

2017-09-04

BILAGA 2.2

Tillhörande Bilaga 2 MKB Bredåker-Gråska

### **Alternativutredning Bredåker-Gråska**

Svenska kraftnät har genomfört en alternativutredning i enlighet med Förordning (1991:738) om miljökonsekvensbeskrivningar som säger att alternativa lokaliseringar och utformningar ska redovisas.

Detta PM redovisar en beskrivning av alternativa luftkorridorer till den rubricerade befintliga ledningen. Framkomligheten för en lednings sträckning styrs av olika faktorer såsom t ex. avstånd till bostadsbebyggelse, påverkan på miljöintressen, byggbarhet och terrängförhållanden. De sträckningsalternativ som studerats har identifierats genom en sammanvägning av nedanstående faktorer.

## **1 Alternativutredning**

För att finna alternativa framkomliga lokaliseringar för 220 kV ledningen Bredåker-Gråska har en alternativutredning genomförts där en studie av framkomligheten gjorts inom ett stort utredningsområde, se bilaga 3.1.1.

Inom utredningsområdet har alternativa korridorer identifierats som är avgränsade men är breda nog att rymma en 220 kV-ledning. För att identifiera alternativ korridorer med minst påverkan på bostadsbebyggelse, landskapsbild, natur- och kulturmiljö och pågående markanvändning genomfördes utredningen och avgränsning av alternativ korridorerna enligt följande kriterier:

SVENSKA KRAFTNÄT

BOX 1200  
172 24 SUNDBYBERG  
STUREGATAN 1

WWW.SVK.SE  
REGISTRATOR@SVK.SE

TEL 010 475 80 00  
FAX 010 475 89 50

- Anpassning till befintlig bebyggelse:  
Som ett första kriterium har närheten till bostadshus inom utredningsområdet studerats. Studie genomfördes med hjälp av lantmäteriets digitala fastighetskarta i vektorformat och ortofoton. En buffert på 100 meter runt bostadsbebyggelse, med detaljtyp HUS i Fastighetskartan (vector), gjordes för att kontrollera var det var möjligt att dra fram alternativa korridorer.
- Anpassning till allmänna intressen:  
Som ett andra kriterium studerades förekomst av allmänna intressen genom studier av länsstyrelsernas geodata (riksintressen, kultur- och naturmiljö), Skogsstyrelsens GIS-data i Skogsdataportalen (biotopskyddsområden, nyckelbiotoper etc.), data om skyddade vatten från Vatteninformation Sverige (VISS), kommunala planer och Riksantikvarieämbetets digitala underlagsmaterial i FMIS (fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar).
- Anpassning till befintlig infrastruktur:  
Den mest lämpliga lokaliseringen av en ny luftledning är ofta att bygga denna i direkt anslutning till befintlig infrastruktur för att därigenom minimera tillkommande påverkan på omgivande intressen. På så sätt kan befintliga avverkade gator delvis nyttjas och det totala intrånget blir mindre än om ny ledning anläggs i obruten mark.

De föreslagna alternativa korridorerna har tagits fram och anpassats efter ovanstående kriterier för att undvika påverkan på boendemiljöer och i möjligaste mån undvika kända intresseobjekt/områden, se bilaga 3.1.1. Alternativen benämns alternativa korridorer och utgör alternativ till befintlig ledning som beskrivs i avsnitt 2 och i Bilaga 2.1.1.

Förutom motstående bebyggelse- och miljöintressen har tekniska faktorer, som byggbarhet, terrängförhållanden, förbindelsens längd och ekonomiska faktorer tagits med som sammanvägande faktorer i förslagen till dragningen av de alternativa korridorerna.

## 1.1 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att ingen förnyad koncession söks. Den befintliga ledningen behöver då rivas och elförsörjningen mellan stationerna Bredåker-Edinge-Gråska kan inte säkerställas med konsekvenser för eldistributionen i området kring Roslagen/Uppland. Detta skulle innebära att de krav på tillgänglighet och driftsäkerhet som regeringen har ställt på Svenska kraftnät inte kan efterlevas.

Rivning av ledning mellan Bredåker och Gråska skulle innebära intrång i markområden i ledningsgatan och för de sträckor som tillfälliga byggvägar, etableringsytor och mellanlagring av massor sker. När marken återställs kommer den successivt att växa igen, detta kan missgynna arter av växter och djur som har etablerats inom den öppna marken i ledningsgatan.

Rivning skulle också innebära att en fullt fungerande anläggning skulle behöva skrotas och materialet tas om hand.

För boende nära befintlig ledning skulle en rivning innebära en positiv konsekvens i och med att magnetfältet som uppkommer i närheten av ledningen skulle försvinna.

## 2 Befintlig ledning

### 2.1.1 Boendemiljö och bebyggelse

#### **Förutsättningar**

Strålskyddsinstitutet har i sina bedömningar av magnetiska fält i hemmet kommit fram till att det ska vara omkring 60 meters avstånd mellan bostadshus och 220 kV-ledningar för att magnetfältet ska bli lägre än 0,4  $\mu\text{T}$ .

Inom ett avstånd av 60 meter från ledningen finns 13 byggnader där människor kan förväntas vistas varaktigt. Störst koncentration av närliggande bostäder finns söder om Gåvsta och mellan Öster-Edinge och Faringe, se Se bilaga 2.1.2 och 2.1.3.

#### **Bedömning**

Ledningens huvudsakliga miljöpåverkan avseende boendemiljö beror på magnetfält och påverkan på landskapsbilden. Vidare utredningar kommer att genomföras och en redogörelse av påverkan av magnetfält på den omgivande bebyggelsen kommer att göras i miljökonsekvensbeskrivningen. Då ledningen inte innebär något nytt inslag i landskapet bedöms ingen ny visuell påverkan uppstå och konsekvenserna för bebyggelse och boendemiljö bedöms därmed preliminärt som små. Ingen ny bebyggelse bör förläggas så pass nära kraftledningen att värden över 0,4  $\mu\text{T}$  riskerar att uppnås.

