbyggnadsförslaget.

Utbyggnadsförslaget ligger inom Försvarmaktens stoppområde för höga objekt och inom MSA-området för Försvarmaktens flygplats i Uppsala, se avsnitt 3.1.7 samt Figur 14.

Bedömning byggfas och driftfas

Gällande Försvarmaktens intressen har kontinuerlig dialog hållits med anledning av planerade verksamheter inom Uppsalapaketet, se avsnitt 3.1.7. Föreslagna julgranstolpar har en stolphöjd på cirka 45-70 meter och ligger inom Försvarmaktens stoppområde vilka kan komma att påverka den flygande försvarsverksamheten som bedrivs på Ärna.

3.3 Danmark 3 a-b

3.3.1 Bebyggelse och boendemiljö

Den huvudsakliga miljöpåverkan med avseende på boendemiljö uppkommer av magnetfält, ljud och visuellt av en förändrad landskapsbild (se även kapitel 3.1.1).

Påverkan och specifika förutsättningar

Utredningskorridor Danmark 3 utgörs av två möjliga alternativ som viker av österut från tidigare utbyggnadsförslag och befintliga ledningsgata genom ett öppet jordbrukslandskap, se Figur 8. Alternativ 3a passerar runt den sammanhållna bebyggelsen i Myrby innan det ansluter till tidigare utbyggnadsförslag. Alternativ 3b utgår åt sydöst från station Plenninge och passerar mellan sammanhållen bebyggelse vid Sällinge och Knivsbrunna, Huggsta och Vedyxa. Alternativet passerar även i anslutning till ett mindre verksamhetsområde vid Myrby. Öster om Myrby går alternativen i en gemensam utredningskorridor och ansluter till tidigare utbyggnadsförslag vid Röberget.

Visuell påverkan uppstår framför allt där ledningarna går i ett öppet landskap nära boendemiljöer (se även Avsnitt 3.3.2). Det finns inga bostäder inom 125 m från ledningssträcka 3a eller 3b. I öppna landskap kan ledningen påverka utblickar även på längre avstånd.

För aktuella utredningskorridorer har magnetfältet kartlagts utifrån den information som finns i dagsläget och beräknas underskrida Svenska kraftnäts utredningsnivå 0,4 μ T i årsmedelvärde cirka 70 meter för sambyggda lågbyggda portalstolpar, något bredare vid vinklar. Inga bostäder, förskolor eller skolor beräknas få ett magnetfält över Svenska kraftnäts utredningsnivå längs föreslagen ledningsstäckning.

Området kring utbyggnadsförslaget bedöms ha en hög känslighet kopplat till boendemiljö med ett flertal platser för sammanhållen bebyggelse i öppna landskap med få avskärmningar.

Bedömning bygg- och driftfas

Störningar för närboende under byggfasen uppstår främst temporärt, se avsnitt 3.1.1. Utbyggnadsförslaget innebär att arbeten med att bygga ledningarna och riva befintlig ledning kommer att pågå stegvis under flera år. Sammantaget bedöms byggfasen ha en negativ påverkan på boendemiljön och bedöms med vidtagna hänsynsåtgärder bli måttlig.

Under driftfas kommer ett antal bostäder påverkas visuellt genom att en bredare ledning antingen flyttas från västra till östra sidan av berörda bostäder eller tillkommer i ett öppet landskap främst kring Sällinge, Knivsbrunna, Huggsta och Nyrby. Den visuella påverkan på boendemiljöerna bedöms därmed som måttlig. Magnetfältets påverkan på boendemiljöer bedöms som obetydlig då inga bostäder, skolor eller förskolor påverkas över Svenska kraftnäts utredningsnivå längs den föreslagna ledningsstäckningen. Sammantaget bedöms utbyggnadsförslaget innebära måttliga konsekvenser på bebyggelse och boendemiljön.

