



**E.ON Energidistribution AB**

Nobelvägen 66  
205 09 Malmö  
eon.se

T 040 - 25 50 00

Konc: 7031

Anlnr: 4515Di

Miljökonsekvensbeskrivning

Ansökan om förlängning av  
nätkoncession för befintlig 130 kV  
luftledning mellan Bergeforsen  
och Söråker i Timrå kommun

2018-01-24

Bg: 5967-4770  
Pg: 428797-2  
Org. Nr: 556070-6060  
Säte: Malmö



#### **Projektorganisation**

**E.ON Energidistribution AB**  
851 22 Sundsvall  
eon.se

**WSP Sverige AB**  
Box 574  
201 25 Malmö  
www.wsp.com

Rapporten har upprättats av [REDACTED]

För kartor i underlaget innehas rättighet:  
© Lantmäteriet MS2006/02876

## Innehållsförteckning

<b>Sammanfattning</b> .....	5
<b>1 Inledning</b> .....	9
1.1 Lokalisering och omfattning.....	10
1.2 E.ON Energidistribution AB .....	10
1.3 Metod för miljökonsekvensbedömning.....	10
1.3.1 Avgränsningar i sak, tid och rum .....	11
1.3.2 Bedömningsgrunder .....	11
<b>2 Tillstånd</b> .....	14
2.1 Nätkoncession för linje.....	14
2.1.1 Samråd.....	15
2.2 Rättigheter och övriga tillstånd.....	17
2.2.1 Rättigheter för att nyttja annans fastighet .....	17
2.2.2 Övriga tillstånd, dispenser och anmälningar .....	17
<b>3 Tillåtlighet</b> .....	18
3.1 De allmänna hänsynsreglerna .....	18
3.1.1 Kunskapskravet (2 kap. 2 § Miljöbalken) .....	18
3.1.2 Försiktighetsprincipen, principen om bästa möjliga teknik (2 kap. 3 § Miljöbalken) .....	18
3.1.3 Produktvalsprincipen (2 kap. 4 § Miljöbalken).....	19
3.1.4 Hushållnings- och kretsloppsprincipen (2 kap. 5 § Miljöbalken) .....	19
3.1.5 Val av plats (2 kap. 6 § Miljöbalken).....	19
3.1.6 Rimlighetsavvägning (2 kap. 7 § Miljöbalken).....	19
3.2 Miljö kvalitetsnormer .....	19
3.2.1 Miljö kvalitetsnormer för ytvatten .....	19
3.3 Miljömål .....	20

---

4	Alternativutredning och nollalternativ .....	22
4.1	Sökt alternativ .....	23
5	Utförande, drift och underhåll .....	24
5.1	Luftledning .....	24
5.1.1	Ledningsgata .....	25
5.1.2	Drift och underhåll luftledning .....	26
5.1.3	Säkerhet .....	26
6	Förutsättningar och konsekvenser - sökt alternativ .....	27
6.1	Metod och avgränsningar .....	27
6.2	Metod för konsekvensbedömning .....	27
6.3	Landskapsbild .....	28
6.3.1	Intressebeskrivning .....	28
6.3.2	Hänsynsåtgärder .....	28
6.3.3	Konsekvensbedömning .....	28
6.4	Markanvändning, bebyggelse och planer .....	28
6.4.1	Intressebeskrivning .....	28
6.4.2	Hänsynsåtgärder .....	31
6.4.3	Konsekvensbedömning .....	31
6.5	Rennäring .....	32
6.5.1	Intressebeskrivning .....	32
6.5.2	Hänsynsåtgärder .....	32
6.5.3	Konsekvensbedömning .....	33
6.6	Naturmiljö .....	33
6.6.1	Intressebeskrivning .....	33
6.6.2	Fåglar .....	35
6.6.3	Skyddsvärda arter .....	36
6.6.4	Hänsynsåtgärder .....	37

6.6.5	Konsekvensbedömning .....	38
6.7	Kulturmiljö .....	41
6.7.1	Intressebeskrivning .....	41
6.7.2	Hänsynsåtgärder .....	43
6.7.3	Konsekvensbedömning .....	43
6.8	Friluftsliv .....	43
6.8.1	Intressebeskrivning .....	43
6.8.2	Hänsynsåtgärder .....	44
6.8.3	Konsekvensbedömning .....	44
6.9	Infrastruktur .....	45
6.9.1	Intressebeskrivning .....	45
6.9.2	Hänsynsåtgärder .....	45
6.9.3	Konsekvensbedömning .....	45
6.10	Boendemiljö, hälsa och säkerhet .....	45
6.10.1	Intressebeskrivning .....	45
6.10.2	Hänsynsåtgärder .....	46
6.10.3	Konsekvensbedömning .....	46
6.11	Miljö kvalitetsnormer vatten .....	46
6.11.1	Miljö kvalitetsnormer för ytvatten .....	46
6.11.2	Hänsynsåtgärder .....	47
6.11.3	Konsekvensbedömning .....	48
7	Samlad bedömning sökt alternativ .....	49
7.1	Sammanfattning .....	52
8	Referenser .....	53

## **Bilagor**

Bilaga 1 Kartbilaga

2018-01-24

## Sammanfattning

E.ON Energidistribution AB (E.ON Energidistribution) har ansökt om förlängd nätkoncession för linje (tillstånd) för en befintlig ca 4,7 km lång 130 kV luftledning mellan Bergeforsen (Lastlavaberget) och Söråker i Timrå kommun, Västernorrlands län.

Ledningen är en viktig del i E.ON Energidistributions regionnät och överför el inom ett stort område till underliggande nät. Ledningen är därför av stor betydelse för en fungerande elförsörjning till flera större samhällen och landsbygden i regionen.

Samråd har genomförts genom utskick till kommun, länsstyrelse och berörda fastighetsägare. Länsstyrelsen i Västernorrlands län beslutade 2007-05-03 att verksamheten inte bedöms medföra någon betydande miljöpåverkan.

Nollalternativet utgörs i det här fallet av de konsekvenser som uppstår om en förlängning av nätkoncession avseende ledningen inte medges och att ledningen raderas. Detta medför betydande konsekvenser för elförsörjningen i det område som ledningen försörjer. Eftersom behovet av ledningen är stort ur elförsörjningssynpunkt skulle en ny ledning behöva byggas för att tillgodose elförsörjningen i området.

Någon alternativ lokalisering har inte utretts då sökt alternativ utgörs av en befintlig ledning som funnits på platsen under en längre tid. Länsstyrelsen har även beslutat att betydande miljöpåverkan inte föreligger. Eftersom ledningen är nödvändig ur elförsörjningssynpunkt och sammanbinder flera fördelningsstationer kommer en ny, alternativ, ledningssträckning till stor del att beröra bebyggda områden och utpekade natur- och friluftsområden. Vinsterna med en alternativ ledningssträckning bedöms därför vara små. Vid etablering av en ny ledning skulle dessutom miljöpåverkan sannolikt bli större.

Befintlig luftledning består av portalstolpar i trä med tre horisontellt monterade faslinor. Höjden på stolparna varierar mellan 14-21 m.

Jämförande bedömning av alternativens miljöpåverkan har genomförts utifrån en femgradig skala; *positiv konsekvens, obetydlig konsekvens, liten negativ konsekvens, måttlig negativ konsekvens och stor negativ konsekvens.*

Miljökonsekvenserna för sökt alternativ har bedömts enligt den femgradiga skalan utifrån aspekterna: landskapsbild, markanvändning, bebyggelse och planer, naturmiljö, fåglar, skyddsvärda arter, kulturmiljö, friluftsliv, infrastruktur, boendemiljö, hälsa och säkerhet och miljö kvalitetsnormer.

**Landskapsbild:** Det är enbart inom öppnare marker som vid plantskolan, älvdeltat och förlängningen av flygplatsens landningsbana samt från havet, där långa utblickar ges, som sökt alternativ utmärker sig som en tydligare struktur i landskapet. Då stolparna är förhållandevis låga bedöms påverkan som mindre omfattande samt avgränsad till lokal nivå. På ett längre avstånd utmärker sig sökt alternativ inte i landskapsbilden. Sökt alternativ har dock funnits i området under en längre tid varför den kan uppfattas som en del av landskapsbilden. Den sammantagna *konsekvensen* för landskapsbilden bedöms vara *liten negativ*.

**Markanvändning, bebyggelse och planer:** Ett fåtal markägare bedriver skogsbruk i området. Hela sträckningen löper parallellt med en annan luftledning. Sökt alternativ bedöms vara förenlig med gällande ÖP och FÖP och inte strida mot några detaljplaner. Några bostäder är ej belägna inom 50 m från sökt alternativ. Sökt alternativ bedöms inte påtagligt försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av berörda riksintressen i form av kommunikationsanläggningar. Eventuell påverkan på berörd grundvattenförekomst bedöms som marginell. Den sammantagna *konsekvensen* bedöms vara *liten negativ*.

**Rennäring:** Då sökt alternativ är beläget mellan större tätorter och i anslutning till en flygplats bedöms berört område inte vara ett ställe där rennäring i första hand bedrivs. Sökt alternativ består dessutom av en befintlig luftledning som har funnits på platsen under lång tid och därmed bedöms rennäringens intressena under denna tid ha haft möjlighet att anpassas till ledningen. Någon påverkan på befintliga rennäringens intressen till följd av sökt alternativ bedöms därför inte föreligga och den sammantagna *konsekvensen* bedöms därmed som *obetydlig*.

**Naturmiljö:** Sökt alternativ utgörs av en befintlig ledning och löper dessutom hela sträckan parallellt med annan befintlig ledning. Någon större påverkan bedöms inte ske på berörda naturmiljöintressen. Någon påtaglig påverkan på Natura 2000-området bedöms därför inte föreligga. I det fall en påverkan skulle komma att ske på naturmiljön bedöms detta i så fall vara vid anläggningsarbeten, underhåll och reparationer av ledningen samt vid röjning. Sökt alternativ passerar över Indalsälvens delta. Särskild hänsyn tas vid röjningsarbeten och underhållsarbeten i området. Sökt alternativ har kreosotimpregnerade stolpar. Forskning visar dock på att föroreningarna håller sig nära stolparna då det binds till organiskt material. Den sammantagna *konsekvensen* för naturmiljön bedöms vara *liten negativ*.

**Fåglar:** Avsaknaden av boplatser för större fåglar talar för att aktuell ledning inte utgör en påtaglig risk för större fåglar. Observationer av skyddsklass 5 kan finnas inom en radie av 50x50 km och observationer av skyddsklass 4 inom en radie av 25x25 km och det är därmed inte alls säkert att noterade arter finns i närheten av sökt alternativ.

Den reella faran bedöms vara påflygning främst av vadare och sjöfåglar som är trögflygande. En luftledning kan på individnivå utgöra en viss risk för skada på större fåglar samt trögflygande sjöfåglar och vadare till följd av kollision med ledningen. Populationer på lokal eller regional nivå bedöms dock inte påverkas negativt till följd av sökt alternativ.

Sökt alternativ har topplinor vilket skulle kunna öka risken för påflygning. Dock har sökt alternativ även horisontellt monterade faslinor vilket innebär att risken för kollision är mindre än för ledningar med vertikalt monterade faslinor. Några kända problem med vare sig påflygningar eller eldöd finns inte vid sökt alternativ.

Som tidigare nämnts har inte heller några fridlysta arter enligt Artskyddsförordningen rapporterats. Den sammantagna *konsekvensen* för fåglar bedöms vara *liten negativ*.