## 2.1.2 Landskapsbild

### Förutsättningar

I Bredåker ligger ledningen nära den urbana miljö som omger Uppsala tätort. Station Bredåker är belägen inom ett jordbrukslandskap öster om Uppsala. Ledningen sträcker sig mot öster och landskapet som ledningen går genom växlar mellan jordbruksmarker och skogsbruksmarker. Inom jordbruksmarkerna finns områden med gårdar och bostadsbebyggelse.

Området kring Faringe kyrka är av länsstyrelsen utpekad som ett område med landskapsbildskydd. Bestämmelserna är från 1967 och omfattar förbud mot all form av nybyggnation, både byggnader och infrastruktur. Kraftledningen berör den södra delen av området på en sträcka av 600 meter.

Öster om Bladåker, där kraftledningen korsar väg 675 övergår landskapet till att domineras av skogsmarker, bebyggelse finns men det är långt mellan husen.

Sjön Vällen passeras av ledningen. Sjön är smal vid passagen och kraftledningen går i ett spann över vattnet. Norr om kraftledningens passage över sjön finns en badplats och söder om ledningen passerar väg 661 på bro över sjön. Kraftledningen och vägen går parallellt med varandra. Vid Vällen syns kraftledningen från den parallellt gående bilvägen och för de som uppehåller sig vid sjön för fiske, bad eller andra aktiviteter.

Mellan Vällen och Station Gråska går ledningen genom skogsmarker med produktionskog som medför att skogen befinner sig i olika stadier av uppväxande. Station Gråska ligger omsluten av skog.

Inom jordbrukslandskap får betraktaren av omgivningarna långa utblickar och en kraftledning kan uppfattas som störande i ett vackert landskap. Inom skogsmarker blir kraftledningen mer dold och uppenbarar sig endast för den som befinner sig nära eller som går i kraftledningsgatan eller inom ett nyligen avverkat område.

Kraftledningsgatan kan i skogsmark fungera som ett stråk att orientera sig efter.

### Bedömning

Den befintliga ledningen bedöms påverka utblickar inom jordbrukslandskapet, men ingen ny påverkan uppstår. Inom skogsmark är påverkan mycket liten på grund av korta siktlinjer. Ledningen upplevs tydligt där den passerar vägar och går över sjön Vällen. Vid Vällen syns kraftledningen från den parallellt gående bilvägen, samt för de som uppehåller sig vid sjön för fiske, bad eller andra aktiviteter.

Då ledningen redan finns i landskapet sker inga förändringar för landskapsbilden. Om ledningen rivs blir påverkan för landskapsbilden positiv i det område där den nu är förlagd. Den närmsta tiden efter borttagandet innebär påtaglig påverkan på landskapsbilden till dess att växtligheten har återhämtat sig.

### 2.1.3 Områden av riksintresse

#### **Förutsättningar**

Kraftledningen berör 14 riksintressen varav fem utgörs av Natura 2000-områden. Utöver dessa finns ytterligare ett 30-tal riksintressen och Natura 2000-områden som ligger i närhet av kraftledningen (inom 100 meter från ledningen). Se bilaga 2.1.2 och 2.1.3.

#### **Bedömning**

Att kraftledningen blir kvar i området medför endast små negativa konsekvenser och ingen påtaglig skada för riksintressena eller Natura 2000-områdena. En förnyad koncession innebär inga nya markintrång och att ingen störning under byggande uppstår.

### 2.1.4 Naturmiljö

#### **Förutsättningar**

Kraftledningen mellan Bredåker och Gråska berör odlingsmarker, betesmarker, partier med skog, sjöar, bäckar och våtmarker. De områden som hyser särskilt känsliga och bevarandevärda miljöer är utpekade som riksintressen eller Natura 2000-områden. En koncentration av känsliga miljöer finns vid Vällen och Grundsjön i den östra delen av kraftledningens sträckning. Stora delar av sträckan är påverkad av jordbruk och skogsbruk vilket minskar värdena för naturmiljön. Se bilaga 2.1.2 och 2.1.3.

Inom riksintresset för naturvård Valkrör-Grundsjömyren-Aspdalssjöområdet finns Grundsjömyren som omfattas av myrskyddsplan med värden som rikkärr, topogent kärr. Kraftledningen berör 900 meter av området.

I direkt anslutning till Vällen går kraftledningen direkt i angränsning mot ett naturreservat, Björnsundet. Naturreservatets gränser sammanfaller helt med Natura 2000-området Björnsundet-Storkärren. Området som berörs är cirka 1,5 km långt.

Naturreservatet Grundsjömossarna omger Natura 2000-området Grundsjön som är utpekade både enligt habitat- och fågeldirektivet. Kraftledningen berör 1 km av naturreservatet.

Strandskyddade områden berörs där kraftledningen passerar över bäckar och sjön Vällan. Generellt strandskydd om 100 meter råder förutom vid Vällan där ett utvidgat strandskydd om 300 meter på land gäller.

Ett antal potentiellt förorenade områden längs sträckan finns registrerade i länsstyrelsen MIFO-databas.

Ett stort antal markavvattningsföretag ligger inom ledningsgatan men dessa bedöms inte påverkas av kraftledningen i sitt driftskede.

Inom ledningsgatan finns sju naturvårdsprogram. Av dessa har tre stycken blivit klassade som 2 (mycket högt värde) och övriga som klass 3 (högt värde).