3.3.2 Stads- och landskapsbild

Påverkan och specifika förutsättningar

Utbyggnadsförslaget går genom Uppsalas flacka och storskaliga slättlandskap, som utgörs av jordbruksmark och mindre moränhöjder med skog och spridd bebyggelse, se Figur 17. Vyerna är vidsträckta över den brukade jordbruksmarken. I väster ses Uppsalas stadssiluett.

I höjd med Danmark viker 3a av från befintlig ledningsgata och passerar öster runt Myrby med ett antal vinklar. Alternativ 3b utgår från station Plenninge i en ny sträckning i ett öppet jordbrukslandskap.

Genom landskapet går idag en 220 kV-luftledning i portalstolpar som kommer att rivas och ersättas av de planerade ledningarna. De ledningar som planeras är sambyggda lågbyggda portalstolpar. Med de lågbyggda stolparna blir

spannlängderna något kortare (cirka 180-250 meter) vilket medför att det behövs fler stolpar än på motsvarande sträcka med normalhöga stolpar. Stolptypens visuella intryck i öppen jordbruksmark illustreras i visualiseringen i Figur 18.



Figur 17. Jordbrukslandskapet med befintlig ledning i anslutning till Plenninge, vy mot söder.



Figur 18. Fotomontage av planerade sambyggda lågbyggda portalstolpar för 2x400 kV över jordbruksmark norr om Danmark. Vy mot söder.

Sammantaget bedöms området kring utbyggnadsförslaget ha ett måttligt värde kopplat till stads- och landskapsbild. Landskapet är homogent och öppet med

viss utsträckning av sammanhållen karaktär och utblickar men utan betydande visuella värden.

Bedömning bygg- och driftfas

Under byggfasen kommer tillfälliga störningar att uppstå vid rivning av befintlig ledning och etablering av de nya ledningarna i form av upplag av material och fordon som befinner sig i terrängen. Byggandet av ledningen och rivning av befintlig ledning kommer att ske i etapper och bedöms ha en måttlig påverkan på landskapsbilden framförallt där ledningen går genom öppna jordbruksmarker och invid bebyggelse. Påverkan bedöms som lokal med stora effekter för de närboende.

En luftledning ger en påverkan på landskapsbilden, såväl genom stolparna som genom den avverkade delen av ledningsgatan, se vidare avsnitt 3.1.2.

Då planerad ledning kommer att vara bredare och med en tätare placering i jämförelse med befintlig ledning bedöms den nya ledningen bitvis bli dominerande i landskapet. En tätortsnära bebyggelsemiljö är ofta utsatt för förändringar och inrymmer redan mycket synlig infrastruktur. Detta gör landskapsbilden generellt sett mindre känslig för ytterligare ingrepp. Den sammantagna bedömningen för påverkan på stads- och landskapsbilden blir därmed måttlig och konsekvenserna blir således små-måttliga.

3.3.3 Naturmiljö

Påverkan och specifika förutsättningar

Utbyggnadsförslagen sträcker sig uteslutande genom åkermark. Båda alternativen passerar flertalet åkerdiken samt åkerholmar som omfattas av generellt biotopskydd. Generellt skyddade biotopskyddsområden har stor betydelse för växt- och djurlivet i jordbrukslandskapet då de erbjuder livsmiljöer och spridningsvägar i ett annars öppet och homogent landskap. Dessa har därför stor betydelse för biologisk mångfald och bedöms ha ett måttligt till högt värde. Inventering och beskrivning av biotopskyddsområden kommer att ingå i den kommande naturvärdesinventeringen.

I övrigt återfinns inga utpekade naturvärden eller höga värden enligt Svenska kraftnäts bedömningsgrunder.

Bedömning bygg- och driftfas

Påverkan på naturmiljön kopplad till byggfasen är främst störningar genom fysiskt intrång, avverkning, buller och luftföroreningar, se avsnitt 3.1.3.

Identifierade biotopskydd inom och längs med korridoren bedöms idag kunna undvikas eller påverkan minimeras beroende på slutligt val av linjesträckning och stolpplacering. Sammantaget bedöms påverkan på naturmiljön att bli obetydlig under bygg- och driftfas så länge skydds- och hänsynsåtgärder tillämpas, se avsnitt 4.2. Således bedöms konsekvenserna med avseende på naturmiljö bli obetydlig.