**Skyddsvärda arter:** Observationen av utterspår har noterats med en noggrannhet på +/- 3 000 m, vilket innebär att det inte är säkert att den befunnit sig vid sökt alternativ. Uttrar lever vid vatten och där sökt alternativ berörs av observationen går sökt alternativ främst genom skog och över plantskolan. I övrigt är ett fåtal skyddsvärda arter som skulle kunna finnas i ledningsgatan eller dess närhet utpekade. Klådris är en fridlyst art enligt Artskyddsförordningen som har rapporterats i området. Underhåll av en ledningsgata är en mänsklig störning som kan gynna klådris då marken hålls öppen och förhindrar igenväxning. Den sammantagna *konsekvensen* för skyddsvärda arter bedöms vara *obetydlig*.

Luftledningen med tillhörande skogsgata bidrar till att hålla landskapet öppet och tillföra värdefulla biotoper för såväl flora som fauna, vilket innebär en *positiv konsekvens*.

**Kulturmiljö:** Sökt alternativ bedöms inte påverka de befintliga kulturmiljöintressena negativt så länge hänsynsätgärder vidtas vid underhåll. Den sammantagna *konsekvensen* för kulturmiljö bedöms vara *obetydlig*.

**Friluftsliv:** Påverkan på friluftslivet kommer enbart bestå av en visuell påverkan då ledningen delvis syns i landskapet. Luftledningen är i sig inget hinder för att utöva friluftsliv. Den sammantagna *konsekvensen* för friluftsliv bedöms vara *liten negativ*.



**Infrastruktur:** Någon påverkan på infrastruktur bedöms inte föreligga från sökt alternativ. *Konsekvensen* bedöms vara *obetydlig*.

**Boendemiljö, hälsa och säkerhet:** Några bostäder är inte berörda av magnetfält från sökt alternativ. Påverkan på människors hälsa och *konsekvensen* till följd av magnetfält kring aktuell luftledning bedöms således som *obetydlig*.

**Miljö kvalitetsnormer vatten:** Användandet av kreosotimpregnerade trästolpar bedöms inte bidra till att miljö kvalitetsnormerna för vattenkvalitet inte följs. Sökt alternativ bedöms med hänsyn tagen till föreslagna hänsynsåtgärder inte bidra till utsläpp eller ökad frisättning av näringsämnen och föroreningar eller bidra till förändrade habitat och därmed inte heller påverka möjligheterna att uppnå MKN för berörda vattenförekomster. Den sammantagna *konsekvensen* för MKN bedöms vara *obetydlig*.

**Samlad bedömning:** Etableringen uppfyller kraven i de allmänna hänsynsreglerna i miljöbalken och medför inte att några miljö kvalitetsnormer riskerar att överskridas. Sökt alternativ utgör inte heller något hinder för möjligheterna att nå uppsatta nationella och regionala miljömål. Sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna vara små i relation till den positiva samhällsnyttan i form av säkrare och mer tillförlitligt elnät som sökt alternativ medför, vilket motiverar att etableringen bibehålls i nuvarande utformning.

## 1 Inledning

E.ON Energidistribution AB (E.ON Energidistribution) har 2008 ansökt om förlängd nätkoncession för linje för en längre ledningssträckning mellan Bergeforsen och Härnösand inom Timrå och Härnösands kommuner i Västernorrlands län. Sträckningen Bergeforsen-Söråker som ingick i den längre ansökta ledningssträckningen har fått kompletteringsföreläggande av Energimarknadsinspektionen (EI), 2008-102870. Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) är en del av kompletteringen. Ledningens sträckning visas i kartan figur 1.



Figur 1. Befintlig luftledningssträckning, sökt alternativ, mellan Bergeforsen och Söråker.

## 1.1 Lokalisering och omfattning

Sträckan Bergeforsen-Söråker utgörs av en ca 4,7 km lång 130 kV luftledning som byggdes år 1990.

Ledningen är en viktig del i E.ON Energidistributions regionnät och överför el inom ett stort område till underliggande nät. Ledningen är därför av stor betydelse för en fungerande elförsörjning till flera större samhällen och landsbygden i regionen.

## 1.2 E.ON Energidistribution AB

E.ON Energidistribution ingår i E.ON-koncernen och är en av Sveriges största elnätsägare. Cirka en miljon människor får trygg och säker elförsörjning via E.ON Energidistributions elnät som är drygt 130 000 km långt – vilket motsvarar nästan tre varv runt jorden. E.ON Energidistribution ansvarar för planering, byggnation och drift av både region- och lokalnät.

E.ON Energidistribution utvecklar och anpassar elnätet för förändringarna på energimarknaden genom nya, fler och mindre produktionsanslutningar, vilket kräver både ny teknik och nya affärsmodeller. Siktet är redan nu inställt på framtidens eldistribution.

## 1.3 Metod för miljökonsekvensbedömning

En MKB är ett centralt dokument som utarbetas under tillståndsprocessen och bifogas ansökan om tillstånd. MKB:n är ett redskap för att lägga en grund för verksamhetens miljöhänsyn och utgör det beslutsunderlag som ger en samlad bedömning av verksamhetens miljöpåverkan. En MKB ska beskriva projektets direkta och indirekta effekter och konsekvenser för människors hälsa och miljö.

Ett antal olika begrepp används i denna MKB för att analysera och beskriva den planerade verksamhetens miljöpåverkan.

Aspekt	Den väsentliga frågan/intresseområdet/värdet som beskrivs t.ex. naturmiljö, kulturmiljö, boendemiljö etc.
Påverkan	Den förändring av miljö- och/eller hälsoaspekter som planerad verksamhet medför i jämförelse med nollalternativet.
Konsekvens	De följder som påverkan medför för aktuell aspekt. Kan vara av direkt eller indirekt art på en nationell, regional och/eller lokal nivå.
Hänsynsåtgärd	För att undvika eller för att minska negativa konsekvenser föreslås olika hänsynsåtgärder.

### 1.3.1 Avgränsningar i sak, tid och rum

En avgränsning av innehållet i MKB:n innebär en fokusering på väsentliga frågor och aspekter som ska konsekvensbedömas. De aspekter som i denna MKB bedöms är: rådande planförhållanden; nuvarande markanvändning; rennäring; naturmiljö; fåglar och övrigt djurliv; kulturmiljö; friluftsliv; landskapsbildspåverkan; elektromagnetiska fält samt konsekvenser kopplade till avveckling. Miljökonsekvensbedömningen avgränsas även i tidsperspektiv och inom det geografiska område som en påverkan kan ske.

/Sak

Miljökonsekvensbedömningen utgår från den befintliga sträckningen mellan Bergeforsen och Söråker, se vidare avsnitt 4.1. Etableringen omfattar en ca 4,7 km lång befintlig 130 kV luftledning med stolphöjder om 14 - 21 m beroende på terrängegenskaper. Ledningen består av portalstolpar av trä med horisontellt monterade faslinor, se figur 4. Stolparna är placerade med ett inbördes avstånd om ca 110-250 m och försedda med tre faslinor.

/Tid

Miljökonsekvensbedömningen utgår från den befintliga sträckningen av luftledningen till avslutad drift och nedmontering av ledningen.

/Rum

Den geografiska avgränsningen varierar beroende på vilken aspekt som påverkas. Den geografiska avgränsningen anges således för varje enskild aspekt i kapitel 6. I figur 2 redovisas det tillvägagångssätt som leder fram till hur den geografiska avgränsningen bestäms.

### 1.3.2 Bedömningsgrunder

Konsekvensbedömningen av verksamhetens miljöpåverkan utgår från ett antal bedömningsgrunder. Här sätts verksamhetens miljöpåverkan i relation till respektive aspekts värde. Bedömningsgrunderna har till syfte att redovisa konsekvenserna utifrån ett värsta-fall-scenario ur miljösynpunkt.



Figur 2. Identifiering av geografiska avgränsningar vid miljökonsekvensbedömning.

I föreliggande MKB används begreppen påverkan, konsekvens och åtgärd. Med påverkan avses den förändring av miljö- och hälsoaspekter som verksamheten medför i jämförelse med nollalternativet. Med konsekvens avses resultatet av påverkan och graden av påverkan. Påverkan och/eller konsekvensen kan vara av direkt och indirekt art på en nationell, regional och/eller lokal nivå. För att undvika eller för att minska negativa konsekvenser föreslås olika åtgärder.

Bedömningen har gjorts utifrån en femgradig skala; *positiv konsekvens*, *obetydlig konsekvens*, *liten negativ konsekvens*, *måttlig negativ konsekvens* och *stor negativ konsekvens*, se tabell 1. Se även avsnitt 6.2.

Tabell 1: Bedömningsgrunder.

Konsekvens	Definition	Kommentar/Exempel
 Positiv konsekvens	Verksamheten medför en förbättring för människans hälsa och/eller miljö som ges vikt vid bedömning mellan aspekter.	Verksamheten bidrar på ett tydligt sätt med åtgärder i miljömålets riktning
 Obetydlig konsekvens	Påverkan till följd av verksamheten bedöms inte medföra några konsekvenser för värdet/aspekten	Verksamhetens påverkan har ingen betydelse för aspektens värden. Inga objekt i verksamhetens direkta närhet
 Liten negativ konsekvens	Verksamheten bedöms endast medföra negativ påverkan av mindre art och omfattning som inte innebär någon betydande försämring eller skada av aspekten.	Vanligt förekommande påverkan. Påverkan på vanligt förekommande värden som tål viss påverkan. Påverkan som accepteras inom gällande regelverk och rekommendationer.
 Måttlig negativ konsekvens	Verksamheten bedöms medföra påverkan av måttlig art och omfattning som innebär en försämring av eller mindre skada på aspekten.	Påverkan på vanligt förekommande men känsliga värden. Påverkan med måttlig konsekvens kan vara en tydlig/förhållandevis stor konsekvens, men i förhållande till miljönyttan med föreslagen verksamhet eller i förhållande till en åtgärd som vidtas för att mildra konsekvensen så kan konsekvensen ändå anses vara acceptabel/begriplig. För de fall åtgärder kan vidtas som mildrar konsekvenserna kan dessa istället komma att bedömas som en liten negativ konsekvens.



Stor negativ konsekvens

Verksamheten bedöms medföra påverkan av större art och omfattning som innebär en allvarlig försämring av eller skada på aspekten.

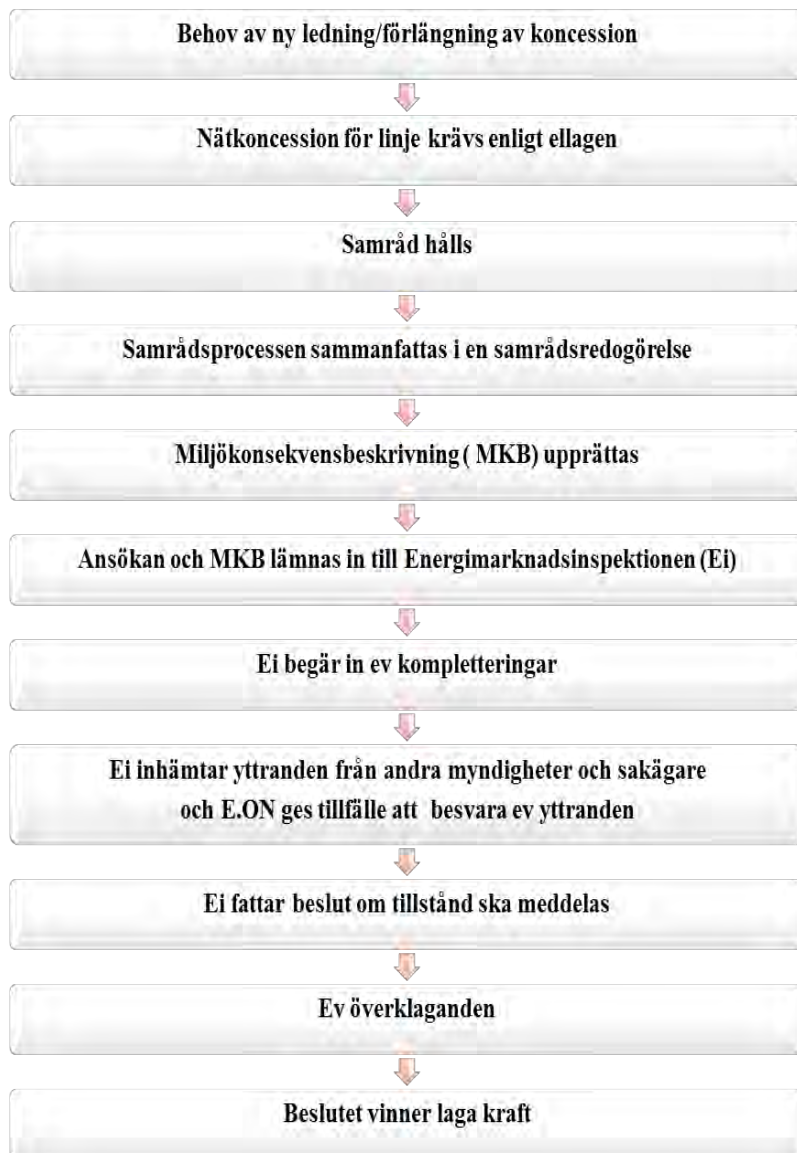
Påverkan på ett unikt värde.