Kraftledningen berör ett flertal små betesmarker som finns upptagna i länsstyrelsens förteckning av ängs- och betesmarker. De flesta betesmarkerna ligger mellan Gåvsta och Bladåker.

I kraftledningens närområde finns ett antal mindre våtmarksområden. Vid Lydingsjön passerar kraftledningen direkt söder om ett våtmarksområde av klassningen vissa naturvärden. Mellan Olandsån och området kring Vällan finns flera mindre våtmarker som berörs av kraftledningen.

Uppgifter från Skogsstyrelsen visar på att ett antal skogliga värden finns längs befintlig ledning. Väster om Lydingsjön finns ett objekt med naturvärden som tangeras av kraftledningen och vid Lydingsjön finns sumpskogar som kraftledningen går igenom. Omkring 1,5 km öster om Vällan och österut mot Kolarmoraån finns flera mindre sumpskogar som berörs av kraftledningen.

Flera vattendrag och sjöar korsas av ledningen. Åtta ytvatten är klassade som vattenförekomster dessa har blivit statusklassade och har miljö kvalitetsnormer. Utöver dessa finns ett antal mindre vattendrag som utgör delflöden till vattenförekomsterna.

### **Bedömning**

Kraftledningar kan innebära problem för fåglar och andra flygande djur, som kan kollidera med ledningarna. Dock finns inga sådana uppgifter om denna ledning.

De värdefulla naturmiljöer som finns kring kraftledningen påverkas inte negativt av det befintliga läget, de kan anses ha anpassats efter de förutsättningar som råder. Viss störning kan ske då kraftledningsgatan röjs eller då annat underhållsarbete äger rum. Vissa arter gynnas av den hävd som sker i ledningsgator.

Vattenförekomster längs sträckan påverkas inte av den befintliga anläggningen. En eventuell rivning av ledningen skulle dock kunna medföra negativa konsekvenser då markytor grävs upp och massor blottläggs. Eventuella markföroreningar kan då komma att spridas till vattenförekomsterna.

### 2.1.5 Kulturmiljö

#### **Förutsättningar**

Området mellan Bredåker och Gråska består av en mängd fornlämningar och kulturmiljöer som vittnar om områdets historia. Utpekade områden av riksintresse för kulturmiljövård visar på anor från medeltiden. Riksintressena är starkt knutna till odlingslandskapet med dess by- och torpmiljöer och de medeltida herrgårdar som funnits i området.

Bevarandeprogram för odlingslandskapet finns vid Fyrisåns dalgång vid läge för station Bredåker och vid Grän som ligger väster om Gåvsta.

Ett flertal objekt längs hela kraftledningen omfattas av regional kulturmiljövård.

Den befintliga kraftledningen passerar förbi Faringe kyrkby på ett avstånd av 500 meter och Bladåker kyrka på ett avstånd av 600 meter.

#### **Bedömning**

Det befintliga läget medför inga markintrång och ingen mer påverkan på kulturmiljön. Fornlämningar i kraftledningsgatan lämnas orörda. Kraftledningen kan dock bidra till ett urbant intryck i kulturlandskapet vilket påverkar upplevelsen av kulturmiljön. Konsekvenserna bedöms under drift- och underhåll som obetydliga.

### 2.1.6 Rekreation och friluftsliv

#### **Förutsättningar**

Vällen är en populär sjö för kanotister och i sjöns närhet finns platser att hyra kanoter. Sjön förbinds via Kolarmoraån med Aspdalssjön. Sträckan mellan sjöarna är utpekad som en kanotled. Kraftledningen passerar över Kolarmoraån en bit nordväst om Aspdalssjön. Kring Vällen finns flera anordnade vindskydd, grillplatser och utedass. Vandringleden Upplandsleden går längs Vällens östra sida och passeras av kraftledningen.

Skogsområdena i den östra delen av kraftledningens sträckning finns goda möjligheter för rekreation i skog och mark, för bär- och svamplockning och för att bedriva jakt. Kraftledningen bildar ett stråk att orientera sig efter i skogsmarken.

## **Bedömning**

Kraftledningen bedöms endast i obetydlig omfattning påverka friluftslivet i området. Kraftledningen hindrar ingen från att vistas i skog och mark men den bidrar dock till en visuell störning som kan medföra att ett vackert landskap och upplevelsen av ostörd blir påverkad på ett negativt sätt.

### **2.1.7 Naturresurshushållning**

#### **Förutsättningar**

I den västra delen dominerar jordbruksmarkerna och i den östra delen dominerar skogsbruksmarkerna.

Station Bredåker ligger inom ett vattenskyddsområde, Uppsala- och Vattholmaåsarna. Området är skyddat enligt vattenlagen.

1,5 km öster om kraftledningens korsning med väg 288 finns en bergtäkt. Kraftledningen passerar direkt norr om bergtäkten.

Ledningen innebär inga nya intrång eller ianspråktaganden av mark och fastighetsägare är sedan tidigare ersatta för intrånget.

#### **Bedömning**

Ingen ytterligare produktionsmark eller annan naturresurs tas i anspråk eller påverkas av den befintliga kraftledningen.

### **2.1.8 Infrastruktur och planförhållanden**

#### **Förutsättningar**

Ostkustbanan och väg 288 utgör riksintressen för kommunikationer. Utöver dessa korsar kraftledningen några enstaka statliga vägar och flertalet enskilda vägar. Inga kommunala vägar berörs. Utöver vägar och järnväg berörs andra ledningar i mark och luft av kraftledningens sträckning.

För delen inom Uppsala kommun gäller Översiktsplan 2016 för Uppsala kommun som antogs 12 december 2016. För delen inom Norrtälje kommun gäller Översiktsplan 2040 Norrtälje kommun som antogs 9 december 2013. I de kommunala översiktsplanerna beskrivs det att kraftledningar ska omges av en skyddszon och att bebyggelse inte ska uppföras inom denna zon. Befintlig kraftledning berör inga detaljplanlagda områden.



