

SAMRÅDSUNDERLAG

avseende 2x130 kV markkabelförband
mellan Överby och Rotebro,
i Sollentuna kommun, Stockholms län

2013-12-19

Upprättat av ÅF Industry AB (Anna Bengtsson, Karoline Egerup)
på uppdrag av Vattenfall Eldistribution AB

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Inledning	3
1.1	Bakgrund och syfte	3
1.2	Gällande lagstiftning	3
1.3	Gällande tillstånd	4
1.4	Samråd	4
1.5	Tidplan	4
2	Lokalisering	5
2.1	Avgränsning av utredningsområde och stråk	5
2.2	Stråk A	5
2.3	Stråk B	5
3	Utformning och anläggning.....	6
3.1	Utformning, teknik och förläggning.....	6
4	Berörda intressen.....	7
4.1	Stråk A	7
4.2	Stråk B (delstråk norr om Stäketleden)	7
4.3	Utredningsområde	7
5	Översiktlig konsekvensbedömning	8
5.1	Landskapsbild, markanvändning och planfrågor	8
5.2	Natur-, vatten och kulturmiljö	8
5.3	Infrastruktur	8
5.4	Rekreation och friluftsliv.....	8
5.5	Magnetfält och bebyggelse	9
5.6	Påverkan vid byggnation och underhållsarbete.....	10
6	Nollalternativ	10
7	Förslag till innehållsförteckning i miljökonsekvensbeskrivning	10

BILAGOR

Bilaga 1 Karta över utredningsområde och markkabelstråk

Bilaga 2 Karta över utredningsområde, markkabelstråk samt närliggande intresseområden

1 INLEDNING

1.1 Bakgrund och syfte

Trafikverket planerar att bredda Stäketleden (väg 267) på sträckan mellan Stäket och Rotebro. På en del av sträckan som ska breddas har Vattenfall Eldistribution AB (nedan benämnt Vattenfall) en befintlig markförlagd 70 kV ledning norr om befintlig väg, se figur 1. Breddningen medför att befintlig ledning måste byggas om i ny sträckning på sträckan mellan Rotebro och Överby. Projektet har initierats av Trafikverket.

För att säkerställa ett framtida kapacitetsbehov avser Vattenfall att i samband med projektet ersätta befintlig 70 kV ledning med ett kabelförband i 130 kV standard. Anledningen till detta är att Vattenfall på sikt planerar att konvertera hela regionnätet i Storstockholm till 130 kV, för att framtidssäkra nätet och för att använda en driftspänning av internationell standard. Parallellt med 130 kV förbandet förläggs ytterligare ett kabelförband för 130 kV, för att möjliggöra en framtida omstrukturering av elnätet i området med syfte att öka leveranssäkerheten. De båda kabelförbanden i 130 kV standard kallas fortsättningsvis de nya 130 kV ledningarna. Ledningarna kommer tillsvidare att spänningssättas med 70 kV.

Planerade ledningsförändringar berör Sollentuna kommun, i Stockholms län.



Figur 1. Översiktsskarta. Blå streckad linje markerar sträckningen för befintlig 70 kV markkabelförband.

1.2 Gällande lagstiftning

För att få anlägga kraftledningar för 130 kV krävs tillstånd i form av nätkoncession för linje. Tillstånd för kraftledningar regleras i ellagen med tillhörande förordningar. Tillstånd får endast meddelas om anläggningen är lämplig från allmän synpunkt och inte strider mot detaljplan eller områdesbestämmelser. Ansökan om tillstånd prövas av Energimarknadsinspektionen. Till ansökan ska bland annat en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) bifogas. Förslag till innehållsförteckning för MKB:n presenteras i avsnitt 7.

Innan tillståndsansökan tas fram ska samråd enligt miljöbalkens 6 kap. 4§ genomföras. Detta samrådsunderlag är framtaget för att utgöra underlag för samrådet. Syftet med samrådet är att förbättra beslutsunderlaget och ge berörda möjlighet till insyn och påverkan.

Förutom tillstånd enligt ellagen kan andra tillstånd och dispenser krävas, exempelvis avseende fornminnen, vattenskyddsområde eller biotopskyddsområden. De eventuella tillstånd och dispenser som krävs kommer att inhämtas innan arbetet påbörjas.

