

Fritidshus och magnetfält vid Nybro – Hemsjö

Denna bilaga utgör ett underlag för bedömning av exponering för magnetfält vid de fritidshus längs sökt ledning Nybro – Hemsjö som Svenska kraftnät redovisat i komplettering till Ei den 8 mars 2019. I [bilaga 4](#) finns en karta som ger en översiktlig bild av aktuella fastigheters lokalisering. I denna bilaga redovisas – i de fall det bedöms aktuellt – magnetfältssänkande åtgärder som underlag för bedömningen av om sådana krav ska anses rimliga att ställa i koncessionsbeslutet för det fall regeringen anser att en sådan avvägning ska göras.

Som framgår av MKB:n sidan 41 beräknas magnetfält för nya ledningar baserat på beräknade strömmar och förväntad överföring på den nya ledningen. Beräknat ackumulerat magnetfältsvärde i tabellen vid respektive byggnad avser ackumulerat värde för befintlig och sökt ledning i den sökta utformningen.

En närmare beskrivning av de olika åtgärder som redovisas nedan och kostnadsuppskattningarna finns i [bilaga 2](#).

Tingsryd Ödemåla 1:6



Avstånd koncessionsledning (m)	Beräknat ackumulerat magnetfältsvärde (μT)	Beräknat värde befintlig ledning (μT)
-53	0,66	0,20

Det beräknade magnetfältsvärdet vid fritidshuset på fastigheten Ödemåla 1:6 är enligt Svenska kraftnät så lågt, 0,66 mikrottesla, att det inte bör föranleda magnetfältssänkande åtgärder eftersom de inte starkt avviker från vad som kan anses normalt. Som redogjorts för i Svenska kraftnäts komplettering till Ei den 8 mars 2019 blir beräknade värden dessutom under 0,4 mikrottesla om det



beräkningssätt som tillämpades i den s.k. Delsjödomen¹ ska tillämpas. Svenska kraftnät har, med anledning av ledningens placering så nära bostadens tomt, fört diskussioner med fastighetsägaren om en värdering i syfte att förvärva den aktuella byggnaden.

Om regeringen trots detta gör en annan bedömning och anser att det bör bedömas vilka åtgärder som är rimliga att vidta ges följande underlag.

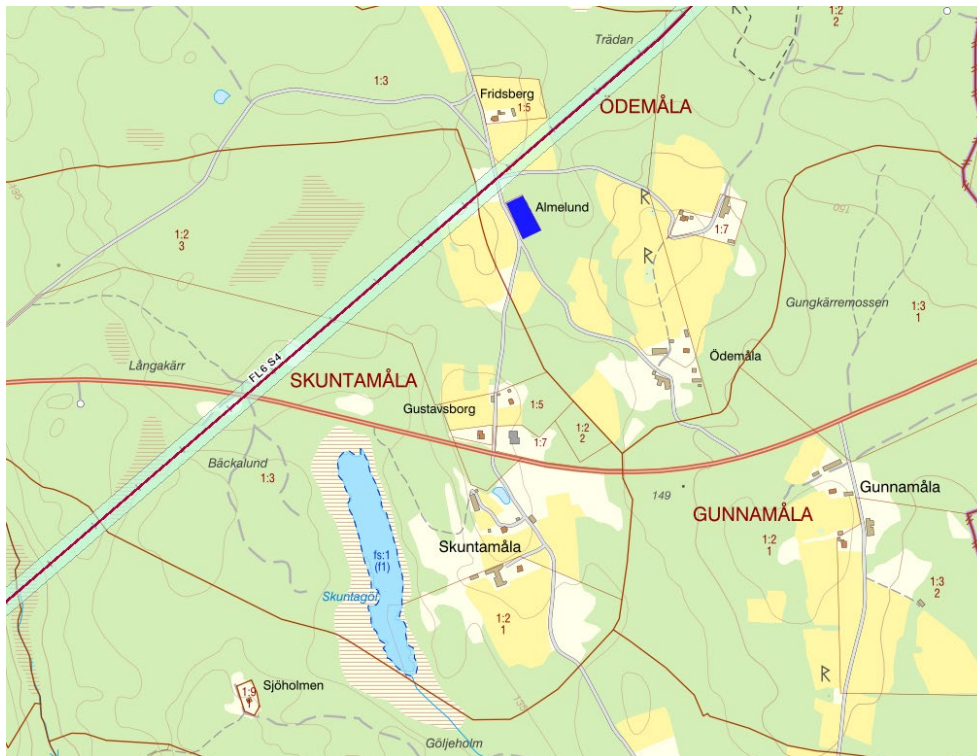
Fasskiftning: Vid Ödemåla 1:6 kan fasskiftning inte användas för att reducera magnetfältet eftersom maximal reduktion redan uppnås med projekterad fasföljd.