Kraftledningen fyller en viktig funktion för den bebyggelse och de verksamheter som finns i regionen. Kraftledningen är inte i strid med någon översiktsplan eller annan kommunal plan.

### **Bedömning**

Ledningen har funnits på samma plats sedan 80-talet och bedöms därmed inte ge upphov till några konsekvenser för övrig infrastruktur i området.

Då ledningen inte strider mot gällande planer eller planprogram bedöms ingen negativ påverkan på planer uppstå och konsekvenserna på planförhållanden i området bedöms därmed bli obetydliga.

Kraftledningen är fyller en viktig funktion för den bebyggelse och de verksamheter som finns i regionen.

Kraftledningen fyller en viktig funktion för den bebyggelse och de verksamheter som finns i regionen. Kraftledningen är inte i strid med någon översiktsplan eller annan kommunal plan.

## **3 Alternativa korridorer**

### **3.1 Allmänt**

Tre alternativa sträckningar för ledningsdragning har utretts (benämnda A, B och C). Den totala bredden som har studerats för varje korridor är totalt 400 meter.

Alternativ korridor A är ett alternativ som viker av från befintlig ledning i höjd med Lundarvet och ansluter i befintlig ledning strax innan Bladåker.

Alternativ korridor A är ca 37 km lång, se bilaga 2.1.1.

Alternativ korridor B är ett alternativ som viker av från befintlig ledning i höjd med stationen vid Tuna och ansluter till befintlig ledning vid stationen i Gråska

Alternativ korridor B är ca 39 km lång, se bilaga 2.1.1.

Alternativ korridor C är ett alternativ som viker av från befintlig ledning i höjd med Lundarvet och ansluter till befintlig ledning strax innan stationen i Gråska.

Alternativ korridor C är ca 54 km lång, se bilaga 2.1.1.

## 3.2 Boendemiljö och bebyggelse

### 3.2.1 Alternativ A

Längs alternativ korridor A finns uppskattningsvis omkring 180 byggnader som utgör bostäder eller fritidshus inom ett avstånd av 200 meter från ledningen. Störst koncentration av närliggande bostäder finns i huvudsak återfinns dessa kring Tunaby och Bredåker.

### 3.2.2 Alternativ B

Längs alternativ korridor B finns uppskattningsvis omkring 150 byggnader som utgör bostäder eller fritidshus inom ett avstånd av 200 meter från ledningen. Störst koncentration av närliggande bostäder finns i huvudsak återfinns kring Vällnora, Näsby och Tadinge.

### 3.2.3 Alternativ C

Längs alternativ korridor B finns uppskattningsvis omkring 200 byggnader som utgör bostäder eller fritidshus inom ett avstånd av 200 meter från ledningen. Störst koncentration av närliggande bostäder finns i huvudsak återfinns kring Vällnora, Näsby och Tadinge.

### 3.2.4 Bedömning

Val av en alternativ korridor innebär intrång i flertalet bebyggda miljöer och befintlig infrastruktur. Den direkta inverkan på boende miljön bedöms vara negativ oavsett vilket alternativ av dessa tre man väljer. Något färre bostäder påverkas vid val av C som går i skogsmark i större utsträckning än övriga 2 alternativ.

För de byggnader som uppskattas ligga nära de alternativa kraftledningskorridorerna och riskerar att ha förhöjda magnetiska värden behöver vidare utredningar göras.

## 3.3 Landskapsbild

### 3.3.1 Alternativ A

För beskrivning av förutsättningar som berör även det aktuella området för alternativ korridor A se avsnitt 2.1.2. Bladåkers centralbygd är enligt översiktsplanen för Uppsala kommun landskapsbildskyddad enligt § 19 Naturresurslagen. Detta begrepp återfinns

inte i nu gällande miljölagstiftning (miljöbalken) men bestämmelserna är ändå gällande i berörda områden (lag 1998:811 om införande av miljöbalken). Alternativ A passerar delvis igenom detta område.

### 3.3.2 Alternativ B

För beskrivning av förutsättningar som berör även det aktuella området för alternativ korridor A se avsnitt 2.1.2.

### 3.3.3 Alternativ C

För beskrivning av förutsättningar som berör även det aktuella området för alternativ korridor A se avsnitt 2.1.2.

### 3.3.4 Bedömning

Där alternativa kraftledningskorridorer går genom marker som inte tidigare är påverkade av kraftledning eller annan infrastruktur innebär det ett nytt intrång i landskapet. Även om det går att placera en ny 220 kV ledning inom korridor om >200 meter från bostadsbebyggelse kommer ledningen bli väl synlig i det till större delen öppna landskapet. Detta kan skapa både visuell störning och oro hos berörda invånare.

## 3.4 Områden av riksintresse

### 3.4.1 Alternativ A

Riksintressen som berörs av alternativ korridor A är 2 st. Dessa utgörs av riksintresse för kulturmiljövård (Bladåkers centralbygd) och riksintresse för väg. Väg 288 utgör en färdväg till viktigt hamnområde.

### 3.4.2 Alternativ B

Riksintressen som berörs av alternativ korridor B är 3 st. Dessa utgörs av riksintresse för kulturmiljövård (Bennebols och Vällnora bruk) och två som utgör riksintresse med avseende på naturvård (Välrenområdet samt Valkrör-Grundsjömyren-Aspdalssjöområdet, se avsnitt 2.1.3 för mer information).