Påverkan på rödlistade och skyddade arters bevarandestatus ska utredas i kommande arbete med MKB. Kommande naturvärdesinventering kan medföra nya förutsättningar och behov av revidering av den sammantagna bedömningen kan komma att krävas.

3.3.4 Kulturmiljö

Påverkan och specifika förutsättningar

Utredningskorridoren passerar inom riksintresse för kulturmiljövården, Långhundraleden (C41), se avsnitt 3.1.4.

Söder om väg 282 passerar utredningskorridor 3a en boplat (L1944:7058) med antikvarisk bedömning fornlämning. Där alternativen går i gemensam ledningsgata passeras en gravplats (L1944:7442) med antikvarisk bedömning fornlämning, se Figur 11.

Bedömning bygg- och driftfas

Under bygg- och driftfasen kan påverkan ske på värden och uttryck inom riksintressen för kulturmiljövården, se avsnitt 3.1.4.

Utredningskorridorerna går delvis genom det öppna odlingslandskapet och kommer därmed att framträda i vyer och siktlinjer inom riksintresset. Odlingslandskapet är ett uttryck för riksintresset och en tillkommande ledning kan innebära en visuell påverkan på riksintressets uttryck. Påverkan av de planerade ledningarna inom Långhundraleden bedöms bli stor och kumulativa effekter behöver utredas vidare då landskapet, framför allt kring utredningskorridor 3b, idag inte bedöms vara betydligt påverkat av infrastruktur. Bedömningarna av påverkan på riksintresset innebär dock osäkerheter då det inte gjorts en fördjupad analys gällande riksintressets känslighet inom de delar som berörs av korridoren.

Utifrån dagens kännedom om fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar bedöms påverkan som obetydlig till liten negativ beroende på om direkt intrång görs i lämningar genom till exempel driftvägar och röjning. Påverkan är beroende av att hänsyns- och skyddsåtgärder vidtas. Lämningar

som ses som uttryck för riksintresset omfattas inte av denna bedömning. Konsekvenserna bedöms sammantaget som små.

3.3.5 Naturresurshushållning

Påverkan och specifika förutsättningar

Utbyggnadsförslagen går genom storskalig jordbruksmark av genomsnittlig bördighet, se avsnitt 3.1.5. De jordbruksmarker som passeras längs utbyggnadsförslaget är i mindre utsträckning påverkade och uppbrutna av annan infrastruktur såsom luftledningar och vägar.

Sammantaget bedöms området kring utbyggnadsförslaget ha ett måttligt värde kopplat till naturresurshushållning.

Bedömning bygg- och driftfas

För att minimera påverkan på jordbruksmarker eftersträvar Svenska kraftnät en god samverkan med berörda lantbrukare, dels under detaljprojekteringen, dels under byggfasen, se avsnitt 3.1.5

I jordbruksmark uppstår ett permanent intrång som begränsas till ytorna kring stolparnas fundament, vilket betyder att jordbruket kan fortgå på övriga ytor under och i anslutning till ledningarna. En viss ökad körning runt fundamenten kan dock uppstå. Placeringen av stolpar ska så långt det är möjligt och i dialog med markägaren ske på ett sådant sätt att jordbruksmark inte fragmenteras och bildar små obrukbara områden, se avsnitt 3.1.5.

Sammantaget bedöms påverkan på naturresurshushållningen som liten och konsekvenserna blir därmed små under driftfasen.

3.3.6 Mark och vatten

Påverkan och specifika förutsättningar

De båda utredningskorridorerna ligger inom grundvattenförekomsten Sävjaån-Samnan (EU-kod SE663758-160767), se avsnitt 3.1.6 och Figur 12.

Utredningskorridorerna passerar inga vattenskyddsområden.