Kompaktstolpe med triangulär faskonfiguration, split-phase stolpe (1 fas) och split-phase stolpe (3 faser) har utretts men dessa stolptyper är alla högre (10, 13 respektive 24 meter) än de i ansökan beskrivna stolparna (se MKB:n sidan 37 f.). Byggnaden ligger inom försvarets stoppområde och utifrån tidigare dialog med Försvarsmakten bedömer Svenska kraftnät att Försvarsmakten inte skulle tillåta högre stolpar.

Skärmslinga: En skärmslinga kan ge en beräknad reduktion av magnetfältet om ungefär 27 procent, dvs. till 0,48 mikrotlesa. En skärmslinga leder till ökat markintrång och större visuell påverkan. Placeringen av en skärmslinga måste utredas utifrån intressena på platsen och i det aktuella fallet är risken stor att skärmslingan, eller delar av denna, skulle behöva dras på tomten eller i vart fall i tomtgräns. Svenska kraftnät bedömer att den skulle påverka miljön på tomten påtagligt. En skärmslinga måste placeras så att det är fri höjd över vägen vilken innebär att skärmslingan troligtvis inte kan utformas så att den får beräknad reduktionseffekt. Uppskattad kostnad för en skärmslinga 4 Mkr, vilket Svenska kraftnät inte bedömer som en rimlig kostnad med hänsyn till den ringa nytta som kan uppnås med åtgärden.

Sammanfattningsvis anser Svenska kraftnät att det saknas skäl att överväga åtgärder invid fastigheten Ödemåla 1:6 med hänsyn till de låga beräknade värdena. För det fall regeringen gör en annan bedömning anser Svenska kraftnät att den åtgärd som är ändamålsenlig är skärmslinga. En avvägning av den nytta som kan uppnås med den åtgärden och de nackdelar som den kan medföra i form av påverkan på boendemiljön och kostnader innebär dock enligt Svenska kraftnät att bedömningen bör utfalla i att ett sådant krav inte är rimligt.

¹ Mark- och miljödomstolens dom den 2017-02-16 (domen är feldaterad till 2016) i mål nr. M 2192-16). Av nämndens beslut i framgår att den exponering för magnetfält som Mark- och miljööverdomstolen anger i domskälen är beräknad till summan av halva årsmedelvärdet för kolonistugan och halva värdet i en stad av Göteborgs storlek enligt SSMs rapport 2012:69.

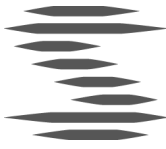


Ei har i sitt beslut bl.a. angett att Svenska kraftnät inte har specificerat kostnaden för att ”dra ledningen runt boendemiljöer”. Svenska kraftnät bedömer dock att en sådan lösning inte är lämplig på platsen. En ledning i ny ledningsgata skulle riskera att öka påverkan på Försvarsmaktens riksintresseområde². En dragningsplan runt fritidshuset skulle också innebära risk för att påverkan flyttas till andra bostadshus samt en fragmentering av boendemiljön, naturmiljön, landskapet och verksamheter på platsen t.ex. skogsbruk.

Tingsryd Genesmåla 1:20



² En sådan ledningsdragningsplan skulle med hänsyn till Försvarsmaktens intressen troligtvis omfattas av striktare höjdstrektion jämfört med att bygga parallellt med befintlig ledning vilket ger en förtätning av stolpplatser, ökat markintrång, kraftig fördyring samt en avsevärd skillnad i visuellt intryck.