### 3.4.3 Alternativ C

Riksintressen som berörs av alternativ korridor C är 5 st. Dessa utgörs av riksintresse för kulturmiljövård (Bennebols- och Vällnora bruk och Rasbo-Funbo), riksintresse för naturvård (se avsnitt 3.4.2) och ett rörande riksintresse för väg (se avsnitt 3.4.1)

### 3.4.4 Bedömning

Samtliga alternativa korridorer skulle innebära en negativ påverkan på riksintresseområde för kulturmiljövård och kulturhistoriska miljöer kring fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar.

De alternativa korridorerna utgör en påverkan på kulturmiljö både i samband med rivning av den befintliga ledningen och byggnation av en ny i alternativ sträckning. En ny sträckning innebär att det uppkommer nya intrång i form av en ny ledningsgata som tar mark i anspråk och påverkar naturmiljön och även utgör ett nytt visuellt inslag i den känsliga kulturmiljön som till största delen ligger i öppna landskap.

Aktuella alternativ kan därtill bidra till ett urbant intryck i kulturlandskapet, vilket påverkar upplevelsen av kulturmiljön.

Aktuella områden som utgör riksintresse för naturvård skulle också komma att påverkas av etableringen av en ny kraftledning vilket skulle medföra bl. a. avverkning vid dess anläggande.

## 3.5 Naturmiljö

Se avsnitt 6.2.4 för en övergripande beskrivning av området kring Bredåker och Vällen som är de områden som främst hyser känsliga områden i området. En kartöversikt kan ses i bilaga 3.1.3.

### 3.5.1 Alternativ A

Se avsnitt 6.2.4 för en övergripande beskrivning av området kring Bredåker och Vällen som är de områden som främst hyser känsliga områden inom alternativ A. Sjön Norr Ginningen korsas samt Lojstaån och ett antal mindre vattendrag.

Ett antal områden som finns inkluderat i Naturvårdsprogrammet berörs av A, 5 st. Samtliga har ett högt värde (klass 2 och 3).

Fem mindre våtmarker berörs av aktuellt alternativ och av dessa är det ett som klassats ha höga naturvärden (Långmossen, vid Storvreta) övriga har bedömts ha vissa eller låga naturvärden. Ett större antal sumpskogar berörs och av dessa har 4 st. preliminär klass 2. Övervägande del av sumpskogarna utgörs av kärrskog. Ett naturreservat berörs också, Storskogen, sydöst om Storvreta.

Det finns 14 st. områden som återfinns i natur- och betesinventeringen längs alternativ A. Ett objekt med av Skogsstyrelsen utpekad naturvärde berörs, SS Skarvbodarna, som

utgörs av en lövskogslund. Två nyckelbiotoper berörs (Skogsängen som utgör en alsumpskog samt Trolltrallen).

### 3.5.2 Alternativ B

Alternativ korridor B korsar sjön Vällnoren i Vällnora. Vällen och Vällnoren utgör en så kallad reglerade vattendrag och har ett utökat strandskydd. Vällsåsån som går mellan Vällen och Vällnoren har dock så kallad generellt strandskydd.

Ett antal områden som finns inkluderat i Naturvårdsprogrammet berörs av B, 5 stycken. Samtliga har ett högt värde men ett har klass 1 (högsta värdet) (område vid Vällen-Vällnora), ett klass 2 (högt värde och de resterande klass 3 (högt värde).

Alternativ korridor B korsar 8 st. våtmarker varav en har mycket höga naturvärden (våtmarker kring Hosjön i närhet till Knutby) och en höga naturvärden (i närhet till Holmsjön). Ett större antal sumpskogar berörs längs ledningssträckan. Övervägande del av sumpskogarna utgörs av kärrskog. Övriga låga eller vissa naturvärden. 7 st. områden som finns med i natur- och betesinventeringen återfinns längs alternativ B.

Alternativ korridor B berör direkt eller indirekt (är i närhet till) 5 st. natura 2000 med utifrån habitatdirektivet (Aspdalssjön, Borgskogen, Dammen-Edsjön, Ekdalen och Vickelsjön). Aspdalssjön utgör även natura 2000 område utifrån fågeldirektivet. Antalet naturreservat som berörs är 6 st. (Ekdalen, Borgskogen, Edebo-Sättra utskog, Aspdalssjön, Vickelsjön och Dammen). 4 st. nyckelbiotoper berörs av alternativet samtliga utgörs av skyddsvärda skogliga miljöer. 7 st. områden som finns med i natur- och betesinventeringen återfinns längs alternativ B.

### 3.5.3 Alternativ C

Alternativ korridor C berör natura 2000 området Grundsjön, Ekdalen, Pansarudden och Valkrör. Grundsjön med habitat- och fågeldirektivet som grund, övriga utifrån fågeldirektivet. Samtliga av dessa utgör även naturreservat.

Ett antal områden som finns inkluderat i Naturvårdsprogrammet berörs av alternativ C, 14 st. Samtliga har ett högt värde men två har klass 1 (högsta värdet), sex har klass 2 (högt värde och de resterande klass 3 (högt värde).

Söder om sjön Vällen passerar alternativ C genom ett område som utgör riksintresse för naturvård (Vällenområdet). Ytterligare två områden som utgör riksintresse beträffande naturvård passeras (Valkrör-Grundsjömyren-Aspdalssjöområdet och Valkrör) dessa beskrivs under avsnitt 2.1.4.

15 st. nyckelbiotoper berörs av alternativet samtliga utgörs av skyddsvärda skogliga miljöer. 7 st. områden som finns med i natur- och betesinventeringen återfinns längs korridor B.

Alternativ korridor B korsar 8 st. våtmarker varav en har mycket höga naturvärden (våtmarker kring Hosjön i närhet till Knutby) och en höga naturvärden (i närhet till Holmsjön). Ett stort antal sumpskogar berörs längs hela sträckan. Övervägande del av sumpskogarna utgörs av kärrskog. Övriga låga eller vissa naturvärden. 7 st. områden som finns med i natur- och betesinventeringen återfinns längs alternativ korridor B.