För de fall åtgärder kan vidtas som mildrar konsekvenserna kan dessa istället komma att bedömas som måttlig eller liten negativ konsekvens.

## 2 Tillstånd

### 2.1 Nätkoncession för linje

För att få bygga och använda en luftledning krävs tillstånd, s.k. nätkoncession för linje. Processen för denna tillståndsansökan beskrivs schematiskt i figur 3.



Figur 3. Olika faser i tillståndsprcessen för ansökan om nätkoncession för linje.

Bestämmelser om nätkoncession för linje återfinns i ellagen (1997:857). I en ansökan om nätkoncession för linje ska det enligt ellagen ingå en miljökonsekvensbeskrivning (MKB). Samrådsförfarandet och upprättandet av en MKB sker i enlighet med vad som föreskrivs i 6 kap. Miljöbalken (1998:808). Syftet med samrådet är att förbättra beslutsunderlaget och ge berörda möjlighet till insyn och påverkan.

### **2.1.1 Samråd**

Av Ellagen följer att 6 kap. Miljöbalken gäller bland annat med avseende på samrådsförfarandet enligt miljöbalken. Därav gäller att samråd ska hållas med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda. Ifall verksamheten kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska dessutom samråd hållas med de övriga statliga myndigheter, de kommuner, den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda.

Samråd har genomförts för sträckan Bergeforsen- Härnösand. Samråd har genomförts genom utskick till kommun, länsstyrelse och berörda fastighetsägare. Samråd skedde via ett utskick med en kort beskrivning av verksamheten och karta över ledningens sträckning. Utskick till fastighetsägare omfattar fastigheter inom 40 m på ömse sidor av ledningens mitt.

Därefter sammanställdes samtliga inkomna yttranden i ett nytt underlag för samråd med Länsstyrelsen i Västernorrland.

#### **2.1.1.1 Samrådsredogörelse**

Totalt har 29 samrådsyttranden mottagits, varav 10 inkommit med synpunkter. Då samråd genomförts för sträckan Bergeforsen-Härnösand är alla synpunkter inte relevanta inom ramen för föreliggande kompletteringsbegäran gällande sträckan Bergeforsen-Söråker.

Miljö- och byggkontoret i Timrå kommun anser att det bör framkomma vad som har styrts vilka som anses vara berörda inför samråd (markägarlistan). MKB:n bör belysa hur väl de beräkningar av strålningsnivåer som kommer att göras är korrelerade med direkta mätningar vid olika typer av bostadsbebyggelse. Dessutom anser miljö- och byggkontoret att MKB:n bör innehålla alternativ till den befintliga sträckningen, om det går att gräva ner ledningen i de mest tätbefolkade områdena. Härnösands samhällsförvaltning har inga synpunkter men skriver att en ny linjesträckning av Ådalsbanan mellan Härnösand och Sundsvall kommer upprättas.



Härnösands Elnät AB meddelar att det finns en optofiber virad på en faslina från Bergeforsen till Murberget.

Synpunkt har framförts rörande vilken påverkan magnetfältet från ledningen medför på boendemiljön. Dessutom har det kommit in synpunkter om påverkan på kringliggande mark vid underhåll av ledningen samt röjningsarbete längs ledningsgatorna.

Ytterligare synpunkter rör önskemål om ersättning för den mark som ledningsgatan ianspråkar, att ledningen har en förfulande effekt på landskapet samt att ledningsgatan ger negativa effekter på jakten.

Under genomförda samråd har frågor framförts om ersättning för skog och mark på den yta som ianspråkas av ledningen. Ersättning för bestående skada och intrång har utbetalats i samband med ledningens tillkomst. Ersättningen utgörs enligt servitutsavtal, ledningsrätt, eller expropriation en engångsersättning, d.v.s. för all framtid. Då nya eller ökade intrång sker längs ledningen, t.ex. vid en breddning eller röjning av ledningsgatan, ges ny ersättning vid det tillfället.

I övrigt har inte samråden medfört några erinringar. Inkomna yttranden och svar på dessa redovisas inom ramen för tidigare inlämnad ansökan 2008-05-20.

#### 2.1.1.2 Länsstyrelsens beslut och bedömning

Länsstyrelsen i Västernorrlands län tog den 3 maj 2007 beslut med stöd av 6 kap. 5 § Miljöbalken att förnyelsen av nätkoncessionen för befintlig 130 kV ledning mellan Bergeforsen, Timrå kommun och Härnösand *inte* ska antas medföra en *betydande miljöpåverkan*.

Samrådet gäller en befintlig ledning med förhållandevis låg spänning och dess allmänna påverkan på miljön bedöms därför av länsstyrelsen som liten.

Ledningen passerar Indalsälvens delta som är naturreservat och även riksintresse för naturvården. Ledningen passerar också ett flertal naturvårdsobjekt samt flera kända fornlämningsområden. En förlängning av koncessionen bedöms dock inte innebära någon betydande påverkan på natur- och kulturmiljövården i området under förutsättning att erforderlig hänsyn tas vid framtida underhållsarbeten.

Längs ledningssträckningen finns ett antal bostadsfastigheter och även samlad bebyggelse. Länsstyrelsens bedömning är att en förlängd nätkoncession för berörd linje lokalt kan antas innebära oro för hälsorisker bland de som bor och dagligen vistas i närheten av ledningen med hänsyn till de elektromagnetiska fält som alstras. Länsstyrelsen vill att miljökonsekvensbeskrivningen innehåller en tydlig redogörelse av vilka åtgärder som planeras för att reducera magnetfält vid berörda bostadsfastigheter. Åtgärder som nedgrävning eller alternativa ledningsdragningar kan i vissa fall vara nödvändiga. Möjligheten till samlokalisering med andra ledningar bör även utredas för att om möjligt minska ledningarnas samlade miljöpåverkan.

Länsstyrelsens beslut redovisas inom ramen för tidigare inlämnad ansökan 2008-05-20.

## **2.2 Rättigheter och övriga tillstånd**

### **2.2.1 Rättigheter för att nyttja annans fastighet**

För att få nyttja del av annans fastighet för ledningsändamål krävs en rättighet. E.ON Energidistribution vill i första hand få den rätten genom att skriva ett frivilligt avtal med fastighetsägaren, ett servitutsavtal. Det är även möjligt att bilda ledningsrätt hos Lantmäteriet, vilket innebär att en lantmätare beslutar om ledningsrätt i en förrättning. I båda fallen ersätts fastighetsägaren för den skada som förorsakas fastigheten.

E.ON Energidistribution har ledningsrätt för befintlig sträckning och ersättning betalades ut till fastighetsägare i samband med lantmäteriförrättningen.

### **2.2.2 Övriga tillstånd, dispenser och anmälningar**

Vid byggnation av en ledning är det vanligt att det även blir aktuellt att ansöka om andra typer av tillstånd, exempelvis dispens från strandskydd, anmälan om vattenverksamhet eller tillstånd enligt Kulturmiljölagen.

De övriga tillstånd och dispenser som krävs i det aktuella fallet har inhämtats alternativt kommer att sökas.

### **3 Tillåtlighet**

Miljöbalkens andra kapitel, de allmänna hänsynsreglerna, gäller för all verksamhet som kan tänkas ha en icke försumbar påverkan på människor och miljö. Det har formulerats ett antal principer som grundas på de allmänna hänsynsreglerna. Nedan redovisas hur E.ON Energidistribution uppfyller de allmänna hänsynsreglerna i det aktuella projektet.

#### **3.1 De allmänna hänsynsreglerna**

##### **3.1.1 Kunskapskravet (2 kap. 2 § Miljöbalken)**

E.ON Energidistribution har gedigen kompetens och lång erfarenhet inom projektering, byggnation och drift av högspänningsledningar. Bolaget eftersträvar en konstant hög kunskapsnivå inom hela sin organisation och för respektive projekt.

Inom ramen för detta projekt har E.ON Energidistribution låtit genomföra samråd med en bred krets. Detta har resulterat i viktig information till projektet vad gäller bedömningen av lämplig sträckning och miljökonsekvenser.

Mot bakgrund härav har E.ON Energidistribution skaffat sig nödvändiga och tillräckliga kunskaper om projektets påverkan på miljön och människors hälsa.

E.ON Energidistribution anser därför att bolaget har den kunskap som behövs för att bedriva den aktuella verksamheten och vidta de åtgärder som projektet omfattar, allt för att i rimligaste mån skydda människors hälsa samt miljön mot skada eller olägenhet.

##### **3.1.2 Försiktighetsprincipen, principen om bästa möjliga teknik (2 kap. 3 § Miljöbalken)**

Försiktighetsprincipen och principen om bästa möjliga teknik beaktas genomgående i alla projektets faser; - inom planering och projektering, genomförande och i driftskedet.

Utförda utredningar och föreslagna åtaganden om skyddsåtgärder och försiktighetsmått är sammantaget ett resultat av tillämpningen av försiktighetsprincipen och principen om bästa möjliga teknik.

E.ON Energidistribution ställer vidare krav på entreprenörer som utför underhållsåtgärder.

### **3.1.3 Produktvalsprincipen (2 kap. 4 § Miljöbalken)**

E.ON Energidistribution är certifierat enligt ISO 14001.

Miljöledningssystemet innebär bl.a. en kontroll och riskbedömning av produkter och material som hanteras i verksamheten samt anger hur produktval ska göras.

### **3.1.4 Hushållnings- och kretsloppsprincipen (2 kap. 5 § Miljöbalken)**

Vid eventuella framtida reparationer av ledningen kommer de uttjänta eller trasiga delarna omhändertas för skrotning och materialåtervinning, vilket är i linje med kretsloppsprincipen.

### **3.1.5 Val av plats (2 kap. 6 § Miljöbalken)**

E.ON Energidistribution anser att den föreslagna lokaliseringen av sökt alternativ, befintlig luftledning, är lämplig med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön, jämfört med alternativa platser. Den sökta lokaliseringen strider inte mot någon detaljplan eller områdesbestämmelse.

För en utförlig redogörelse av alternativ lokalisering hänvisar E.ON Energidistribution till avsnitt 4 i MKB:n.

Mot bakgrund härav anser E.ON Energidistribution att lokaliseringen av sökt alternativ får anses utgöra den för verksamheten bäst lämpade platsen.

### **3.1.6 Rimlighetsavvägning (2 kap. 7 § Miljöbalken)**

Föreskrivna skyddsåtgärder och försiktighetsmått för att minska påverkan på människors hälsa och miljön får inte vara orimliga att uppfylla. I en rimlighetsavvägning ska hänsyn tas till nyttan av skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått jämfört med kostnaden för åtgärden.