För att få nyttja del av annans fastighet för anläggande av en kraftledning krävs en rättighet i form av servitut eller ledningsrätt. Den mark som tas i anspråk för ledningarna förblir i fastighetsägarens ägo och ersättning för intrånget utbetalas som ett engångsbelopp. Tillfälliga skador som uppkommer i anläggningskedet eller i samband med underhåll, och som inte kan återställas ersätts separat.

Ytterligare ledningar (10 kV markkablar tillhörande Sollentuna Energi) kommer att förläggas parallellt med Vattenfalls två 130 kV ledningar. Tillståndet för 10 kV ledningarna hanteras separat av Sollentuna Energi.

1.3 Gällande tillstånd

Vattenfall har tillstånd för befintlig 70 kV ledning ÄLT70 mellan Överby och Rotebro. Om tillstånd erhålls för de två nya 130 kV ledningarna kommer koncessionen för befintlig ledning att återkallas.

1.4 Samråd

Samråd om planerade ledningsförändringar genomförs i enlighet med miljöbalkens bestämmelser (6 kap. 4§). Skriftligt samrådsmaterial skickas till länsstyrelsen, Sollentuna kommun, ett urval av myndigheter och organisationer samt ägare till de fastigheter som är belägna inom de ledningsstråk som åskådliggörs i bilaga 1. Samrådsinformation annonseras också i dagspress för att ge närboende, allmänhet och övriga intresserade möjlighet att inhämta ytterligare information samt lämna synpunkter på projektet.

Samrådet avser utredningsområde samt ledningsstråk för de nya ledningarna, se bilaga 1. Om det under samrådet framkommer synpunkter som gör att mindre avvikelser från stråken påkallas kan sådana komma att göras, utan att ytterligare samråd genomförs med andra än tillkommande fastighetsägare, dock under förutsättning att förändringen inte medför att sträckningen går utanför utredningsområdet.

Efter genomfört samråd kommer Vattenfall, bland annat utifrån inkomna synpunkter samt tekniska och ekonomiska aspekter, att välja mest lämplig sträckning för ledningarna.

1.5 Tidplan

När samrådet har slutförts tar Vattenfall beslut om vilken sträckning som bedöms mest lämplig och en ansökningshandling upprättas för ledningar med denna sträckning.

Avsikten är att lämna en koncessionsansökan till Energimarknadsinspektionen under första halvåret 2014. Anläggningsarbete för de nya ledningarna planeras kunna genomföras 2015-2016.

2 LOKALISERING

2.1 *Avgränsning av utredningsområde och stråk*

En lokaliseringstudering har genomförts och ett utredningsområde för ledningarna har avgränsats, se bilaga 1. Utredningsområdet har studerats bland annat utifrån befintlig infrastruktur, bebyggelse samt natur- och kulturmiljöintressen. Att lokalisera ledningarna utanför utredningsområdet bedöms ge en omotiverat lång ledningssträckning.

Inom utredningsområdet har stråk avgränsats, inom vilka det bedöms möjligt att anlägga ledningarna. Även stråken framgår av karta i bilaga 1. Enbart stråk lämpliga för markkabelförläggning har identifierats, då det är ett befintligt markkabelförband som ska ersättas samt att det inte bedöms möjligt att uppföra nya luftledningar i området. Ledningslängden blir ca 3 km, men beror på inom vilket stråk som ledningarna förläggs, samt på placering inom stråken.

Ledningssträckningar inom utredningsområdet, norr respektive söder om de avgränsade stråken, har utretts översiktligt men ej bedömts som lämpliga. Att gå norrut från stationen i Rotebro medför en mycket stor del förläggning genom bostadsområden och i gatumark, vilket bedöms ge stor störning i anläggnings- och felavhjälpningsskedet. Ledningsförläggning längre söderut medför att ledningarna förläggs söder om golfbanan och genom det skogsområde som ligger norr om Lilla Viby. Det medför lång ledningssträckning samt att en ny ledningsgata måste tas upp genom skogspartiet, vilket inte bedöms motiverat. Dessa förslag har avfärdats från vidare utredning.