Utredningskorridor 3b och den södra delen av utredningskorridor 3a sträcker sig parallellt med åkerdiket Samnan. Samnan är registrerat som övrigt vatten (Samnan, WA71092695), övriga vatten och mindre vattendrag omfattas inte av miljökvalitetsnormer men indirekt påverkan på angränsande vattenförekomster får inte ske.

Utredningskorridor 3b passerar två markavvattningsföretag, Vedyxa-Skölsta-Eke df och Samnans tf. Markavvattningsföretagen bedöms ha en liten känslighet.

Inga dricksvattenbrunnar finns inom 50 m från utredningskorridorerna. Inga förorenade områden som återfinns i länsstyrelsens efterbehandlingsstöd (EBH) finns inom 100 m från utredningskorridorerna.

Sammantaget bedöms området kring utbyggnadsförslaget ha liten känslighet kopplat till mark och vatten.

Bedömning bygg- och driftfas

Påverkan på markavvattningsföretagen bedöms till stor del kunna undvikas vid detaljprojektering. Vid byggnation kan öppna diken tillfälligt behöva täckas över, efter förläggning av dräneringsrör, vägtrummor eller liknande, för eventuella byggtransporter. Skulle skada på diketn uppstå under byggnation av ledningen kommer det att återställas i samråd med berörda markägare. Några direkta eller indirekta effekter på områdets mark och vatten förväntas inte uppstå i driftfas.

Sammantaget bedöms påverkan kopplat till mark och vatten bli obetydlig under bygg- och driftfas. Därmed blir konsekvenserna obetydliga.

3.3.7 Infrastruktur och totalförsvaret

Påverkan och specifika förutsättningar

Utredningskorridor Danmark 3b korsar länsväg 282, se avsnitt 3.1.7.

Utbyggnadsförslaget ligger inom Försvarsmaktens stoppområde för höga objekt och inom MSA-området för Försvarsmaktens flygplats i Uppsala, se avsnitt 3.1.7 samt Figur 14.

Bedömning byggfas och driftfas

Innan en ny ledning anläggs eller arbete utförs på en befintlig ledning inom det statliga vägområdet krävs tillstånd enligt 44 § väglagen (1971:948), se avsnitt 3.1.7.

Gällande Försvarsmaktens intressen har kontinuerlig dialog hållits med anledning av planerade verksamheter inom Uppsalapaketet, se avsnitt 3.1.7.

4 Generella hänsynsåtgärder

I detta avsnitt redovisas förslag till skyddsåtgärder så långt det i dag är känt. De skyddsåtgärder som sedan beskrivs i MKB:n ska vara direkt kopplad till den negativa miljöpåverkan och även beskriva vad som är syftet med skyddsåtgärden. I avsnittet nedan redogörs för föreslagna skyddsåtgärder för natur- och kulturmiljön.

4.1 Hänsyn till kulturmiljön

För att minimera påverkan på fornlämningar ska en kulturmiljöutredning genomföras för att lokalisera och dokumentera den berörda kulturmiljön och samråd kommer kontinuerligt att hållas med länsstyrelsen angående behov av tillståndsprövning enligt kulturmiljölagen. Om ej tidigare kända fornlämningar skulle påträffas i samband med arbetet med kraftledningen kommer arbetet stoppas och en anmälan göras till länsstyrelsen. Hänsyn till kulturmiljön:

- > Stolpplacering, anläggning av tillfartsvägar och etableringsytor ska göras med hänsyn till fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar så att dessa inte skadas, där så är möjligt.
- > I de fall en fornlämning är belägen mellan stolpar ska punktjordning ske om så är möjligt. Nedläggning av jordningskabel får inte göras inom fornlämningsområde utan tillståndsprövning.
- > Körning med arbetsfordon inom lämningsområde kommer undvikas. I det fall det inte går att undvika ska körning endast ske när marken är frusen eller torr. Syftet med åtgärden är att undvika skada på fornlämningar vid anläggningsarbete och framtida underhåll av ledningen.
- > Stolpplacering och anläggning av tillfartsvägar och andra anläggningar kopplade till arbetet med utbyggnadsförslaget ska placeras med hänsyn till värdefull landskapsbild inom riksintresse för kulturmiljövården.
- > Byggetableringar ska i största möjliga mån undvikas inom riksintresset.
- > Byggnation, drift och underhåll sker med stor försiktighet för att undvika skador på fornlämningar. Forn- och kulturlämningar, husgrunder, odlingsrösen, stenmurar, stigar med mera som ligger i närheten av områden där arbeten kommer att bedrivas ska vara utmärkta med fornlämningsband eller motsvarande snitsling. Syftet med åtgärden är att undvika påkörningsskador.
- > Särskilda restriktioner för framtida underhåll kommer tas fram för de fornlämningar som kommer att vara belägen inom utbyggnadsförslaget.