Avstånd koncessionsledning (m)	Beräknat ackumulerat magnetfältsvärde (μT)	Beräknat värde befintlig ledning (μT)
90	0,85 0,44	0,71

I Svenska kraftnäts komplettering den 8 mars 2018 angavs ett beräknat magnetfältsvärde om 0,85 mikrotresla för Genesmåla 1:20. Detaljprojektering av skruvningsföljd innebär dock en för magnetfält optimal fasföljd vilket leder till lägre beräknade magnetfält vid byggnaden. Det beräknade magnetfältsvärdet vid fritidshuset på Genesmåla 1:20 är enligt Svenska kraftnät så lågt att det inte bör föranleda magnetfältssänkande åtgärder eftersom det inte starkt avviker från vad som är normalt. Det är dessutom lägre än det magnetfält som beräknas på platsen idag utifrån påverkan från endast befintlig ledning. Som redogjorts för i Svenska kraftnäts komplettering till Ei den 8 mars 2019 blir beräknade värden dessutom under 0,4 mikrotresla om det beräkningssätt som tillämpades i den s.k. Delsjödomen ska tillämpas.

Tingsryd Betet 1:9

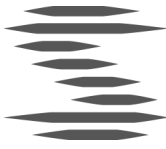


Avstånd koncessionsledning (m)	Beräknat ackumulerat magnetfältsvärde (μT)	Beräknat värde befintlig ledning (μT)
102	0,57	0,46

Det beräknade magnetfältsvärdet vid fritidshuset på fastigheten Betet 1:9 är enligt Svenska kraftnät så lågt, 0,57 mikrotresla, att det inte bör föranleda magnetfältssänkande åtgärder eftersom de inte starkt avviker från vad som kan anses normalt. Som redogjorts för i Svenska kraftnäts komplettering till Ei den 8 mars 2019 blir beräknade värden dessutom under 0,4 mikrotresla om det beräkningssätt som tillämpades i den s.k. Delsjödomen ska tillämpas.

Om regeringen trots detta gör en annan bedömning och anser att det bör bedömas vilka åtgärder som är rimliga att vidta ges följande underlag.

Fasskiftning: Genom att skifta inbördes placering på faserna beräknas magnetfältet reduceras med ungefär 58 procent dvs. till 0,24 mikrotresla. En fasskiftning innebär dock högre elektriska fält mellan ledningarna, vilket även det kan orsaka olägenheter jmf. Döshultsdomen. En



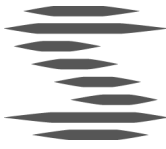
fasskiftning innebär dessutom ökad elektriskt osymmetri (se bilaga 2), fler komponenter och kräver utredning för att säkerställa att lämplig plats för fasskiftning finns. Kostnaden för begränsning av magnetfälten i form av fasskiftning uppskattas uppgå till från 1 miljon kronor, se bilaga 2.

Kompaktstolpe med triangulär faskonfiguration, split-phase stolpe (1 fas), split-phase stolpe (3 faser) samt skärmslinga har utretts men på grund av att den befintliga ledningen ligger närmare huset än vad koncessionsledningen gör förväntas den magnetfältreducerande åtgärden inte ge någon nämnvärd reducering av magnetfältet vid fastigheten.

Sammanfattningsvis anser Svenska kraftnät att det saknas skäl att överväga åtgärder invid fastigheten Betet 1:9 med hänsyn till de låga beräknade värdena. För det fall regeringen gör en annan bedömning anser Svenska kraftnät att den åtgärd som är ändamålsenlig är fasskiftning. En avvägning av den begränsade nytta som kan uppnås med åtgärden och de nackdelar som den kan medföra i form av högre elektriska fält mellan ledningarna och kostnader innebär dock enligt Svenska kraftnät att bedömningen bör utfalla i att ett sådant krav inte är rimligt.



Ei har i sitt beslut bl.a. angett att Svenska kraftnät inte har specificerat kostnaden för att "dra ledningen runt boendemiljöer". Svenska kraftnät bedömer dock att en sådan lösning inte är lämplig på platsen. Fastigheten Betet 1:9 ligger visserligen utanför Forsvarsmaktens stoppområde men detta omfattar större delen av området runt fastigheten, se kartan i bilaga 4. Platsen för den sökta ledningens korsning av befintlig ledning är här vald med hänsyn till försvarsmaktens intressen och skulle vara svår att genomföra på en annan plats utan att påverkan på riksintresset ökar.



En ledning i ny ledningsgata skulle också riskera att öka påverkan på Försvarmaktens riksintresseområde³. En dragning runt fritidshuset skulle också innebära risk för att påverkan flyttas till andra bostadshus (t.ex. större påverkan på Dockemåla eller Ulvasjömåla) samt en fragmentering av boendemiljön, naturmiljön, landskapet och verksamheter på platsen t.ex. skogsbruk.