2.2 *Stråk A*

Stråk A går i huvudsak söder om Stäketleden, se bilaga 1. Stråk A utgår från transformatorstationen Rotebro och följer befintligt markkabelförband på sträckan till Stäketleden. Stråket innebär i stor utsträckning kabelförläggning utmed cykelväg och mindre väg. I och utmed den cykelväg som går söder om Stäketleden finns dock en vattenledning (Norrvattens anläggning), vilket medför restriktioner avseende förläggning av nya ledningar. På vissa delsträckor är förläggning av nya ledningar inte möjlig på grund av utrymmesbrist. Söder om cykelvägen finns en golfbana, och förläggning inom stråk A medför förläggning delvis inom det område som nyttjas av golfklubben. Ungefär mitt på sträckan är det på södra sidan av Stäketleden så trångt på grund av vattenledning, fornminne och terrängförhållanden att det inte bedöms möjligt att förlägga ledningarna där. Korsning med Stäketleden för förläggning på dess norra sida krävs därmed. Förläggning inom stråk A medför att Stäketleden korsas fyra gånger.

2.3 *Stråk B*

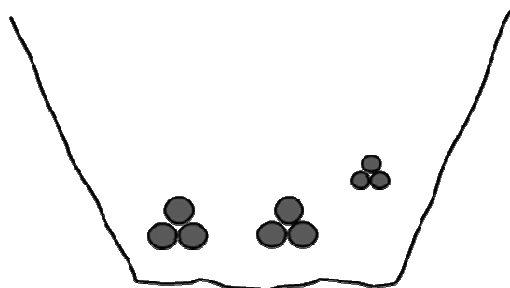
Stråk B är ett delstråk som medför att en delsträcka av ledningarna förläggs norr om Stäketleden, se bilaga 1. I stället för förläggning på och utmed golfbanan medför stråk B att ledningarna förläggs mellan Stäketleden och de bostadsområden som angränsar till vägen på dess norra sida. Ledningarna avses förläggas mellan bullervall och bostäder. För att öka avståndet till befintliga bostäder kan det på vissa passager bli aktuellt att borra/trycka ledningarna under bullervallens ytterkant, alternativt utforma ytterdelen av bullervallen på ett mer komprimerat vis, för att möjliggöra kabelförläggning. Vegetation mellan bostadsområde och väg kommer att behöva tas ned för kabelförläggningen.

3 UTFORMNING OCH ANLÄGGNING

3.1 Utformning, teknik och förläggning

Projektet medför förläggning av två stycken 130 kV kabelförband mellan transformatorstationerna Överby och Rotebro. Ett markkabelförband för 130 kV består av tre stycken enledarkablar som grupperas i triangelformation för att minimera intrånget och magnetfältet, se figur 2. För att öka driftsäkerheten placeras de två 130 kV ledningarna med ca 1 m mellanrum, vilket minskar risken för samtida avgrävning. Vattenfalls ledningar kommer att samförläggas med tre stycken 10 kV ledningar för Sollentuna Energi (en 10 kV ledning består av en trefaskabel).

Ledningarna placeras i ett gemensamt schakt, med en bredd om ca 4 m vid markytan, ca 3 m bottenbredd samt ett djup av drygt 1 m. Måtten kan variera beroende på geologiska förutsättningar. Vid sidan av schaktet kommer arbetsfordon att framföras samt schaktmassor att läggas upp.



Figur 2. Skiss av ett tvärsnitt av ett kabelschakt med parallella markkabelförband; två stycken 130 kV kabelförband till vänster i schaktet, samt tre grupperade 10 kV kablar till höger i schaktet. Skissen är inte skalenlig.

Kablarna kommer att placeras på en bädd av sand och grus. Samma material kommer även att nyttjas för täckning av kabelförbanden. Kablarna kommer att skyddas mekaniskt med kabelskydd av plast.

Förläggning sker i huvudsak genom schaktning. Schaktmassorna läggs normalt upp vid sidan om kabeldiket. Vid förläggning i grönytor separeras det övre vegetationslagret och återförs överst i schakten. Bredd på arbetsområdet inklusive transportväg och massupplag är 10-15 m. Det är dock inte på alla sträckor som massor kan läggas upp inom arbetsområdet, utan de kan behöva forslas bort.

På vissa passager kan markförhållanden göra att sprängning krävs. Eventuell sprängning sker med konventionell utrustning och metodik. Sprängmassor nyttjas inte för återfyllning utan transporteras bort.