E.ON Energidistribution anser att föreslagna skyddsåtgärder och försiktighetsmått för projektet är rimliga med hänsyn till såväl miljöskyddet som till kostnaden för åtgärderna.

## **3.2 Miljökvalitetsnormer**

Det finns miljökvalitetsnormer (MKN) för luftkvalitet, omgivningsbuller och vattenkvalitet.

Föreliggande projekt omfattas av miljökvalitetsnormer för ytvatten.

### **3.2.1 Miljökvalitetsnormer för ytvatten**

Sökt alternativ passerar över en ytvattenförekomst som är klassade i VISS, se tabell 2.

Tabell 2: Berörd ytvattenförekomst (sett från Bergeforsen till Söråker).

Ytvatten-förekomst	Huvud-avrinnings-område	Ekologisk status	Kemisk status	MKN ekologisk status <sup>1</sup>	MKN kemisk ytvatten-status <sup>1,2</sup>	Miljöproblem	Övrigt
Indalsälven (WA76246554) i	Indalsälven	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvatten-status	Miljögifter, flödesförändringar, morfologiska förändringar och kontinuitet	Risk att ekologisk status/potential och kemisk status inte uppnås 2021.

<sup>1</sup>) MKN beslutade 2017-02-23

<sup>2</sup>) Undantag mindre stränga krav för kvicksilver och kvicksilverföreningar samt bromerad difenyleter (uppnår ej god kemisk ytvattenstatus).

Se vidare avsnitt 6.11.

### 3.3 Miljömål

Riksdagen har antagit 16 nationella miljö kvalitetsmål. Dessa anger, förenklat uttryckt, den miljö kvalitet som ska uppnås i ett generationsperspektiv. Målen ger riktmärke och en fast struktur för det nationella miljöarbetet med uppföljning, utvärdering och förslag på förändringar. Utvärderingarna ger en bild över tillståndet i miljön och anger vilka åtgärder som krävs och vilka områden som ska prioriteras. Dessa mål ska vara vägledande vid fysisk planering och projektering.

Följande mål har bedömts som relevanta för den nu aktuella ansökan:

- God bebyggd miljö
- Säker strålmiljö
- Grundvatten av god kvalitet

E.ON Energidistribution anser att sökt alternativ inte bedöms utgöra något hinder att nå målen om ”En god bebyggd miljö” och ”Säker strålmiljö” eftersom några bostäder ej är belägna vid ledningen.

Etableringen bedöms inte heller medföra mer än eventuellt marginell påverkan på grundvattenmagasinet som sökt alternativ passerar, se avsnitt 6.4, och därmed inte utgöra något hinder att nå målet om ”Grundvatten av god kvalitet”.

## 4 Alternativutredning och nollalternativ

En MKB ska enligt Miljöbalken, när betydande miljöpåverkan kan antas, innehålla en redovisning av alternativa platser, om sådana är möjliga, samt alternativa utformningar tillsammans med en motivering om varför ett visst alternativ valts samt en beskrivning av konsekvenserna i det fall verksamheten ej kommer till stånd, ett s.k. nollalternativ.

Som tidigare nämnts fattade Länsstyrelsen i Västernorrlands län beslut om att verksamheten inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan, vilket innebär att det enligt 6 kap. 7 § p. 5 Miljöbalken inte finns krav på att utreda alternativa lokaliseringar och utformningar.

Nollalternativet utgörs i det här fallet av de konsekvenser som uppstår om en förlängning av nätkoncession avseende ledningen inte medges och att ledningen raderas. Detta medför betydande konsekvenser för elförsörjningen i det område som ledningen försörjer. Eftersom behovet av ledningen är stort ur elförsörjningssynpunkt skulle en ny ledning behöva byggas för att tillgodose elförsörjningen i området. En nybyggnation av ledning innebär nya ingrepp i området genom röjning av nya ledningsgator, markpåverkan av maskiner och anläggande av nya byggvägar. Det innebär även att området för den befintliga ledningen åter blir tillgängligt för annan markanvändning t.ex. bebyggelse, skogs- och jordbruk.

Både vid rivning av luftledningen och vid uppbyggnad av en ny ledning på annan plats uppkommer miljöpåverkan. Markområden skulle till viss del frigöras för andra verksamheter men eftersom ledningen försörjer flera fördelningsstationer kommer en ny sträckning fortfarande att beröra det aktuella området.

Samlokalisering med andra ledningar kan vara en möjlighet att minska fragmentering av områden och ge en samlad infrastruktur. Samlokalisering av ledningar sker i den mån det är praktiskt tillämpligt. Att sammanföra ytterligare ledningar eller delar av ledningssträckningar innebär breddning av ledningsgator och i bebyggda områden har området runt luftledningen ofta expanderat i sådan utsträckning att det inte finns plats för en mindre flytt av ledningen. Detta innebär att längre ledningssträckningar berörs samt elnätet i ett stort område. Att flytta en luftledning är både komplicerat och kostsamt. Aktuell ledning utgör en viktig del av elnätet i Timrå kommun. En flytt av ledningen i bebyggda områden skulle därför medföra att även en stor del av lokalnätet påverkas.

I länsstyrelsens bedömning om icke betydande miljöpåverkan efterfrågas en redovisning av åtgärder för att reducera magnetfält vid bostadsfastigheter. Några bostäder berörs ej av sökt alternativ.

Eftersom ledningen är nödvändig ur elförsörjningssynpunkt och sammanbinder flera fördelningsstationer kommer en ny, alternativ, ledningssträckning till stor del att beröra bebyggda områden och utpekade natur- och friluftsområden. Vinsterna med en alternativ ledningssträckning bedöms därför vara små. Vid etablering av en ny ledning skulle dessutom miljöpåverkan sannolikt bli större.

Utifrån detta resonemang bedöms befintlig ledning fortsättningsvis vara mest fördelaktig och anges därmed som sökt alternativ.

## **4.1 Sökt alternativ**

Den aktuella 130 kV luftledningen, sökt alternativ, är ca 4,7 km lång och är lokaliserad mellan Bergeforsen (Lastlavaberget) och Söråker. Startpunkten är belägen vid ledningsförgreningen vid Lastlavaberget. Ledningen sträcker sig från startpunkten i sydostlig/ostlig riktning över Grönudden och Indalsälvens delta. Slutpunkten är belägen mellan järnvägen och väg 684 strax innan Ala, se figur 1.

Sökt alternativ löper parallellt med en 10 kV luftledning.

Det som definieras som befintlig ledning inom ramen för denna ansökan avgränsas av tidigare tillståndsgiven sträckning.

Ledningen består av portalstolpar med horisontellt monterade faslinor, se figur 4. Stolphöjder varierar mellan 14 till 21 m beroende på terrängegenskaper. Stolparna är placerade med ett inbördes avstånd om ca 110-250 m och försedda med tre faslinor.

Som tidigare nämnts står luftledningen för elförsörjningen till E.ON Energidistributions regionnät och överför el inom ett stort område till underliggande nät. Ledningen är därför av stor betydelse för en fungerande elförsörjning till flera större samhällen och landsbygden i regionen.



## 5 Utförande, drift och underhåll

### 5.1 Luftledning

Befintlig luftledning är byggd 1990. Nominell spänning är 130 kV och konstruktionsspänning är 145 kV.

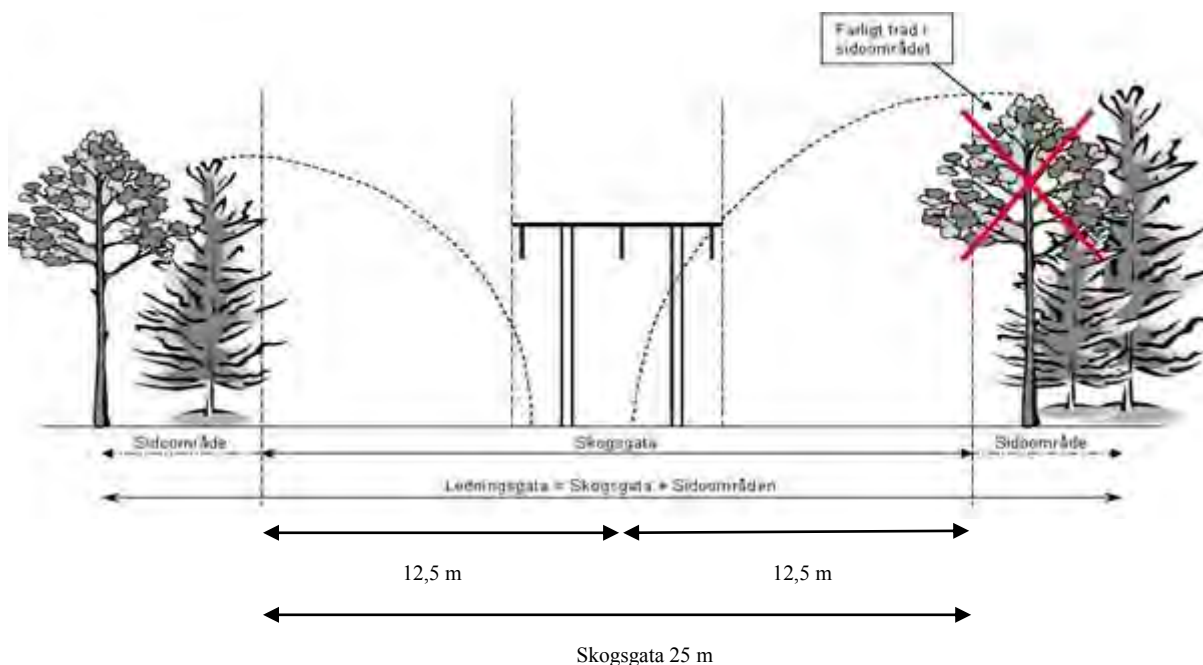
Ledningen består av portalstolpar med tre stycken horisontellt monterade faslinor och hängande isolatorer, se figur 4. Isolatorerna är horisontella och bredden mellan isolatorerna är 2,5 m. Fasavstånden är 5 m. Stolparna är 14-21 m höga. Stolparna är nedgrävda och några fundament finns inte. Skogsgatan där ledningen går är 25 m bred. Aktuell typ av luftledning byggs i huvudsak med kreosotimpregnerade portalstolpar av trä. Normalt placeras stolparna med ett avstånd (spannlängd) av ca 110-250 meter. Avståndet varierar beroende på den markprofil som råder inom de olika delområdena längs med ledningssträckningen. Detta får till följd att spannlängden inom vissa delsträckor kan vara både något längre och något kortare än ovan angivet avstånd.



Figur 4. Exempel på en luftledning med träportalstolpar sträckan Bergforsen-Söråker.

## 5.1.1 Ledningsgata

Den yta som en luftledning tar i anspråk är bl.a. beroende av den terräng och de markområden som ledningen passerar. I skogsmark krävs att en luftledning uppförs i en så kallad trädsäker ledningsgata som är fri från högväxande träd- och buskvegetation. Ledningsgatan utgörs av en skogsgata samt sidoområden. För aktuell luftledning krävs att skogsgatan har en bredd av 25 m för att säkerställa att ledningen inte riskerar att komma i kontakt med vegetationen längs sträckningen, figur 5. På så vis tillförsäkras att inga nedfallande träd kommer att orsaka elavbrott på ledningen. Härutöver kommer troligtvis också krävas att vissa höga träd, så kallade kantträd, utanför skogsgatan i sidoområdena behöver avverkas för att inte riskera att dessa faller ner på ledningen och orsakar elavbrott.



Figur 5. Schematisk bild på en skogsgata för luftledning i aktuell storlek.