Tingsryd Långasjömåla 1:64



Avstånd koncessionsledning (m)	Beräknat ackumulerat magnetfältsvärde (μT)	Beräknat värde befintlig ledning (μT)
110	0,46	0,36

Det beräknade magnetfältsvärdet vid fritidshuset på fastigheten Långasjömåla 1:64 är enligt Svenska kraftnät så lågt, 0,46 mikrottesla, att det inte bör föranleda magnetfältssänkande åtgärder eftersom de inte starkt avviker från vad som kan anses normalt. Som redogjorts för i Svenska kraftnäts komplettering till Ei den 8 mars 2019 blir beräknade värden dessutom under 0,4 mikrottesla om det beräkningssätt som tillämpades i den s.k. Delsjödomen ska tillämpas.

Om regeringen trots detta gör en annan bedömning och anser att det bör bedömas vilka åtgärder som är rimliga att vidta ges följande underlag.

Fasskiftning: Genom att skifta inbördes placering på faserna beräknas magnetfältet reduceras med ungefär 63 procent dvs. till 0,17 mikrottesla. En fasskiftning innebär dock högre elektriska fält mellan ledningarna, vilket även det kan orsaka olägenheter jmf. Döshultsdomen. En fasskiftning innebär dessutom ökad elektrisk osymmetri (se bilaga 2), fler komponenter och kräver utredning för att säkerställa att lämplig plats för fasskiftning finns. Kostnaden för begränsning av magnetfälten i form av fasskiftning uppskattas uppgå till från 1 miljon kronor, se bilaga 2.

Kompaktstolpe med triangulär faskonfiguration, split-phase stolpe (1 fas) och split-phase stolpe (3 faser) har utretts men dessa stolptyper är alla högre (10, 13 respektive 24 meter) än de i ansökan beskrivna stolparna (se MKB:n sidan 37 f.). Byggnaden ligger inom försvarets

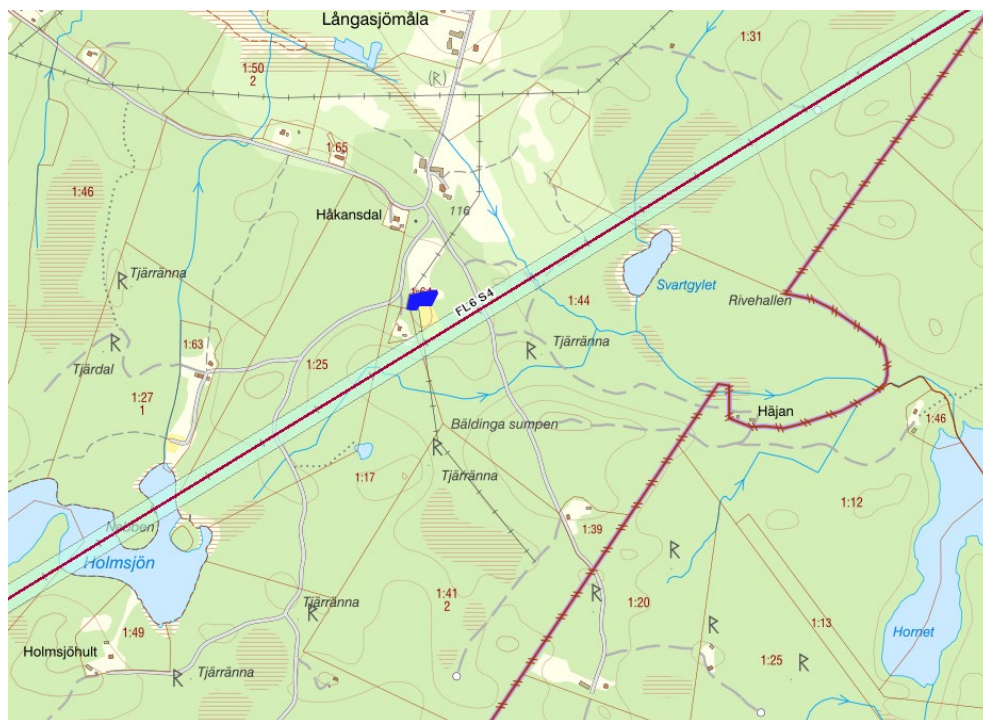
³ En sådan ledningsdragning skulle med hänsyn till Försvarmaktens intressen troligtvis omfattas av striktare höjdrestrktion jämfört med att bygga parallellt med befintlig ledning vilket ger en förtätning av stolpplatser, ökat markinträng, kraftig fördyring samt en avsevärd skillnad i visuellt intryck.



stoppområde och utifrån tidigare dialog med Försvarsmakten bedömer Svenska kraftnät att Försvarsmakten inte skulle tillåta högre stolpar. Eftersom befintlig ledning ligger närmare huset än vad koncessionsledningen gör förväntas kompakstolpar inte heller ge någon nämnvärd reducering av magnetfältet vid fastigheten.