På vissa passager, exempelvis vid korsning med Stäketleden, kommer en schaktfri metod att nyttjas, vilket innebär att körbanan inte kommer att grävas av. Vanliga schaktfria metoder är tryckning, styrd borrhning och hammarborhning; vilken metod som är mest lämplig styrs främst av markförhållanden. Samtliga metoder kräver gropar om ca 3 m x 8 m vid start- respektive slutpunkten för tryckningen/borrhningen. Även passage med vattendrag eller större diken kan komma att ske med schaktfri förläggning. Mindre vägar och vattendrag kan komma att grävas av. Vid förläggning i bilväg eller gång- och cykelväg kommer befintligt yttskikt att återställas.

4 BERÖRDA INTRESSEN

En genomgång av intresseområden avseende natur-, vatten- och kulturmiljö mm inom utredningsområdet har gjorts. Som underlag har digitalt kartmaterial hämtats från Länsstyrelsen, Riksantikvarieämbetet och Skogsstyrelsen. Intresseområdenas utbredning åskådliggörs i bilaga 2. Nedan anges vilka intresseområden som berörs av respektive stråk.

4.1 Stråk A

På sträckan invid Rotebro station (ca 700 m) berör stråket vattenskyddsområde (Rotsunda). Även transformatorstationen ligger inom vattenskyddsområdet.

Stråket berör ett fornminnesområde (RAÄ-nummer Sollentuna 106:1), vilket utgörs av lämningstypen "gravfält" och klassificeras som fast fornlämning. Det är ont om plats bredvid fornminnet, och en möjlighet kan därför vara att nyttja borrhning/tryckning för att placera kablarna under fornminnet i stället för att schakta genom det. I närhet av stråket finns flera fornminnen i form av punktobjekt.

Stråk A korsar Stäketleden fyra gånger. Stäketleden utgör riksintresse för kommunikation samt rekommenderad väg för transport av farligt gods (primärled).

Stråket korsar mindre diken och vattendrag.

4.2 Stråk B (delstråk norr om Stäketleden)

Stråket berör ett fornminnesområde (RAÄ-nummer Sollentuna 109:1), vilket är ett fast fornminne som utgörs av ett gravfält. Fornminnesområdet går ej att undvika vid förläggning inom stråk B. Inom stråket ligger även ett fornminne, ett bevakningsobjekt i form av en stensättning (RAÄ-nummer Sollentuna 108:1).

Förläggning inom detta stråk medför att vegetation (skog) kommer att tas ned. För förläggningsarbetet krävs avverkning inom en ledningsgata om ca 10-15 m. I driftskedet kan en del av vegetationen tillåtas återetableras, men högre vegetation kommer regelbundet att avverkas inom en zon om ca 8 m utmed kabelschaktet (för att möjliggöra åtkomst till kablarna samt förhindra att grövre rötter växer in i kabelschaktet).

Stråket korsar ett mindre vattendrag.

Om stråk B kombineras med stråk A kommer vattenskyddsområde samt Stäketleden (riksintresse kommunikation samt rekommenderad väg för transport av farligt gods) att beröras. Dessa intresseområden beskrivs i avsnitt 4.1. Alternativet medför att Stäketleden korsas två gånger.

4.3 Utredningsområde

Utanför stråken, men inom det utredningsområde som studerats finns följande intresseområden:

- Naturresevat (Östra Järvafältet)
- Sumpskog
- Ett flertal fornminnen (områdesobjekt, linjeobjekt samt punktobjekt)
- Opåverkat område (Sollentuna)

5 ÖVERSIKTLIG KONSEKVENSBEDÖMNING

De miljökonsekvenser som anläggande av 130 kV ledningarna medför kommer att beskrivas i den miljökonsekvensbeskrivning som kommer att tas fram för att bifogas ansökan. Nedan ges en översiktlig konsekvensbedömning.

5.1 Landskapsbild, markanvändning och planfrågor

Projektet medför att ett 70 kV markkabelförband ersätts med två stycken 130 kV förband, vilket i driftskedet inte får någon påverkan på landskapsbilden.

Detaljplanerat område kommer att beröras, men ledningsförläggningen bedöms inte strida mot planerna.

Stråk B medför att en ny ledningsgata öppnas i landskapet. Skog kommer att tas ned inom ett ca 10-15 m brett område. Viss vegetation tillåts återetableras, men ett permanent intrång om ca 8 m kommer att kvarstå.