### **5.1.2 Drift och underhåll luftledning**

En luftledning måste enligt starkströmsföreskrifterna besiktigas med bestämda intervall. Under en besiktning kontrolleras linor, stolpar, stag och jordtag. Ibland görs besiktningen från helikopter och vid andra tillfällen från marken. När det behövs kan delar av ledning rustas upp för att bibehålla en tillfredsställande säkerhet. I skogsmark behöver även ledningsgatan röjas och kanträd som vuxit sig för höga avverkas eller toppas. Det skogliga underhållet genomförs normalt med åtta års mellanrum men är beroende av hur tillväxten är i skogsgatan och kantzonen. Underhåll sker så långt som möjligt under barmarksperiod. Fällning av farliga träd i sidoområden utförs under den tid då tillvaratagande av virke är gynnsamt. Arbetet utförs av personal med god erfarenhet av röjningsarbete samt godkända säkerhetsanvisningar för arbete och underhåll av ledningsgata. I samband med röjning av ledningsgatorna aviseras markägarna, som får möjlighet att inkomma med synpunkter.

### **5.1.3 Säkerhet**

Ledningen träsäkras genom att träd och annan högväxande vegetation inte tillåts växa så nära ledningen att fallande träd kan skada linor, stag eller stolpar. Ledningen är också utrustad med åskskydd, vilket innebär att eventuella blixtnedslag jordas genom jordtag vid varje stolpe.

## 6 Förutsättningar och konsekvenser - sökt alternativ

I följande delkapitel beskrivs de förutsättningar i form av intressen/aspekter som finns i det aktuella området för sökt alternativ samt de miljökonsekvenser som föreslagen verksamhet bedöms medföra för varje enskild aspekt. I bilaga 1 redovisas samtliga kartor som finns i denna MKB. I kartan *Samtliga värden* i bilaga 1 visas sökt sträckning i förhållande till samtliga natur- och kulturvärden samt övriga intressen inom området.

### 6.1 Metod och avgränsningar

Denna MKB har utförts med insamlat material från kommunala översiktsplaner. Några detaljplaner berörs ej. Information om befintliga intresseområden som naturmiljö- och kulturmiljöintressen samt övriga intressen har hämtats från bland annat Länsstyrelsens, Skogsstyrelsens och Riksantikvarieämbetets databaser. Intressen har studerats inom 50 m på respektive sida om sökt alternativ.

Information om fastigheter på 50 m avstånd på respektive sida om sökt alternativ har inhämtats via fastighetskartan. Teoretiska beräkningar av magnetfält baseras på årsmedelströmlasterna för respektive ledning.

### 6.2 Metod för konsekvensbedömning

En MKB ska redovisa föreslagen verksamhets påverkan på människors hälsa och omgivande miljö. Utgångspunkten är att redovisa miljökonsekvenserna utifrån ett värsta fall scenario ur miljösynpunkt.

Miljökonsekvensbedömningen är kvalitativ, men utgår dock i huvudsak från vissa ramar och påverkansgraden beskrivs i denna MKB utifrån en femgradig skala; *positiv konsekvens*, *obetydlig konsekvens*, *liten negativ konsekvens*, *måttlig negativ konsekvens* och *stor negativ konsekvens*, se tabell 3. Se även avsnitt 1.3.2.

Tabell 3: Symbolförklaring bedömningsgrunder.

#### Symbolförklaring

<i>Positiv konsekvens</i>	<i>Obetydlig konsekvens</i>	<i>Liten negativ konsekvens</i>	<i>Måttlig negativ konsekvens</i>	<i>Stor negativ konsekvens</i>
				

## 6.3 Landskapsbild

### 6.3.1 Intressebeskrivning

Timrå kommun ligger vid kusten i mellersta Sverige. Landskapet där sökt alternativ passerar är till stor del skogsbeklätt, men passerar även över en plantskola, söder om Midlanda flygplats och Indalsälvens delta där landskapet delvis är öppnare. Förutom flygplatsen går även väg E4 genom landskapet i närheten av sökt alternativ. Topografin är varierande, mer kuperad vid Lastlavaberget och flack vid Indalsälvsdeltat.

### 6.3.2 Hänsynsåtgärder

Några åtgärder ur landskapsbildsperspektiv planeras ej att vidtas.

### 6.3.3 Konsekvensbedömning



Det är enbart inom öppnare marker som vid passering av plantskolan, älvdeltat och förlängningen av flygplatsens landningsbana samt från havet, där långa utblickar ges, som sökt alternativ utmärker sig som en tydligare struktur i landskapet. Då stolparna är förhållandevis låga (14-21 m) bedöms påverkan som mindre omfattande samt avgränsad till lokal nivå. På ett längre avstånd utmärker sig sökt alternativ inte i landskapsbilden. Sökt alternativ har dock funnits i området under en längre tid varför den kan uppfattas som en del av landskapsbilden. Där sökt alternativ löper genom skogslandskap blir exponeringen mot människor liten. Det har inkommit synpunkter om att ledningen har en förfulande effekt på landskapet.

Vid ett nollalternativ skulle berörd ledning tas ner, men påverkan skulle ändå i viss mån bestå längs sträckan eftersom en parallell ledning löper längs sträckan.

*Sammanfattningsvis* bedöms konsekvensen som *liten negativ konsekvens*.

## 6.4 Markanvändning, bebyggelse och planer

### 6.4.1 Intressebeskrivning

Skogsbruk bedrivs i området och rennäringensintressen finns, se avsnitt 6.5. Sökt alternativ passerar som tidigare nämnts även en plantskola.

Timrå kommuns gällande översiktsplan (ÖP)<sup>ii</sup>, ÖP 90, anger följande markanvändningsområden längs med sökt alternativ (sett från Bergeforsen till Söråker); tätortsnära rekreation, plantskola, rekreation samt naturvård och rekreation.

Timrå kommun håller på att ta fram en ny översiktsplan (ÖP 2035)<sup>iii</sup>. Förslaget till ny ÖP anger följande markanvändningsområden längs med sökt alternativ (sett från Bergeforsen till Söråker); skog, verksamhetsområde, vatten för friluftsliv och rekreation, LIS-område (ULA)<sup>1</sup>, grönområde, natur samt Fördjupad översiktsplan (FÖP) Söråker-Torsboda logistikcenter.

FÖP Söråker-Torsboda logistikcenter<sup>iv</sup> anger markanvändningen naturreservat, vatten, naturmark, läge för gång- och cykelstig, industri och transport och el där sökt alternativ passerar.

För kommunen gäller även två äldre FÖP, vilka redogörs för nedan.

FÖP för Söråker<sup>v</sup> anger markanvändningen naturreservat, naturpark, utredningsområde (närdeponi Söråkers industriområde, återställningsåtgärder) och verksamhetsområde där sökt alternativ passerar. Den FÖP är en äldre version av FÖP Söråker-Torsboda logistikcenter.

FÖP för Indalsälvens delta<sup>vi</sup> anger följande markanvändningsområden längs med sökt alternativ (sett från Bergeforsen till Söråker); kontor, hotell och dylikt, odling, vattenområde samt natur och rörligt friluftsliv. Det område som är planlagt för kontor och hotell, K1 Lastlavaberget, anges inte längre i förslaget till ny översiktsplan.

Några detaljplaner berörs inte av sökt alternativ.

Några miljöfarliga verksamheter eller förorenade områden är inte belägna inom 50 m från sökt alternativ.

Sökt alternativ passerar inte några bostadshus inom 50 m från sökt alternativ.

Hela sträckningen för sökt alternativ löper parallellt med en befintlig 10 kV luftledning.

Sökt alternativ passerar söder om Midlanda flygplats genom riksintresse för flyg, se figur 6. Enligt Elsäkerhetsförordningen (2017:218), 11 § andra stycket, får en ledning aldrig placeras närmare än 4 000 m från den referenspunkt som har bestämts för flygplatsen av den som har inrättat flygplatsen.

---

<sup>1</sup> Område för landsbygdsutveckling vid större sjöar och vattendrag. Sökt alternativ gränsar till ULA 10 som är förlagt till den sydligaste delen av Grönudden. Området är föreslaget för att utveckla besöksnäringen genom bl.a. fiske, camping och rekreation.

Transportstyrelsen får dock enligt 36 § 1 p. meddela föreskrifter om undantag från 11 § andra stycket.

Sökt alternativ ligger delvis inom ett grundvattenmagasin. Uttagsmöjligheten är enligt Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) bedömd till 1-5 l/s.

Jordarterna i området längs sökt alternativ består i huvudsak av älvsediment, sand, silt, morän och urberg.<sup>vii</sup>

Enligt Länsstyrelsens översvämningsskartering kan Indalsälvens delta komma att översvämmas i framtiden.



Figur 6. Riksintressen samt övriga intressen vid sökt alternativ.

## 6.4.2 Hänsynsåtgärder

Några hänsynsåtgärder med avseende på markanvändning, bebyggelse och planer bedöms inte behöva vidtas.

## 6.4.3 Konsekvensbedömning



Ett fåtal markägare bedriver skogsbruk i området. Sökt alternativ bedöms inte utgöra något hinder för att fortsatt bedriva skogsbruk i området. Jordbruk bedrivs inte vid sökt alternativ och påverkas därmed inte. Hela sträckningen löper parallellt med en annan luftledning. Sökt alternativ bedöms vara förenlig med gällande ÖP och FÖP. Sökt alternativ strider inte mot några detaljplaner. Några bostäder är ej belägna inom 50 m från sökt alternativ. Vad gäller konsekvenser på boendemiljön, se vidare under avsnitt 6.10.

Sökt alternativ bedöms inte påtagligt försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av berörda riksintressen i form av kommunikationsanläggningar. Sökt alternativ utgörs av en befintlig ledning som funnits på platsen under lång tid och omgivande intressen har under denna tid anpassats till denna.

Sökt alternativ har kreosotimpregnerade stolpar, se avsnitt 5.1. Forskning visar dock på att föroreningarna håller sig nära stolparna då det binds till organiskt material, se vidare under avsnitt 6.11. Utifrån detta görs bedömningen att eventuell påverkan på berörd grundvattenförekomst är marginell.

Vid ett nollalternativ skulle berörd ledning tas ner, men påverkan skulle ändå i viss mån bestå längs sträckan eftersom en parallell ledning löper längs sträckan.

***Sammanfattningsvis*** bedöms konsekvensen som ***liten negativ konsekvens***.



## 6.5 Rennäring

### 6.5.1 Intressebeskrivning

Voernese Sameby nyttjar marker för rennäring i regionen. Sökt alternativ passerar genom ett större område avsett för bete under vinter. I figur 7 redovisas rennäringssintressen i området.



Figur 7. Rennäringssintressen, Bergforsen-Söråker.

### 6.5.2 Hänsynsåtgärder

Några hänsynsåtgärder med avseende på rennäringssintressen bedöms inte behöva vidtas.

### 6.5.3 Konsekvensbedömning



Då sökt alternativ är beläget mellan större tätorter och i anslutning till en flygplats bedöms berört område inte vara ett ställe där rennärning i första hand bedrivs. Sökt alternativ består dessutom av en befintlig luftledning som har funnits på platsen under lång tid och därmed bedöms rennäringsintressena under denna tid ha haft möjlighet att anpassas till ledningen. Någon påverkan på befintliga rennäringsintressen till följd av sökt alternativ bedöms därför inte föreligga.

Vid ett nollalternativ skulle berörd ledning tas ner, men påverkan skulle ändå i viss mån bestå längs sträckan eftersom en parallell ledning löper längs sträckan.

*Sammanfattningsvis* bedöms konsekvensen som **obetydlig konsekvens**.