### 3.5.4 Bedömning

I likhet med befintlig kraftledningen berör dessa alternativ odlingsmarker, betesmarker, partier med skog, sjöar, bäckar och våtmarker. En koncentration av känsliga miljöer finns vid Vällen och Grundsjön i den östra delen av kraftledningen. Stora delar av området är påverkad av jordbruk och skogsbruk vilket minskar värdena för naturmiljön. Alternativ korridor C berör i större utsträckning skogsmark jämfört med övriga alternativ men passerar i direkt närhet till flertalet skyddade områden med avseende på naturmiljö bland annat Natura 2000 områden.

Områden som utgör potentiellt förorenade områden befinner sig en bit ifrån kraftledningen och kommer inte i konflikt med de studerade alternativen (A, B och C).

Ett stort antal markavvattningsföretag ligger inom ledningsgatorna dessa bedöms inte påverkas av kraftledningen i sitt driftskede.

Huruvida de aktuella korridorerna skulle påverka fåglar och andra flygande djur så som t ex fladdermöss är oklart. Bedöms översiktligt inte utgöra större risker än med befintlig kraftkorridor.

De värdefulla naturmiljöer som finns inom aktuella områden påverkas negativt av anläggande av en ny ledning i någon av de alternativa korridorerna. Naturmiljö kommer med tiden anpassas till de förutsättningar som råder men denna process tar relativt lång tid. Vissa arter kan dra nytta av den miljö som en ledningsgata medför och den kan få positiva effekter lokalt.

Vattenförekomster längs de aktuella alternativen kommer påverkas av anläggandet av ny kraftledningsgata. Framst under byggtiden kopplat till avverkning och grävarbeten.

Bedömningen är att en ny ledningsgata innebär att det uppkommer nya intrång i form av att ny mark tas i anspråk och påverkar naturmiljön på kort och på lång sikt.

## 3.6 Kulturmiljö

### 3.6.1 Alternativ A

Ett stort antal fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar finns inom 200 meter från alternativ korridor A. Framförallt utgörs dessa av stensättningar. Men det finns även ett flertal gravfält, en fornborg (i Knutby) som passeras samt flertalet färdvägar och hägn.

Ett riksintresse för kulturmiljövård berörs, benämnd Bladåkers centralbygd. För beskrivning av riksintressen som nämns ovan samt allmänt om området se avsnitt 2.1.5.

### 3.6.2 Alternativ B

Ett antal fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar berörs i bland annat Bladåker och Knutby. Fornlämningarna utgörs av ett gravfält, en välbevarad fornborg och i övrigt främst rösen, färdvägar och stensättningar.

Alternativ korridor B berör ett riksintresse för kulturmiljövård, Bennebols och Vällnora bruk. För beskrivning av riksintressen som nämns ovan och allmänt om området se avsnitt 2.1.5.

### 3.6.3 Alternativ C

Ett stort antal fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar finns inom 200 meter från alternativ C. Framförallt utgörs dessa av stensättningar. Men det finns även ett flertal gravfält, en fornborg (i Knutby) som passeras och flertalet färdvägar och hägn.

Två områden som utgör riksintresse för kulturmiljövård berörs av alternativ korridor C nämligen Bennebols och Vällnora bruk och området kring Rasbo-Funbo. För beskrivning av riksintressen som nämns ovan se avsnitt 2.1.5.

### 3.6.4 Bedömning

Uppsala och dess omland innehåller gott om kulturhistoriska lämningar och miljöer känsliga för nya och moderna inslag. Det har varit svårt att undvika dessa miljöer.

Samtliga alternativa korridorer skulle innebära en negativ påverkan på riksintresseområde för kulturmiljövård och kulturhistoriska miljöer kring fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar. De alternativa korridorerna utgör en påverkan på natur- och kulturmiljö både i samband med rivning av den befintliga ledningen och byggnation av en ny i alternativ sträckning.

En ny korridor innebär att det uppkommer nya intrång i form av en ny ledningsgata som tar mark i anspråk och även utgör ett nytt visuellt inslag i den känsliga kulturmiljön som till största delen ligger i öppna landskap.

### **3.7 Rekreation och friluftsliv**

Se de allmänt beskrivna delarna under avsnitt 2.1.6 som gäller generellt för hela området.

#### **3.7.1 Alternativ A**

Vandringsleden Upplandsleden passerar av korridoren. I övrigt se avsnitt 2.1.6.

#### **3.7.2 Alternativ B**

Se avsnitt 2.1.6 rörande Vällen, Kolarmoraån och Aspdalssjön. Alternativ B ligger inom ett i närhet till dessa områden. Detta gäller även de skogsområden som beskrivs i nämnda avsnitt.

#### **3.7.3 Alternativ C**

Se avsnitt 2.1.6 rörande Vällen, Kolarmoraån och Aspdalssjön. Alternativ C ligger inom ett i närhet till dessa områden. Detta gäller även de skogsområden som beskrivs i nämnda avsnitt.

#### **3.7.4 Bedömning**

De aktuella korridorerna bedöms endast i liten omfattning påverka friluftslivet i området. En kraftledning hindrar ingen från att vistas i skog och mark, men den bidrar dock till en visuell störning som kan medföra att ett vackert landskap och upplevelsen av ostörd blir påverkad på ett negativt sätt.

En ny ledning utgör ett nytt inslag i omgivningarna och utgör därmed större visuell och direkt påverkan på upplevelsen av platsen än befintlig ledningsgata, oavsett vilken alternativ korridor som skulle väljas.

### **3.8 Naturresurshushållning**

#### **3.8.1 Alternativ A**

I princip hela korridoren påverkas någon form av produktiv mark. I den västra delen dominerar jordbruksmarkerna och i den östra delen dominerar skogsbruksmarkerna.