Även i stråk A kan viss högre vegetation komma att tas ned, vilket främst avser den trädridå som finns mellan golfbanan och Stäketleden. Nedtagning av träd kan i viss mån undvikas genom att i stället placera kabelförbanden inne på golfbanans område.

5.2 Natur-, vatten och kulturmiljö

Förläggning inom vattenskyddsområde går inte att undvika. Vid förläggningen kommer hänsyn att tas till gällande skyddsföreskrifter avseende vattentäkten.

Oavsett val av stråk kommer ledningarna att förläggas genom eller nära fast fornlämning (gravfält). Eventuellt kan ledningarna i stället för schaktning komma att borrar/tryckas under fornminnet, på erforderligt djup, för att inte påverka de ytliga delarna av objektet. Denna metodik medför i så fall att gropar om ca 3 m x 8 m måste tas upp på vardera sida om fornminnet.

5.3 Infrastruktur

Föreslagna stråk för markkabelförläggning följer i mycket stor utsträckning vägar samt gång- och cykelvägar. Korsning med Stäketleden sker minst två gånger. Kablarna kommer att förläggas schaktfritt (i rör) under Stäketleden och eventuellt vissa andra vägvsnitt.

Projekteringen kommer att göras så att 130 kV ledningarna i driftskedet inte kommer i konflikt med de tekniska krav som rör vägar och andra tekniska anläggningar. I anläggningsskedet kommer dock en viss trafikstörning att uppkomma.

Vid den fortsatta projekteringen kommer hänsyn att tas till befintliga underjordiska ledningsstrukturer såsom andra högspänningsledning, vattenledningar etc. Om ledningar behöver flyttas kommer detta att göras i samråd med berörd ledningsägare.

5.4 Rekreation och friluftsliv

Stråk A medför att ledningarna delvis förläggs inom område som nyttjas av Sollentuna Golfklubb. När förläggning av kabelförbanden sker kan en störning av klubbens verksamhet uppkomma. Detsamma gäller vid felsökning och reparation om ett kabelfel skulle uppstå under driftsskedet.

Stråk A passerar också en ridskola (Överby Ridskola). I anläggningsskedet kan en

störning uppkomma avseende tillgänglighet (vägar), buller och ökad trafik. Detsamma gäller vid eventuell felsökning och reparation.

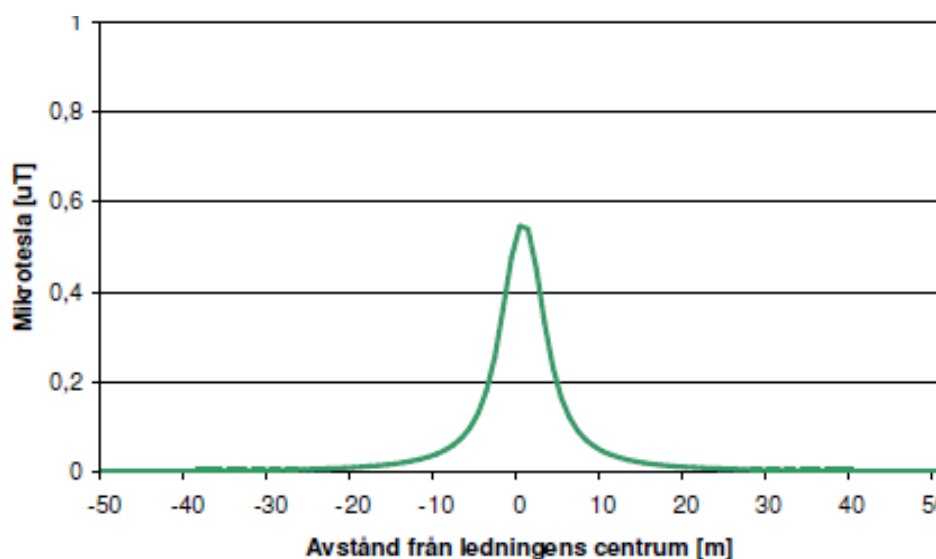
Vid normal drift av ledningen bedöms inte någon permanent påverkan på rekreation och friluftsliv uppkomma.

5.5 Magnetfält och bebyggelse

5.5.1 Bakgrund

Magnetiska fält uppkommer bland annat kring kraftledningar, transformatorer och elektriska apparater. Magnetiska fält mäts i enheten mikrottesla (μT) och beror bland annat på avståndet till ledningarna, fasledarnas inbördes avstånd och placering samt strömmen i ledningen. Magnetfältets styrka avtar snabbt med avståndet från en kraftledning.