## 6.6 Naturmiljö

### 6.6.1 Intressebeskrivning

Sökt alternativ går från Bergeforsen genom Indalsälvens delta vilket delvis är klassat som ett naturreservat och Natura 2000-område enligt Art och habitatdirektivet samt som ett riksintresse för naturvård, värdefullt vatten och värdefullt vatten för fisk (Indalsälven - nedströms Bergeforsens kraftverk). Området är också prioriterat av Länsstyrelsen och ingår i Bergeforsens fiskevårdsområde.

Naturreservatet skapades 1992. I naturreservatet finns en lång sandstrand och ett nätverk av kanaler. Här finns växter som är beroende av översvämningar och en intressant allövskog. Naturen är unik i landet. Reservatet är på drygt 200 hektar.

Natura 2000-området är 117 ha stort och sökt alternativ tangerar i utkanten av detta. Området är utpekat som Natura 2000-område för att naturtypen estuarie finns inom området och 2007 hittades ett 40-tal plantor av ävjepilört, främst på Laxgrundet. Ävjepilörten är klassad som sårbar (VU) och medtagen i art- och habitatdirektivet. Det främsta bevarandesyftet är att upprätthålla en gynnsam bevarandestatus för naturtypen. Potentiella hot mot områdets naturtyp och arter är övergödning, drivande algmattor, kvävenedfall, fiske med redskap, muddringar och dumpning av muddermassor, större exploateringsföretag, fartygstrafik, ansamling av fibrer och bark från träindustrier, industriell verksamhet i form av skogsindustrier samt förändringar i vattenregleringen.<sup>viii</sup>

I övrigt är kustdeltat vid Indalsälvens mynning är ett av Sveriges största kustdeltaområden med en yta motsvarande ca 10 km<sup>2</sup>. Därtill är det också det yngsta kustdeltat. Deltabildningen fanns redan i början av 1700-talet, men deltat fick en dramatisk tillväxt som följd av Vildhussens tappning av Ragundasjön 1796.<sup>ix</sup> Deltat är av stort geomorfologiskt intresse. Området består av vegetationslösa sandbankar och låga deltaholmar beväxna med pors, vide och gråal.<sup>x</sup> Deltat hyser även höga botaniska värden som ett av de sista restområdena av Indalsälvens strandvegetation med t.ex. klådris och käringtand. Ävjebrodd, mandelpil och höstlåsbräken är andra förekommande arter. Vattnet är klassat som särskilt värdefullt.<sup>xi</sup>

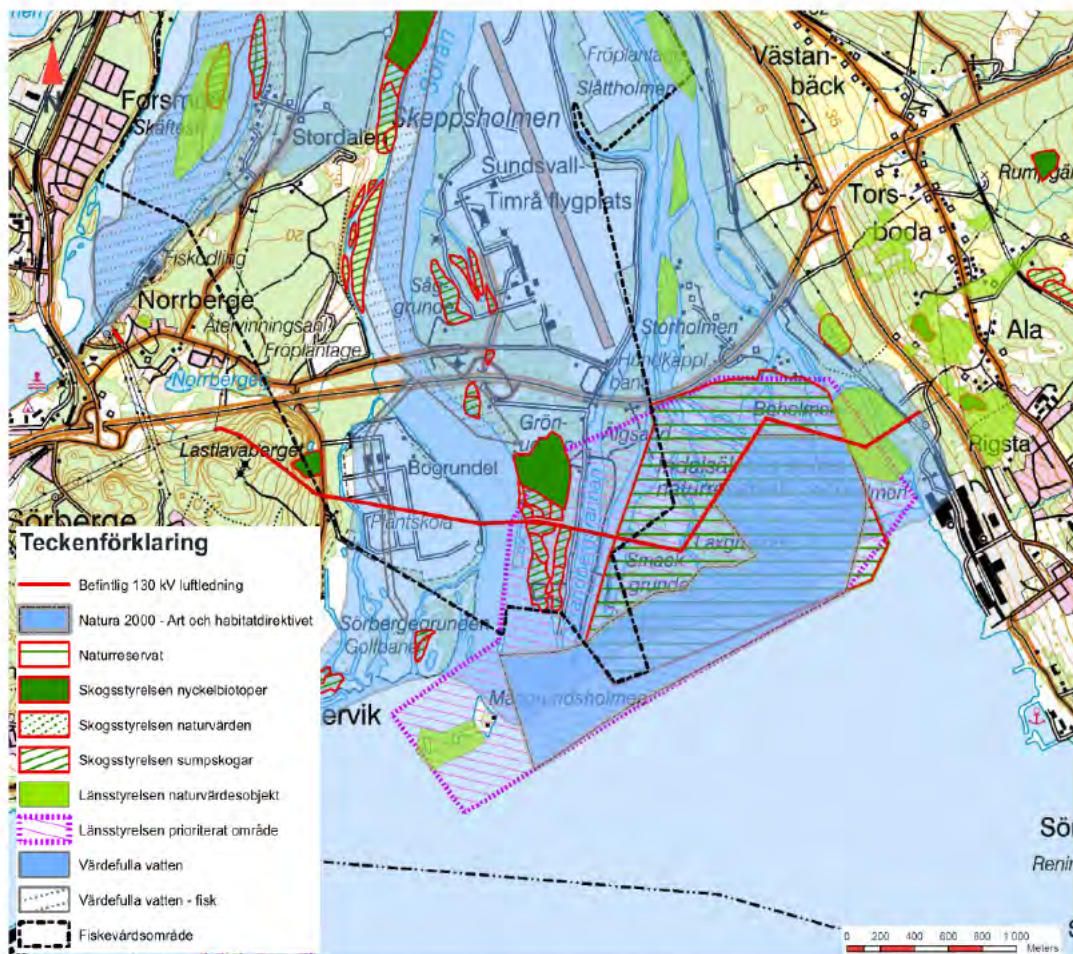
Deltat har ett rikt fågelliv mycket beroende på områdets mångfald av naturtyper. I beskrivningen från 1999 över berört riksintresse för naturvård framgår att totalt har 160 fågelarter iakttagits, varav ett 80-tal arter häckande. Strandängarna, revlarna och de grunda stränderna gör deltat till en av länets förnämsta rastplatser för vadare och sjöfågel på vår och höst.<sup>xii</sup>

Indalsälvens deltaområde utgör uppvandringsområde för lax, havsöring, harr och sik samt reproduktionsområde för havsöring, sik och kusharr. Området nedanför Bergeforsens kraftverk är ett av landets bästa sportfiskevatten med en årsfångst av cirka 6 000 st havsöring och lax.<sup>xiii</sup> Området berörs av ett omfattande fritidsfiske med 5 000-10 000 fiskedygn/år.<sup>xiv</sup> Strax nedströms kraftverksdammen fångas avelsfisk för Bergeforsens laxodling.<sup>xv</sup>

Ändamålet med riksintresset för naturvård är att bevara de geologiska bildningarna i deltat liksom att bevara en värdefull rast- och häckningslokal för fågellivet, bevara reproduktionsområden för havsöring, sik och kusharr samt att i möjligaste mån bevara en naturlig utveckling av vegetationen präglad av deltabildning, landhöjning och hav.<sup>xvi</sup>

Inom 50 m från sökt alternativ finns en av Skogsstyrelsen kategoriserad nyckelbiotop, Lastlavaberget, samt 5 st sumpskogar. Även sumpskogarna är kategoriserade av Skogsstyrelsen. Samtliga dessa utgörs av fuktskog bestående av lövskog. Sökt alternativ passerar också vid Indalsälvsdeltat genom ett av Länsstyrelsen utsett naturvärdesobjekt, Kråkholmen, vilket är klassat som klass 2 mycket högt naturvärde.

I figur 8 redovisas, av sökt alternativ, berörda och närliggande naturmiljöintressen.



Figur 8. Naturmiljövården längs sökt alternativ Bergforsen-Söråker.

## 6.6.2 Fåglar

Som nämnts i avsnitt 6.6.1 hyser deltat ett rikt fågelliv, främst bestående av vadare och sjöfåglar. Dessa är både rastande och häckande. Några observationer av häckande större fåglar såsom örnar och berguvar har inte noterats.

Enligt Artportalen<sup>xviii</sup> har ett fåtal observationer av mindre fågelarter som är rödlistade som sårbara (VU) och nära hotade (NT) rapporterats in i närområdet till sökt alternativ. Dock anges en diffuseringsgrad som skiljer sig åt beroende på vilken skyddsklass fågelarten tillhör.

Under 2015 noterades mindre hackspett (NT) och pilgrimsfalk (NT, skyddsklass 5). Utöver de fåglar som noterades 2015 noterades 2016 rosenfink (VU), gulsparv (VU), sävsparv (VU), ejder (VU), storspov (NT) och ängspiplärka (NT). 2017 noterades även havsörn (NT, skyddsklass 4) vid enstaka tillfällen 2015 och 2017.

En art av skyddsklass 5 har en diffuseringsgrad på 50x50 km och en art av skyddsklass 4 på 25x25 km, vilket innebär att det inte alls är säkert att dessa arter noterats i närheten av aktuellt projektområde.

2012 fanns ca 1,9 % och 0,7 % av det totala antalet par i Sverige av havsörn respektive pilgrimsfalk i Västernorrland.<sup>xviii</sup>

Några fridlysta arter enligt Artskyddsförordningen (2007:845) som skulle kunna vara berörda av sökt alternativ finns inte rapporterade i Artportalen.

### **6.6.3 Skyddsvärda arter**

Enligt Artportalen<sup>xix</sup> har, i januari 2015, spår av utter (NT) observerats i närområdet till sökt alternativ. Observationen har dock noterats med en noggrannhet på +/- 3 000 m.

Utter kan röra sig över långa sträckor. Uttern är revirhävande och hanens revir kan omfatta upp till 20 km längs en flod eller strand. Honornas revir är mindre och ligger vanligtvis inom en hanes revir.<sup>xx</sup> Tidigare hot för uttern var främst miljögifter (PCB, kadmium, bly, kvicksilver och oljeutsläpp), trafik och vägövergångar, jakt, biotopförstörelse; vattenreglering och utdikning samt försurning och övergödning. Idag utgörs hoten främst av miljögifter (PFOS, PBDE), trafik, fiskeredskap och jaktfällor.<sup>xxi</sup>

Vid Lastlavaberget har observationer gjorts av vanlig sandviol (NT) 2015 och av kopparspindling (VU) och grålila vaxskivling (VU) 2017. Vid Indalsälvens delta har följande arter noterats i Artportalen; höstlåsbräken (NT), gulpannad lavspinnare (NT) och klådris (EN). Om dessa är belägna inom 50 m från sökt alternativ är dock svårt att avgöra i Artportalen då de flesta inte har en exakt noggrannhetsgrad utpekad för sin inlagda position i Artportalen.

Hot för ovan nämnda arter utgörs bl.a. av igenväxning.<sup>xxii</sup>

Klådris är upptaget i Artskyddsförordningen (2007:845): Den är en fridlyst art i Västernorrlands län. Klådris är en art som är extremt anpassad till störningar och den förekommer främst på grusiga sandiga platser längs större älvar, men den förekommer också på ytor som störts genom mänsklig aktivitet som t.ex. grusplaner, skogsbilvägar och torrlagda älvfåror.

På ytor som ofta utsätts för störningar etablerar sig arten lätt. Klådris är mycket känsligt för konkurrens från andra växter och försvinner i samband med igenväxning då den inte klarar av att föryngra sig. Klådris har sin naturliga utbredning längs Ångermanälven och Indalsälven. Vattenregleringar i dess centrala utbredningsområde har gjort att den gått kraftigt tillbaka.<sup>xxiii</sup>

#### **6.6.4 Hänsynsåtgärder**

Vid underhåll och reparationer kan påverkan minimeras med hjälp av skyddsåtgärder som t.ex. att genomföra drift och underhåll vid torrare markförhållanden, i möjligaste mån köra på befintliga vägar, vara extra försiktig vid arbeten i närheten av vattendrag, spara kantzonsvegetation intill vattendrag vid röjningsarbeten under drifttiden så långt det är möjligt utan att äventyra ledningens säkerhet, köra med våtmarksanpassade fordon samt köra på stockmattor. Vid röjning sparas tågväxande<sup>2</sup> vegetation vilket ger ledningsgatan en funktion för natur- och viltvård jämfört med en helt vegetationsröjd ledningsgata. Kantträd, som kan utgöra en fara för ledningen, toppas m.h.a. helikopter och därmed behöver fordon ej köra på marken.