Station Bredåker ligger inom ett vattenskyddsområde, Uppsala- och Vattholmaåsarna. Området är skyddat enligt vattenlagen.



Norr om korridoren, vid Gåvsta, finns ytterligare ett vattenskyddsområde. Området ligger 700 meter från utredningsområdet.

### 3.8.2 Alternativ B

Korridoren utgörs av produktiv mark i form av skogsmark eller jordbruksmark. Cirka 600 meter söder om alternativ korridoren, vid Åsby, finns ett vattenskyddsområde.

### 3.8.3 Alternativ C

Korridoren utgörs av produktiv mark i form av skogsmark eller jordbruksmark. Cirka 600 meter söder om alternativ korridoren, vid Åsby, finns ett vattenskyddsområde. Cirka 60 meter norr om korridoren finns en bergtäkt.

### 3.8.4 Bedömning

De alternativa korridorerna innebär att tidigare ej ianspråktagen mark tas i anspråk. I skogsmark avverkas en ca 40 meter bred skogsgata för att möjliggöra byggnation och drift av ledningen. Även om det är möjligt att odla under kraftledningen tas ändå viss odlingsmark i anspråk av stolpplatserna. De alternativa korridorerna innebär nya intrång eller ianspråktaganden av mark samt att fastighetsägare ska ersättas för intrånget.

## 3.9 Infrastruktur och planförhållanden

### 3.9.1 Alternativ A

Väg 288 utgör riksintresse för kommunikation och berörs av korridoren. Utöver denna korsar korridoren några enstaka statliga vägar och flertalet enskilda vägar. Även andra ledningar i luft och mark berörs.

De översiktsplaner som berörs är de samma som för befintlig sträckning, se avsnitt 2.1.8. A berör inga detaljplanelagda områden.

### 3.9.2 Alternativ B

Korridoren korsar några enstaka statliga vägar och flertalet enskilda vägar. Även andra ledningar i luft och mark berörs.

De översiktsplaner som berörs är de samma som för befintlig sträckning, se avsnitt 2.1.8. B berör detaljplan:

- Ob Al1, Vällnora och Bennebols bruk, Uppsala kommun

### 3.9.3 Alternativ C

Väg 288 utgör riksintressen för kommunikationer och berörs av korridoren. Väg 288 utgör riksintressen för kommunikationer och berörs av korridoren. Utöver dessa korsar korridoren några enstaka statliga vägar och flertalet enskilda vägar. Även andra ledningar i luft och mark berörs.

De översiktsplaner som berörs är de samma som för befintlig sträckning, se avsnitt 2.1.8. C berör planerna:

- 01-20070, [REDACTED] mfl (Jälla), Uppsala kommun
- Ob A11, Vällnora och Bennebols bruk, Uppsala kommun

### 3.9.4 Bedömning

Befintlig ledning utgör ingen konflikt med annan infrastruktur. De alternativa korridorerna berör annan befintlig infrastruktur men bedöms inte medföra några hinder om det sker i samråd med berörda.

Alternativen som utreds bedöms inte vara i strid med gällande översiktsplaner för Uppsala och Norrtälje kommuner. Där alternativ B och C berör planlagda områden behöver detaljerade studier av om ledningen kan förläggas utanför planområdet alternativt om den går att förlägga inom delar som kan rymma denna typ av verksamhet göras. Om så inte är fallet måste en detaljplaneändring genomföras innan kraftledningen kan byggas.

I ett byggskede uppstår störning för närboende och besökare till området och för de växter och djur som finns i närheten. Störning uppstår främst i form av buller, vibrationer, damning, samt grumling av vattendrag.

Under byggtiden finns alltid en förhöjd risk att föroreningar uppstår till exempel spill vid tankning eller läckage från uppställda maskiner. Befintliga markföroreningar kan komma att påverkas så att de sprids till omgivande mark och vatten.

Vid anläggande av en ny kraftledning kommer markområden tas i anspråk inom den nya stäckningen och för de byggvägar som ledningen kommer att kräva. Vid anläggande av en ny ledning kommer den befintliga ledningen att rivas. Påverkan på markområdena blir omfattande i likhet med nybyggnation då stolpar och ledningar rivs och fundament och jordlinor ska grävas upp och byggvägar återställas.

Den befintliga 220 kV-ledningen går från station Bredåker i Uppsala, via station Edinge, fram till station Gråska i Norrtälje. Ledningen är cirka 52 km lång. Kraftledningen berör Uppsala kommun i Uppsala län och Norrtälje kommun i Stockholms län.

Projektets start i Bredåker ligger nära den urbana miljö som omger Uppsala tätort. Station Bredåker är belägen inom ett jordbrukslandskap öster om Uppsala. Ledningen sträcker sig mot öster och landskapet som ledningen går genom växlar mellan jordbruksmarker och skogsbruksmarker. Öster om Bladåker, där kraftledningen korsar väg 675 övergår landskapet till att domineras av skogsmarker, bebyggelse finns men det är långt mellan husen. Sjön Vällen passeras av ledningen.

Kraftledningen har funnits i landskapet under lång tid, bebyggelse samt jord- och skogsbruk som finns i omgivningarna har anpassats efter dess närvaro. Ett 30-tal bostadshus står så pass nära kraftledningen att de riskerar att kraftlednings elektromagnetiska fält kan ge förhöjda värden.

Kraftledningen berör 14 områden av riksintressen, varav fem utgörs av Natura 2000-områden och två av riksintresse för kommunikationer, övriga är utpekade inom värden för natur eller kultur.