En beräkning av det magnetfält som alstras av de planerade kabelförbanden har gjorts, se figur 3. Beräkningen baseras på ett förväntat årsmedelvärde på lasten i ledningarna och avser fältet på 1,5 m nivå ovanför markytan. Beräkningen visar att fältet rakt ovanför förbanden är drygt $0,5 \mu\text{T}$. På 4 m avstånd från 130 kV ledningarna har fältet avtagit till ca $0,2 \mu\text{T}$.



Figur 3. Beräknat magnetfält för parallella 130 kV samt 10 kV kablar. Beräkningen avser fältet 1,5 m ovan markytan.

Ansvariga svenska myndigheter har formulerat en försiktighetsprincip där man vid byggnation av nya kraftledningar rekommenderar att ledningen utformas och placeras så att exponeringen för magnetfält begränsas om det kan genomföras till rimliga kostnader.

Av Sollentuna kommuns hemsida framgår att med hänvisning till försiktighetsprincipen är $0,4 \mu\text{T}$ riktvärde i kommunen när det byggs nya bostäder samt byggnader för barn och unga nära kraftledningar.

5.5.2 Bebyggelse

Bostadsbebyggelse kommer på vissa delpassager, främst i stråk B att finnas utmed ledningssträckningen. Kabelförbanden kommer inte att placeras närmare än 5 m från bostadsbyggnad.

Bedömningen är att markkabelförbanden placeras i enlighet med myndigheternas försiktighetsprincip och myndigheternas rekommendationer avseende utformning och placering av nya kraftledningar med avseende på elektromagnetiska fält.

5.6 Påverkan vid byggnation och underhållsarbete

Vid förläggning av markkabel är det främst i anläggningskedet som påverkan uppkommer. Efter slutförda arbeten återställs marken i befintligt skick i görligaste mån. Viss vegetation kommer att tillåtas att återetableras och spåren av kabelförläggningen minskar därmed successivt. I driftskedet kommer vegetation ovanför kabeldiket att avverkas om behov föreligger.

Förläggning utmed vägstrukturer innebär en viss påverkan på framkomligheten under den tid då kabelförläggning sker. När arbetet utförs kommer intilliggande områden att behöva tas i anspråk för arbetsmaskiner och kabeltrummor. Påverkan är av lokal och temporär art.

Vid passager med schaktfri förläggning kommer större gropar att krävas vid start- och slutpunkterna för tryckning/borring.

6 NOLLALTERNATIV

Nollalternativet medför att tillstånd för de nya 130 kV ledningarna inte erhålls. För att säkerställa elleveranserna kommer Vattenfall då att behålla befintlig 70 kV ledning, vilket medför att breddning av Stäketleden inte kan genomföras på av Trafikverket avsett vis.

För att säkerställa en hög leveranssäkerhet kan nollalternativet på sikt medföra behov av komplettering med ytterligare en ledning mellan Rotebro och Överby.