Då livslängden på en stolpe gått ut och stolpen ska bytas ut finns det möjlighet att välja ett annat material i känsliga områden. Kreosotimpregnerade stolpar används ej längre som material i nya stolpar. Inom 5 m från vattendrag sätts inte några stolpar.

Vid risk för väsentlig ändring av naturmiljön sker samråd med Länsstyrelsen enligt 12 kap. 6 § Miljöbalken. Samråd sker vid underhållsröjning på sträckan och vid större underhållsåtgärder. Härvid har Länsstyrelsen möjlighet att förelägga om hänsynsåtgärder vid var tid som underhåll genomförs.

---

<sup>2</sup> Tågväxter är ettåriga eller fleråriga gräslika örter. Till tågväxande arter hör bl.a. veketåg. (Den virtuella floran, *Tågväxter*, <http://linnaeus.nrm.se/flora/mono/junca/welcome.html>, 1999-10-13)

### 6.6.5 Konsekvensbedömning



Då sökt alternativ utgörs av en befintlig ledning kommer inte några nya markanspråk göras. Sökt alternativ löper dessutom hela sträckan parallellt med en annan befintlig ledning. Dock är delar av naturmiljön som sökt alternativ passerar genom att anses som värdefull ur ett nationellt perspektiv, men någon större påverkan bedöms inte ske på berörda naturmiljöintressen. Sökt alternativ passerar en bit norrut på Laxgrundet och ej direkt i Natura 2000-området utan tangerar enbart i utkanten av det. Sökt alternativ bedöms inte heller utgöra något hot, i enlighet med beskrivning i avsnitt 6.6.1, mot Natura 2000-området. Någon påtaglig påverkan på Natura 2000-området bedöms därför inte föreligga.

Påverkan på naturmiljö från en luftledning sker främst vid anläggningsarbeten, underhåll och reparationer av ledningen samt vid röjning då vegetation tas bort. Kraftledningsgator har å andra sidan ofta en mer varierad artsammansättning än t.ex. homogena skogsområden. Underhållsröjning av ledningsgatan sker med cirka 8 års mellanrum. Vid röjning sparas tågväxande vegetation vilket ger ledningsgatan en funktion för natur- och viltvård jämfört med en helt vegetationsröjd ledningsgata. Genom att spara tågväxande vegetation fördröjs även etablering och tillväxt av högväxande vegetation. Runt och mellan stolpar och staglinor röjs även lågväxande vegetation.

Luftledningar medför normalt ingen direkt påverkan på vattendrag. Påverkan kan dock ske vid t.ex. röjning av ledningsgator om detta sker i direkt anslutning till vattendraget d.v.s. röjning av strandvegetation. Då fordon används för röjning av ledningsgator eller underhållsarbete tas särskild hänsyn bl.a. för att undvika körskador i strandzon och vattendragets närområde. Röjning av högväxande strandvegetation sker endast med avseende på träd som kan hota ledningen.

Som nämnts i avsnitt 6.6.4 toppas kanträd m.h.a. helikopter och därmed behöver fordon ej köra på marken.

Sökt alternativ passerar över Indalsälvens delta. Särskild hänsyn tas vid röjningsarbeten och underhållsarbeten i området.

Som nämnts under avsnittet hänsynsåtgärder ovan kommer E.ON Energidistribution samråda med Länsstyrelsen enligt 12 kap. 6 § Miljöbalken innan några större åtgärder, som t.ex. stolpbyten, vidtas i känsliga miljöer.

I länsstyrelsens bedömning medför ledningen ej någon betydande negativ påverkan på naturmiljö längs ledningens sträckning.

Sökt alternativ har kreosotimpregnerade stolpar, se avsnitt 5.1. Forskning visar dock på att föroreningarna håller sig nära stolparna då det binds till organiskt material, se vidare under avsnitt 6.11.

Vid ett nollalternativ skulle berörd ledning tas ner, men påverkan skulle ändå i viss mån bestå längs sträckan eftersom en parallell ledning löper längs sträckan.

**Sammanfattningsvis** bedöms konsekvensen för **naturmiljön** som **liten negativ konsekvens**.

#### 6.6.5.1 Fåglar



De fågelarter som rapporterats in i Artportalen bedöms inte påverkas negativt av befintlig luftledning då det främst är fåglar som är relativt små. Det är framförallt stora fåglar som örnar och berguvar som kan påverkas negativt av luftledningar då de är så pass stora att de kan nå två faslinor och därmed få ström i sig. För sökt alternativ är faslinornas avstånd 5 m och isolatorerna är hängande med en fas vilket innebär att risken för att fåglar får ström i sig till följd av sökt alternativ är mycket liten. Den reella faran bedöms enbart vara påflygning.

Havsörn har rapporterats vid enstaka tillfällen under 2015-2017. Observationerna har varit förbiflygande, rastande och födosökande fåglar och observationerna har gjorts under enstaka dagar under olika tider på året (mars, juli, augusti och november). Pilgrimsfalk har rapporterats som rastande vid ett tillfälle 2015. Några boplatser har ej påträffats inom observationsområdet.

En luftledning kan på individnivå utgöra en viss risk för skada på större fåglar samt trögflygande sjöfåglar och vadare till följd av kollision med ledningen. Populationer på lokal eller regional nivå bedöms dock inte påverkas negativt till följd av sökt alternativ.

Sökt alternativ har topplinor vilket skulle kunna öka risken för påflygning. Dock har sökt alternativ också horisontellt monterade faslinor vilket innebär att risken för kollision är mindre än för ledningar med vertikalt monterade faslinor. Avsaknaden av boplatser för större fåglar talar för att aktuell ledning inte utgör en påtaglig risk för större fåglar.



Observationer av skyddsklass 5 kan finnas inom en radie av 50x50 km och observationer av skyddsklass 4 inom en radie av 25x25 km och det är därmed inte alls säkert att noterade arter finns i närheten av sökt alternativ.

Några kända problem med vare sig påflygningar eller eldöd finns inte vid sökt alternativ.

Som tidigare nämnts har inte heller några fridlysta arter enligt Artskyddsförordningen rapporterats.

Vid ett nollalternativ skulle berörd ledning tas ner, men påverkan skulle ändå i viss mån bestå längs sträckan eftersom en parallell ledning löper längs sträckan.

**Sammanfattningsvis** bedöms konsekvensen för *fåglar* som *liten negativ konsekvens*.

#### 6.6.5.2 Skyddsvärda arter



Observationen av utterspår har noterats med en noggrannhet på +/- 3 000 m, vilket innebär att det inte är säkert att den befunnit sig vid sökt alternativ. Uttrar lever vid vatten och där sökt alternativ berörs av observationen går sökt alternativ främst genom skog och över plantskolan.

Reparationer och underhåll av ledningen utförs under en begränsad tid. Underhåll i form av röjning sker vart 8:e år, underhållsbesiktning i form av patrullering till fots genomförs vart 8-10:e år (varefter eventuella stolpar byts inom 2 år) och flygbesiktning med helikopter sker varje år. Kantträd toppas m.h.a. helikopter. Vid underhåll och reparation av ledningen kommer inte de vattendrag som finns i området att passeras med några maskiner. Till följd av detta bedöms några skyddsåtgärder med avseende på utter inte behöva vidtas i detta fall.

Som angetts i avsnitt 6.6.4 kommer däremot försiktighetsåtgärder generellt att vidtas vid underhåll och reparation av ledningen.

I övrigt är ett fåtal skyddsvärda arter som skulle kunna finnas i ledningsgatan eller dess närhet utpekade. Som nämnts är det dock svårt att i Artportalen avgöra om dessa är belägna inom 50 m från sökt alternativ då de flesta inte har en exakt noggrannhetsgrad utpekad för sin inlagda position i Artportalen.

Klådris är en fridlyst art enligt Artskyddsförordningen som har rapporterats i området. Underhåll av en ledningsgata är en mänsklig störning som kan gynna klådris då marken hålls öppen och förhindrar igenväxning. Sökt alternativ medför inte någon vattenreglering.

Utifrån angivna hänsynsåtgärder i avsnitt 6.6.4 bedöms någon negativ påverkan inte komma att uppstå på berörda arter.

Som nämnts under avsnittet hänsynsåtgärder ovan kommer E.ON Energidistribution samråda med Länsstyrelsen enligt 12 kap. 6 § Miljöbalken innan några större åtgärder, som t.ex. stolpbyte, vidtas i känsliga miljöer.

Vid ett nollalternativ skulle berörd ledning tas ner, men påverkan skulle ändå i viss mån bestå längs sträckan eftersom en parallell ledning löper längs sträckan.

**Sammanfattningsvis** bedöms konsekvensen för **skyddsvärda arter** som **obetydlig konsekvens**.



Idag är många av de växt- och djurarter som trivdes i det gamla odlingslandskapet hotade till följd av igenväxning. Luftledningen med tillhörande skogsgata bidrar till att hålla landskapet öppet och tillföra värdefulla biotoper för såväl flora som fauna, som t.ex. för klådris och övriga skyddsvärda arter nämnda i avsnitt 6.6.3 ovan, se även avsnitt 6.6.5.

Att ledningen med tillhörande skogsgata bidrar till att **tillföra värdefulla biotoper** för såväl flora som fauna bedöms som en **positiv konsekvens**.

## 6.7 Kulturmiljö

### 6.7.1 Intressebeskrivning

Något riksintresse för kulturmiljövård berörs inte av sökt alternativ.

I tabell 4 redovisas kulturhistoriska lämningar inom 50 m från sökt alternativ.

Tabell 4. Kulturhistoriska lämningar inom 50 m från sökt alternativ (sett från Bergeforsen till Söråker).

RAÄ Nr/ID	Typ	Avstånd (m)	Beskrivning
██████████	Fyndplats	32	Fyndplats för ca 36 st svenska mynt i koppar och silver, som hittades en och en. Den äldsta är från 1719 och den yngsta från slutet av 1800-tal.

Befintliga kulturvärden för sökt alternativ redovisas i figur 9.



Figur 9. Kulturhistoriska lämningar Bergeforsen-Söråker.

## 6.7.2 Hänsynsåtgärder

Vid underhåll bör försiktighet iakttas så att fornlämningar inte körs på. Som en ytterligare skyddsåtgärd bör lämningarna märkas ut i det underlag som lämnas ut vid upphandling av underhållsarbeten. De entreprenörer som anlitas ska leva upp till de lagkrav som finns och söka erforderliga tillstånd för röjning. På så sätt kan skador orsakade av markfordon undvikas. Om ej tidigare kända fornlämningar påträffas i samband med underhåll av ledningen kommer en anmälan göras till Länsstyrelsen.

## 6.7.3 Konsekvensbedömning



Luftledningar kan påverka kulturmiljö visuellt och uppfattas som störande. Negativa konsekvenser för kulturmiljön kan framförallt medföras där landskapsbilden innefattar höga kulturmiljövärden. Luftledningar kan även medföra direkt påverkan på markområden med kulturhistorisk betydelse. Stolpar och staglinor kan beröra kulturhistoriska lämningar.

Då det rör sig om en befintlig luftledning som är etablerad sedan lång tid har landskapets kulturmiljövärden redan påverkats och sökt alternativ kan därigenom anses ha en mindre påverkan än vid en nybyggnation.