Dessa kommer skrivas in i ledningsrättsavtalet eller liknande dokument. Syftet med åtgärden är att undvika skada på fornlämningen vid framtida underhåll av ledningen.

4.2 Hänsyn till naturmiljön

För att minimera påverkan på naturmiljön kommer en naturvärdesinventering genomföras under sommaren/hösten 2022, för att lokalisera och dokumentera berörda naturvärden. Här följer förslag till åtgärder med utgångspunkt i befintliga underlag och gjorda bedömningar i Avsnitt 3.

- > Stolpplacering och planering av tillfartsvägar anpassas i möjligaste mån för att undvika påverkan på naturvärden med områdesskydd och naturvärden som dokumenteras vid naturvärdesinventeringen, så att negativ påverkan minimeras. Om den planerade verksamheten innebär en åtgärd som kan skada naturmiljön i ett område med generellt biotopskydd kommer dispens att sökas hos länsstyrelsen.
- > Där den planerade ledningen sträcker sig nära intill Natura 2000-område kommer Svenska kraftnät minimera intrånget och anpassa arbetet. Sådana anpassningar kan vara att särskilda områden avverkas på ett specifikt sätt där exempelvis bryn sparas/skapas. Eventuella kompensationsåtgärder kan komma att bli aktuella.
- > Vid underhåll och reparationer kan eventuell påverkan på naturmiljön begränsas som till exempel att drift och underhåll genomförs vid torrare markförhållanden, köra på befintliga vägar och/eller i befintlig ledningsgata.
- > Arbeten i närheten av vatten ska utföras med försiktighet (till exempel att buskar, träd och annan skyddande vegetation bevaras utmed stränder/strandzoner), broar ska anläggas över mindre vattendrag, köra med våtmarksanpassade fordon samt använda stockmattor för att minimera negativ påverkan på vattendragens funktion och skyddande vegetation. Vid passage med arbetsfordon över vattendrag ska tillfälliga broar användas så att negativ påverkan undviks.
- > Vid körning i våta områden planeras arbetet noggrant för att begränsa uppkomsten av markskador. Exempel på skadeförebyggande åtgärder kan vara att, om möjligt, genomföra transporter in i det våta området tvärs den generella flödesriktningen. På så sätt skapas inte nya flödesvägar, vilka snabbt kan transportera vatten från området och påverka egenskaper vad gäller avvattnings. För att undvika potentiella risker för hydrologisk påverkan av stolpfundamenten är det av stor vikt att återfyllningsmaterial

har liknande hydrauliska egenskaper som de omgivande marklagren.
Återanvändande av schaktmassor från platsen samt att torvens lagerföljd hålls intakt är exempel på andra skadeförebyggande åtgärder.

- > Inom naturvårdsprogram som inte går att undvika skall arbeten under bygg- och driftfas utföras med försiktighet för att uppfylla områdets anspråk och naturvärden.
- > Behovet av eventuella tidsrestriktioner för störande arbeten vid anläggningsarbeten kommer att belysas i kommande utredningar.

5 Samlad bedömning

I detta kapitel redovisas en samlad bedömning för de kompletterande utbyggnadsförslagen för respektive intresseområde under driftfasen, se Tabell 1. Under kommentarsspalten lämnas en kort motivering till bedömningen.