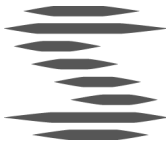
Skärmslinga: Skärmslinga har utretts men på grund av att befintlig ledning ligger närmare huset än vad koncessionsledningen gör förväntas den åtgärden inte ge någon nämnvärd reducering av magnetfältet vid fastigheten.

Sammanfattningsvis anser Svenska kraftnät att det saknas skäl att överväga åtgärder invid fastigheten Långasjömåla 1:64 med hänsyn till de låga beräknade värdena. För det fall regeringen gör en annan bedömning anser Svenska kraftnät att den åtgärd som är ändamålsenlig är fasskiftning. En avvägning av den begränsade nytta som kan uppnås med åtgärden och de nackdelar som den kan medföra i form av högre elektriska fält mellan ledningarna och kostnader innebär dock enligt Svenska kraftnät att bedömningen bör utfalla i att ett sådant krav inte är rimligt.



Ei har i sitt beslut bl.a. angett att Svenska kraftnät inte har specificerat kostnaden för att ”dra ledningen runt boendemiljöer”. Svenska kraftnät bedömer dock att en sådan lösning inte är lämplig på platsen. En ledning i ny ledningsgata skulle riskera att öka påverkan på Försvarsmaktens riksintresseområde⁴. En dragning runt fritidshuset skulle också innebära risk för att påverkan flyttas till andra bostadshus

⁴ En sådan ledningsdragning skulle med hänsyn till Försvarsmaktens intressen troligtvis omfattas av striktare höjrestriktion jämfört med att bygga parallellt med befintlig ledning vilket ger en förtätning av stolpplatser, ökat markinträng, kraftig fördyring samt en avsevärd skillnad i visuellt intryck.



samt en fragmentering av boendemiljön, naturmiljön, landskapet och verksamheter på platsen t.ex. skogsbruk.

Tingsryd Långasjömåla 1:59



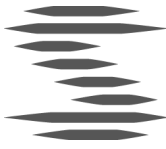
Avstånd koncessionsledning (m)	Beräknat ackumulerat magnetfältsvärde (μT)	Beräknat värde befintlig ledning (μT)
85	1,03	0,89

Det beräknade magnetfältsvärdet vid fritidshuset på fastigheten Långasjömåla 1:59 är enligt Svenska kraftnät så lågt, 1,03 mikrottesla, att det inte bör föranleda magnetfältssänkande åtgärder eftersom de inte starkt avviker från vad som kan anses normalt.

Om regeringen trots detta gör en annan bedömning och anser att det bör bedömas vilka åtgärder som är rimliga att vidta ges följande underlag.

Fasskiftning: Genom att skifta inbördes placering på faserna beräknas magnetfältet reduceras med ungefär 43 procent dvs. till 0,58 mikrottesla. En fasskiftning innebär dock högre elektriska fält mellan ledningarna, vilket även det kan orsaka olägenheter jmf. Döshultsdomen. En fasskiftning innebär dessutom ökad elektrisk osymmetri (se bilaga 2), fler komponenter och kräver utredning för att säkerställa att lämplig plats för fasskiftning finns. Kostnaden för begränsning av magnetfälten i form av fasskiftning uppskattas uppgå till från 1 miljon kronor, se bilaga 2.

Kompaktstolpe med triangulär faskonfiguration, split-phase stolpe (1 fas) och split-phase stolpe (3 faser) har utretts men dessa stolptyper är alla högre (10, 13 respektive 24 meter) än de i ansökan beskrivna stolparna (se MKB:n sidan 37 f.). Byggnaden ligger inom försvarets stoppområde och utifrån tidigare dialog med Försvarmakten bedömer Svenska kraftnät att Försvarmakten inte skulle tillåta högre stolpar. Eftersom befintlig ledning ligger närmare huset än vad koncessionsledningen gör förväntas ändrad stolptyp inte heller ge någon nämnvärd reducering av magnetfältet vid fastigheten.