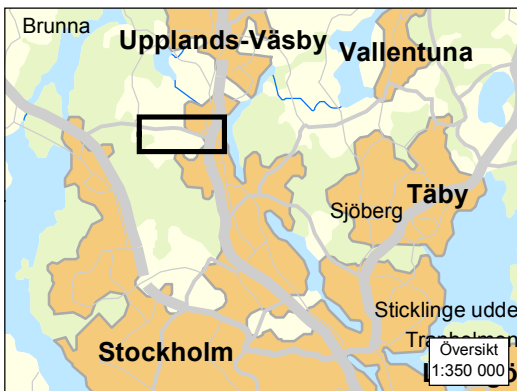
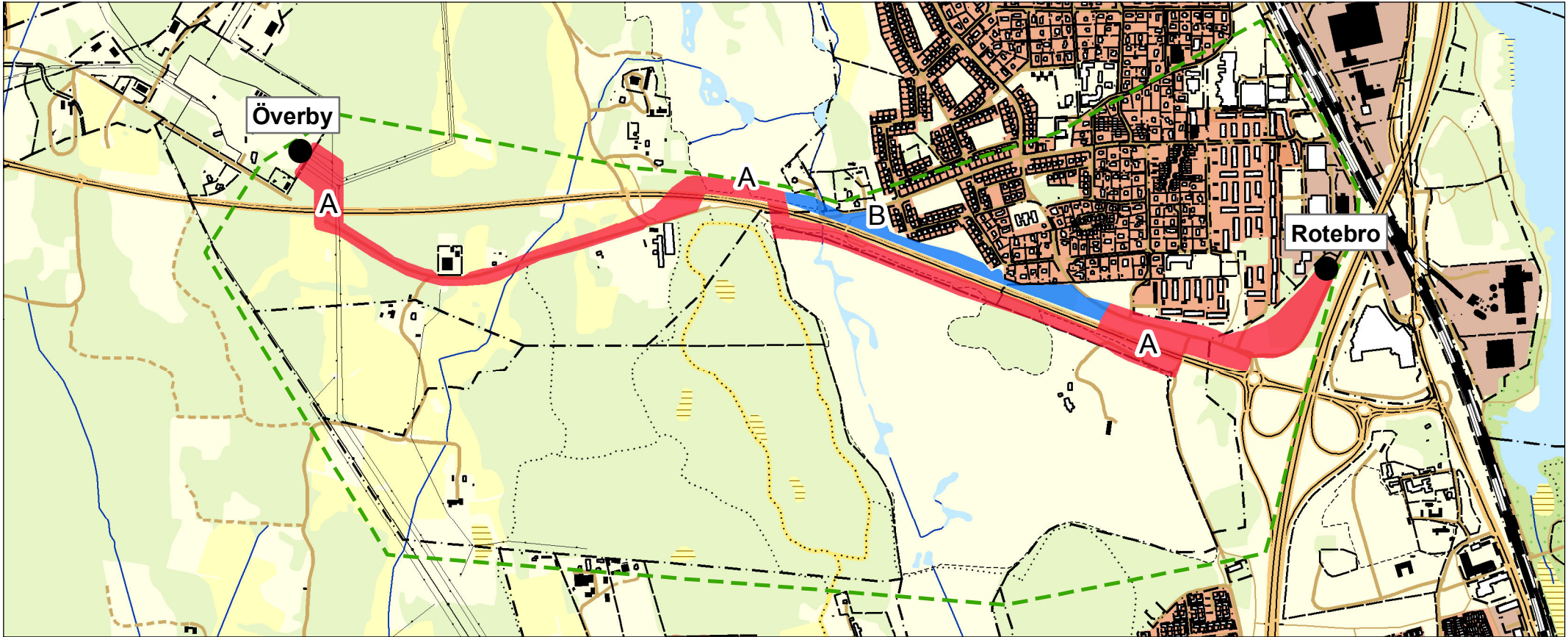
7 FÖRSLAG TILL INNEHÅLLSFÖRTECKNING I MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

Nedan presenteras förslag till huvudrubriker till den miljökonsekvensbeskrivning som kommer att tas fram och bifogas ansökningshandlingen.

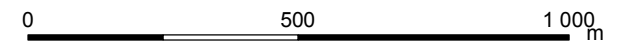
1. Icke teknisk sammanfattning
2. Bakgrund och syfte
3. Lagstiftning och gällande tillstånd
4. Samråd (genomförande, inkomna synpunkter)
5. Beskrivning av sökt alternativ
6. Beskrivning av intresseområden, samt konsekvensbedömning
7. Alternativredovisning
8. Miljöbalkens allmänna hänsynsregler och miljökvalitetsnormer
9. Referenser


2x130 kV markkabelförband Rotebro-Överby

Bilaga 1. Utredningsområde och markkabelstråk.