Den samlade bedömningen har gjorts utifrån befintligt kunskapsläge och kan med ökad kunskap som erhålls i samrådet komma att förändras i den fortsatta processen. Först i MKB:n kommer den slutliga bedömningen kunna göras. Vid beslut om slutlig sträckning kommer Svenska kraftnät även ta hänsyn till vad som är tekniskt möjligt, driftsäkert och ekonomiskt hållbart.

KONSEKVENSER

	Mycket stora negativa
	Stora negativa
	Måttligt negativa
	Små-måttligt negativa
	Små negativa
	Obetydliga
	Små positiva
	Små-måttligt positiva
	Måttligt positiva
	Stora positiva
	Mycket stora positiva

Tabell 1. Preliminär samlad konsekvensbedömning för de kompletterande utbyggnadsförslagen under drift. För aspekterna mark och vatten samt infrastruktur bedöms obetydliga konsekvenser för samtliga utredningskorridorer och redovisas inte i tabellen.

	Bebyggelse och boendemiljö	Stads- och landskapsbild	Naturmiljö	Kulturmiljö	Naturresurs-hållning	Kommentar
Danmark 1						Utredningskorridoren passerar sammanhållen bebyggelse i ett öppet landskap som idag är påverkad av annan infrastruktur. Inga bostäder, skolor eller förskolor påverkas av magnetfält över utredningsnivån. För boendemiljö bedöms konsekvenserna som små-måttliga och för landskapsbild bedöms små konsekvenser uppstå. Konsekvenserna för naturmiljön och naturresurser bedöms som små-måttligt negativa. Konsekvenserna på kulturmiljön och naturresurser bedöms som små.
Danmark 2						För boendemiljö och landskapsbild bedöms måttliga konsekvenser uppstå då högre stolpar planeras i befintlig ledningsgata. För naturmiljön bedöms obetydliga konsekvenser uppstå då befintlig ledningsgata nyttjas. Konsekvenserna på kulturmiljön och naturresurser bedöms som små.
Danmark 3						Utredningskorridorerna passerar flertalet bostäder i ett öppet landskap, sammantaget bedöms konsekvenserna som måttliga på boendemiljön. För landskapsbild bedöms små-måttliga konsekvenser uppstå då sträckningen passerar genom öppna landskap. För naturmiljön bedöms obetydliga konsekvenser uppstå. Konsekvenserna på kulturmiljön och naturresurser bedöms som små.

6 Referenser

Länsstyrelsernas GeodataKatalog, 2022.

<https://ext.geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/>

Naturvårdsverket, Skyddad natur, 2022.

<https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>

Riksantikvarieämbetets Fornsök, 2022. <http://www.raa.se>

SGU Brunnsarkivet, 2022. <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html>

Skogsstyrelsen, 2022. <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/>

Skatteverket, 2022.

<https://www.skatteverket.se/foretag/skatterochavdrag/fastighet/fastighetstaxering/deklareralantbruk/vardeomradenlanforlan.4.8bcb26d16a5646a14812743.html>

Trafikverket Riksintressen, 2022. <http://www.trafikverket.se/riksintressen>

Svenska kraftnät, 2020. Utredning Uppsalapaketet NordSyd. Dnr: 2019/585

Uppsala kommun, 2016. Översiktsplan 2016 för Uppsala kommun.

Uppsala kommun, 2021. Fördjupad översiktsplan för de Sydöstra stadsdelarna inklusive Bergsbrunna.

Uppsala kommun, 2022. Karttjänst, detaljplaner.

<https://www.uppsala.se/bygga-och-bo/samhallsbyggnad-och-planering/detaljplaner-program-och-omradesbestammelser/hitta-detaljplaner-och-omradesbestammelser/>

Uppsala Vatten 2022. Vattenskyddsområden.

<https://www.uppsalavatten.se/foretag/vatten-och-avlopp/vattenskyddsomrade/>

Vatteninformationssystem Sverige, 2022. <https://viss.lansstyrelsen.se/>