Skärmslinga: Skärmslinga har utretts men på grund av att en parallell ledning ligger närmare huset än vad koncessionsledningen gör förväntas den åtgärden inte ge någon nämnvärd reduktion av magnetfältet vid fastigheten.

Sammanfattningsvis anser Svenska kraftnät att det saknas skäl att överväga åtgärder invid fastigheten Långasjömåla 1:64 med hänsyn till de låga beräknade värdena. För det fall regeringen gör en annan bedömning anser Svenska kraftnät att den åtgärd som är ändamålsenlig är fasskiftning. En avvägning av den begränsade nytta som kan uppnås med åtgärden och de nackdelar som den kan medföra i form av högre elektriska fält mellan ledningarna och kostnader innebär dock enligt Svenska kraftnät att bedömningen bör utfalla i att ett sådant krav inte är rimligt.

Ei har i sitt beslut bl.a. angett att Svenska kraftnät inte har specificerat kostnaden för att ”dra ledningen runt boendemiljöer”. Svenska kraftnät bedömer dock att en sådan lösning inte är lämplig på platsen. Långasjömåla ligger strax söder om Långasjömåla 1:64, se karta och motivering ovan.

Tingsryd Blötan 2:2



Avstånd koncessionsledning (m)	Beräknat ackumulerat magnetfältsvärde (μT)	Beräknat värde befintlig ledning (μT)
33	2,04	0,33

Svenska kraftnät har, med anledning av ledningens placering så nära bostadens tomt, fört diskussioner med fastighetsägaren om en värdering i syfte att förvärva den aktuella byggnaden.

Fasskiftning: Vid Betet 2:2 kan fasskiftning inte användas för att reducera magnetfältet eftersom maximal reduktion redan uppnås med projekterad fassföljd.

Kompaktstolpe med triangulär faskonfiguration, split-phase stolpe (1 fas) och split-phase stolpe (3 faser) har utretts men dessa stolptyper är alla högre (10, 13 respektive 24 meter) än de i ansökan beskrivna stolparna (se MKB:n sidan 37 f.). Byggnaden ligger inom försvarets



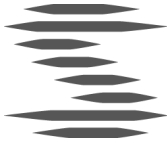
stoppområde och utifrån tidigare dialog med Försvarsmakten bedömer Svenska kraftnät att Försvarsmakten inte skulle tillåta högre stolpar.

Skärmslinga: En skärmslinga kan ge en beräknad reduktion av magnetfältet om ungefär 36 procent, dvs. till 1,31 mikrotlesa. En skärmslinga leder till ökat markintrång och större visuell påverkan. Placeringen av en skärmslinga måste utredas utifrån intressena på platsen och i det aktuella fallet är risken stor att skärmslingan, eller delar av denna skulle behöva dras på tomten. Svenska kraftnät bedömer att den skulle påverka miljön på tomten påtagligt. Uppskattad kostnad för en skärmslinga 4 Mkr, vilket Svenska kraftnät inte bedömer som en rimlig kostnad med hänsyn till den ringa nytta som kan uppnås med åtgärden.



Ei har i sitt beslut bl.a. angett att Svenska kraftnät inte har specificerat kostnaden för att ”dra ledningen runt boendemiljöer”. Svenska kraftnät bedömer dock att en sådan lösning inte är lämplig på platsen. En ledning i ny ledningsgata skulle riskera att öka påverkan på Försvarsmaktens riksintresseområde⁵. En dragning runt fritidshuset skulle också innebära risk för att påverkan flyttas till andra bostadshus samt att det skulle innebära en fragmentering av boendemiljön, naturmiljön, landskapet och verksamheter på platsen t.ex. skogsbruk.

⁵ En sådan ledningsdragning skulle med hänsyn till Försvarsmaktens intressen troligtvis omfattas av striktare höjdstrektion jämfört med att bygga parallellt med befintlig ledning vilket ger en förtätning av stolpplatser, ökat markintrång, kraftig fördyring samt en avsevärd skillnad i visuellt intryck.



Ronneby Dockemåla 1:33



Byggnaderna på Dockemåla 1:33 är förvärvade av Svenska kraftnät.