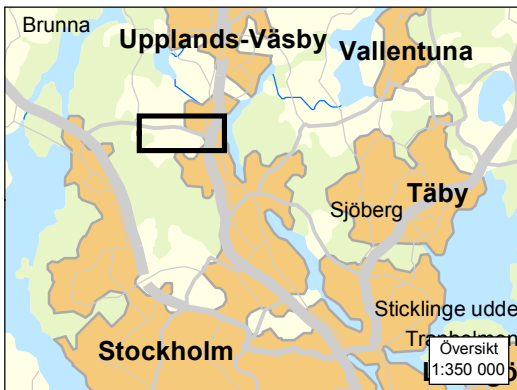
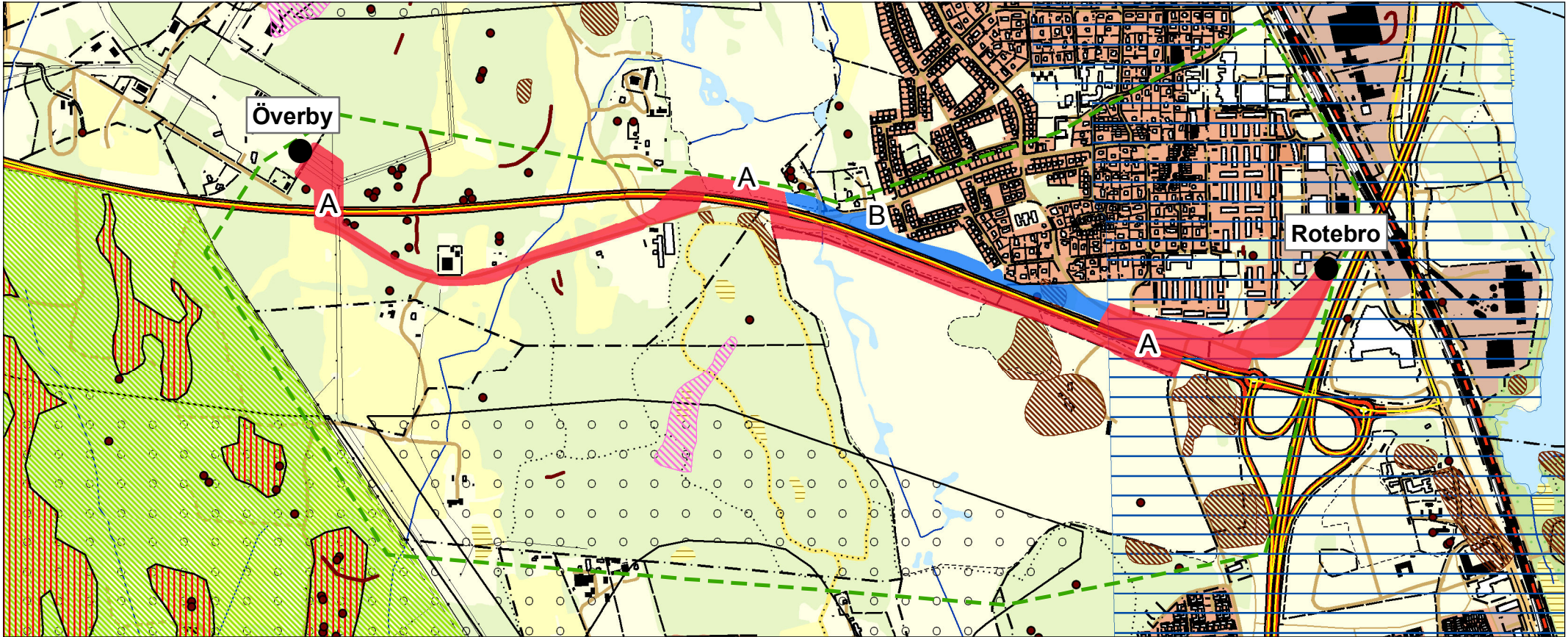
-  Transformatorstation
-  Utredningsområde
-  Markkabelstråk A
-  Markkabelstråk B


















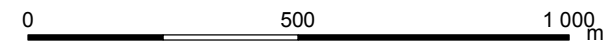
Skala	A4 1:14 000	Datum	2013-12-19
Kartblad		Ref sys	RT90 2.5g V
	Sign	MBO	Uppdrag nr 227446


2x130 kV markkabelförband Rotebro-Överby

Bilaga 2. Utredningsområde, markkabelstråk samt intresseområden



-  Transformatorstation
-  Utredningsområde
-  Markkabelstråk A
-  Markkabelstråk B
-  Fornminne (punkt)
-  Fornminne (linje)
-  Fornminne (område)
-  Naturvärden
-  Naturresevat
-  Sumpskog
-  Vattenskyddsområde
-  Riksstress kommunikation (järnväg)
-  Rekommenderad väg för farligt gods
-  Riksstress kommunikation (väg)
-  Opåverkade områden



Skala	A4 1:14 000	Datum	2013-12-19
Kartblad		Ref sys	RT90 2.5g V
	Sign	MBO	Uppdrag nr 227446