Inom kraftledningsgatan finns en mängd fornlämningsobjekt och andra kulturlager. Ledningen passerar över flera vattenförekomster och berör våtmarker. Några av vattendragen som passerar har fått utökade strandskydd till 300 meter på land.

Befintlig ledning innebär inga ytterligare markintrång eller något byggande som stör omgivningen.

### 3.9.5 Ekonomi

En ledning i alternativ sträckning skulle innebära stora investeringskostnader. Att bygga en ny 220 kV ledning i obruten mark innebär omotiverat stora kostnader jämfört med att låta befintlig luftledning stå kvar. I detta område så är en ny ledningssträcka inte motiverat utifrån bland annat 1 kap 4 § miljöbalken som säger att mark ska användas så att en från samhällsekonomisk synpunkt långsiktig god hushållning tryggas.

Mark- och vattenområden som är särskilt lämpliga för anläggningar för exempelvis energidistribution så långt som möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av sådana anläggningar enligt 3 kap 8 § miljöbal-

ken. Befintlig ledningsgata, i ett redan ianspråktaget markområde, bedöms som särskilt lämpligt för energidistribution. En ledning i alternativ sträckning skulle påtagligt försvåra utnyttjandet av detta ändamål.

### 3.10 Samråd

Inom ramen för den samrådsprocessen som har ägt rum har synpunkter beträffande befintlig ledningssträckning samt de alternativa korridorerna inkommit. Överlag framhålls befintlig ledning och dess ledningssträcka som det alternativ som förordas av berörda intressenter och allmänheten.

## 4 Samlad bedömning

I tabellen och texten nedan ges en jämförande bedömning av alternativ korridorernas påverkan på de alternativskiljande miljöaspekterna jämfört med dagens förhållanden (befintlig ledning).

Tabell 1. Enklare bedömningskala för påverkan på alternativskiljande miljöaspekter.

Bedömnings- skala	
+	Positiv påverkan
0	Ingen ny påverkan jämfört med dagens förhållanden
-	Negativ påverkan

Tabell 2. Jämförande bedömning av de olika sträckningsalternativens påverkan på de alternativskiljande miljöaspekterna jämfört med dagens förhållanden.

MILJÖASPEKT	Befintlig ledning	A	B	C
Längd (km)	15	37	39	54
Landskap	0	-	-	-
Bebyggelse och hälsa	0	-	-	-
Naturmiljö	0 +	-	-	-
Kulturmiljö	0	-	-	-
Rekreation och friluftsliv	0	-	-	-

MILJÖASPEKT	Befintlig ledning	A	B	C
Kommunala planer	0	-	-	-
Natur-resurser (odlings- och skogsmark)	0	-	-	-
Infrastruktur	0	-	-	-

## 5 Sammanfattande motivering till befintlig luftledning

Vid val av något av de alternativa korridorerna för ledningen så innebär det att byggskedet innefattar både anläggandet av den nya korridoren och rivning av den befintliga vilket sammantaget bedöms leda till de förhöjda risker och påverkan som beskrivs ovan i mycket hög omfattning.

Alternativa korridorer medför att hänsyn kan tas till riksintressen, passager genom boendemiljöer och andra värden längs sträckan så långt det är möjligt. Dock skulle ny mark tas i anspråk och det skulle bli omöjligt att helt undvika känsliga områden och boendemiljöer. En stor utmaning skulle vara att inte påverka fornlämningar eller andra kulturlager, vilket det finns rikligt av i området. Påverkan skulle även ske inom befintlig ledningsgata då kraftledningen där måste rivas och fundament till stolpar samt jordledningar tas bort.

Den befintliga kraftledningen mellan Bredåker och Gråska påverkar framförallt landskapsbilden vid passage genom öppna odlingslandskap och förbi kyrkomiljöerna vid Faringe och Bredåker. Passagen över Gisslaren är även det ett känsligt område med avseende på landskapsbild och friluftsliv. Den naturmiljö som finns längs ledningen bedöms inte påverkas negativt då ledningen har funnits där länge och växter och djur har anpassat sig till den, vissa kan till och med gynnas av de öppna markerna inom skogslandskapet.

Ledningen går genom och ligger nära ett flertal riksintressen och Natura 2000-områden. Påverkan har inte studerats i detalj i detta tidiga skede men det är troligt att framförallt de som hyser rikt fågelliv missgynnas av befintlig kraftledning samt alternativa korridorer.

Sammanfattningsvis förordas att den befintliga ledningen behålls med förlängd koncession. Detta bedöms ge minst intrång i natur-, kultur- och boendemiljöer. En förlängd koncession medför betydligt mindre kostnader än att anlägga en ny kraftledning.

Befintlig ledning innebär inga nya intrång odlings- och skogsmark och förändrar inte förutsättningarna för de värden som finns i området. Inga nya alternativa korridorer har identifierats som ger några miljövinster jämfört med att behålla befintlig sträcka eftersom de alla innebär nya intrång i värden och den ledningssträcka som i sådant fall rivs inte nämnvärt stärker eller tillför nya. Försiktighetsåtgärder för natur- och kulturvärden kommer att vidtas även fortsättningsvis vid framtida underhåll enligt Svenska kraftnäts riktlinjer, TR12 och TR13- 04-01. En förlängd koncession för den befintliga ledningen bedöms därmed inte innebära någon ny negativ påverkan på motstående intressen i ledningens närhet. Fördelarna med att behålla befintlig 220 kV luftledning utifrån ovanstående utredning gör att Svenska kraftnät bedömer det vara strategiskt riktigt.

## Bilagor

Bilaga 2.1.1. Översigtskarta med utredningsområde och alternativ korridorer.

Bilaga 2.1.2. Karta över västra delen av alternativ korridorerna och intressen i området.

Bilaga 2.1.3. Karta över östra delen av alternativ korridorerna och intressen i området.