I länsstyrelsens yttrande bedöms ledningen ej medföra någon betydande negativ påverkan på kulturmiljö eller registrerade fornlämningar längs ledningens sträckning. Detta under förutsättning att hänsyn tas vid framtida underhållsarbeten.

Sökt alternativ bedöms inte påverka de befintliga kulturmiljöintressena negativt så länge hänsynsåtgärder vidtas vid underhåll.

Vid ett nollalternativ skulle berörd ledning tas ner, men påverkan skulle ändå i viss mån bestå längs sträckan eftersom en parallell ledning löper längs sträckan.

*Sammanfattningsvis* bedöms konsekvenserna på kulturmiljön som **obetydlig konsekvens**.

## 6.8 Friluftsliv

### 6.8.1 Intressebeskrivning

Sökt alternativ passerar genom Indalsälvens delta vilket är av riksintresse för friluftsliv, se figur 6. Indalsälvens delta är, som tidigare nämnts, vårt lands största kustdelta.

Trots en omfattande exploatering i form av bl.a. flygfält, bebyggelse, vägar och grustäkt äger deltat mycket stora naturvärden av intresse för turism och friluftsliv. Älvsträckan förbi Stavreviken utgör ett av landets rikaste och mest frekventerade fiskevatten för öring och sik. Även lax och barr fångas här i stora mängder. Servicen till kring fiskevattnen är väl utbyggda.

Den yttre delen av deltat, är ett Eldorado för kanotsafaris och naturupplevelser. De vindlande kanalerna, sandstränderna, den rika vegetationen och fågellivet skapar en säregen och genuin friluftsmiljö. Området rymmer även förnämliga badstränder med älvvatten av god kvalitet.

Kommunen har byggt en golfbana i den sydvästra delen. Den har blivit starkt frekventerad och känd för sin säregna natur och sitt havsnära läge.

Här kan även aktiviteter som geocaching, fågelskådning, vandring, strövande, promenader, bär- och svamplockning och övernattnings/tältning utövas.

### 6.8.2 Hänsynsåtgärder

Några hänsynsåtgärder för friluftslivet bedöms inte behöva vidtas.

### 6.8.3 Konsekvensbedömning



En luftledning kan uppfattas som störande för naturupplevelsen. Kraftledningsgator kan dock även uppfattas som positiva då de ofta fungerar som riktmärken i landskapet att orientera efter eller som transportled för t.ex. skidåkning.

Sökt alternativ bedöms inte påverka berört riksintresse för friluftsliv. Påverkan på friluftslivet kommer enbart bestå av en visuell påverkan då ledningen delvis syns i landskapet. Luftledningen är i sig inget hinder för att utöva friluftsliv. Sökt alternativ bedöms ej begränsa tillgängligheten till området.

Vid ett nollalternativ skulle berörd ledning tas ner, men påverkan skulle ändå i viss mån bestå längs sträckan eftersom en parallell ledning löper längs sträckan.

**Sammanfattningsvis** bedöms konsekvenserna på friluftslivet som **liten negativ konsekvens**.

## 6.9 Infrastruktur

### 6.9.1 Intressebeskrivning

Sökt alternativ passerar söder om Midlanda flygplats genom riksintresse för flyg, se avsnitt 6.4.1 och figur 6. I övrigt passerar den enbart mindre vägar.

### 6.9.2 Hänsynsåtgärder

Några hänsynsåtgärder bedöms inte behöva vidtas.

### 6.9.3 Konsekvensbedömning



Någon påverkan på infrastruktur bedöms inte föreligga från sökt alternativ.

Vid ett nollalternativ skulle berörd ledning tas ner, men påverkan skulle ändå i viss mån bestå längs sträckan eftersom en parallell ledning löper längs sträckan.

*Sammanfattningsvis* bedöms konsekvenserna på infrastruktur som *obetydlig konsekvens*.

## 6.10 Boendemiljö, hälsa och säkerhet

### 6.10.1 Intressebeskrivning

#### 6.10.1.1 Elektriska och magnetiska fält

Elektriska och magnetiska fält uppkommer när el produceras, transporteras och förbrukas.

Elektriska och magnetiska fält finns överallt i vår miljö, både ute i samhället och i våra hem, och härstammar bl.a. från elapparater och kraftledningar.

Magnetfält mäts i mikrottesla ( $\mu\text{T}$ ). Fälten alstras av strömmen i en kraftledning och varierar med storleken på strömmen, samt även spänningsnivån och faslinornas konfigurering. Magnetfält avtar normalt med kvadraten på avståndet från ledningen. Till skillnad mot elektriska fält så avskärmas inte magnetfält av byggnader och kan således påverka miljöer där människor vistas och därmed även människors hälsa.

#### 6.10.1.2 Magnetfält och hälsoeffekter

Trots omfattande internationell forskning saknas idag entydiga resultat som påvisar ett samband mellan exponering av magnetfält och negativa hälsoeffekter.

Med bakgrund i detta har svenska myndigheter inte kunnat fastställa några gränsvärden eller skyddsavstånd för allmänhetens exponering för magnetfält. Ansvariga myndigheter rekommenderar dock en viss försiktighet vid samhällsplanering och exploatering, såtillvida detta kan göras till rimliga kostnader.

#### 6.10.1.3 Magnetfält från sökt alternativ

Några bostäder är ej belägna längs sökt alternativ, därför har inte några magnetfältberäkningar genomförts.

### 6.10.2 Hänsynsåtgärder

Några hänsynsåtgärder bedöms inte behöva vidtas.

### 6.10.3 Konsekvensbedömning



Några bostäder är inte berörda av magnetfält från sökt alternativ. Påverkan på människors hälsa till följd av magnetfält kring aktuell luftledning bedöms således som obetydlig.

Vid ett nollalternativ skulle berörd ledning tas ner, men påverkan skulle ändå i viss mån bestå längs sträckan eftersom en parallell ledning löper längs sträckan.

*Sammanfattningsvis* bedöms konsekvenserna på boendemiljö, hälsa och säkerhet som *obetydlig konsekvens*.

## 6.11 Miljökvalitetsnormer vatten

### 6.11.1 Miljökvalitetsnormer för ytvatten

Som nämnts i avsnitt 3.2.1 finns MKN för ytvatten framtagna för Indalsälven. Se avsnitt 3.2.1 för mer information om vilka MKN som berör Indalsälven.

Polyaromater (PAH) sprids i miljön från bland annat förbränning och högaromatiska oljor i däck, kreosotimpregnerat virke m.m. Det finns flera studier kring PAH och kreosotimpregnerat virke, där bl.a. Svenska Kraftnät genom Golder Associates, Pöyry m.fl. låtit undersöka hur spridning av kreosot sker från stolpar och slipers i mark och vatten.<sup>xxiv,xxv,xxvi</sup>

Information har även inhämtats från Geovetarcentrum på Göteborgs Universitet (litteraturstudie, Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) i jord – inverkan av organiskt material och kolloidrelaterade företeelser, ISSN 1400-3821).

Samtliga studier och undersökningar visar att spridning av kreosot (PAH) i mark från kreosotimpregnerat virke är mycket begränsad. På ett horisontellt avstånd från stolpen på ca fyra decimeter är PAH-halten lägre än Naturvårdsverkets riktvärde för känslig markanvändning (KM). I vertikal riktning understiger PAH-halterna KM vid ca åtta decimeter under stolpen. Genom PAH:s hydrofoba egenskaper sker en fastläggning i marken och PAH binds över tid allt hårdare till jord och sediment, vilket även sänker biotillgängligheten och därmed dess toxikologiska egenskaper. De hydrofoba egenskaperna och fastläggningen i marken förhindrar spridning med grundvattnet vilket också bekräftats av Golder och Pöyry i vilkas analyser av grundvatten visar att Livsmedelsverkets riktvärden för PAH i dricksvatten uppfylls på mycket korta avstånd, där även halterna PAH i marken är låga (<KM).

I rapporten *"Background data and assumptions made for an LCA on creosote poles"*, framtagen av Svenska Miljöinstitutet (IVL) 2009, redovisas resultaten från en studie där man har jämfört olika stolptypers påverkan på miljön. Av resultaten görs bedömningen att kreosotstolpar är bättre ur ett ekologiskt hållbart perspektiv i jämförelse med betong- eller stålstolpar, sett ur ett livscykelperspektiv.

### **6.11.2 Hänsynsåtgärder**

Vid utbyte av stolpar i den befintliga regionnätledningen placeras ny stolpe på samma plats som kasserad stolpe. Befintligt hål utnyttjas för montering av ny stolpe. Inga massor tillförs eller förs bort. I känsliga miljöer kan kreosotimpregnerade stolpar eventuellt ersättas av andra stolptyper. Detta sker i så fall i samråd med länsstyrelsen. Genom detta sker ingen spridning av kreosot utöver den tidigare placeringen.

Vid ev. stolpbyte kommer E.ON Energidistribution välja ett annat material för stolparna än kreosotimpregnerade.

För att ytterligare undvika frisättning av miljögifter och näringsämnen och förändring av habitat kan hänsynsåtgärder som nämnts i avsnitt 6.6.4 vidtas.



### 6.11.3 Konsekvensbedömning

- På grundval av ovanstående bedöms ej heller användandet av kreosotimpregnerade trästolpar bidra till att miljö kvalitetsnormerna för vattenkvalitet inte följs. Sökt alternativ bedöms med hänsyn tagen till föreslagna hänsynsåtgärder inte bidra till utsläpp eller ökad frisättning av näringsämnen och föroreningar eller bidra till flödesförändringar eller förändrade habitat och därmed inte heller påverka möjligheterna att uppnå MKN för berörda vattenförekomster.

*Sammanfattningsvis* bedöms konsekvenserna på miljö kvalitetsnormer för *ytvatten* som *obetydlig konsekvens*.

## 7 Samlad bedömning sökt alternativ

I detta kapitel görs en samlad bedömning av sträckningens totala konsekvenser för människors hälsa och miljön.

En luftledning medför påverkan på omgivande miljö inom och i anslutning till etableringsområdet. De konsekvenser som sökt alternativ ger upphov till är i stor utsträckning beroende av de lokala förutsättningarna. I tabell 5 visas en sammanfattning av genomförda konsekvensbedömningar för respektive aspekt för sökt alternativ.




Vid ett nollalternativ skulle berörd ledning tas ner, men påverkan skulle ändå i viss mån bestå längs sträckan eftersom en parallell ledning löper där.

Tabell 5. Sammanställning av samtliga genomförda konsekvensbedömningar.

### Symbolförklaring

<i>Positiv konsekvens</i>	<i>Obetydlig konsekvens</i>	<i>Liten negativ konsekvens</i>	<i>Måttlig negativ konsekvens</i>	<i>Stor negativ konsekvens</i>

Aspekt	Bedömd konsekvens	Sammanfattning av genomförd bedömning
<b>Landskapsbild</b>		Det är enbart inom öppnare marker som vid av plantskolan, älvdeltat och förlängningen av flygplatsens landningsbana samt från havet, där långa utblickar ges, som sökt alternativ utmärker sig som en tydligare struktur i landskapet. Då stolparna är förhållandevis låga bedöms påverkan som mindre omfattande samt avgränsad till lokal nivå. På ett längre avstånd utmärker sig sökt alternativ inte i landskapsbilden. Sökt alternativ har dock funnits i området under en längre tid varför den kan uppfattas som en del av landskapsbilden.
<b>Markanvändning, bebyggelse och planer</b>		Ett fåtal markägare bedriver skogsbruk i området. Hela sträckningen löper parallellt med en annan luftledning. Sökt alternativ bedöms vara förenlig med gällande ÖP och FÖP och inte strida mot några detaljplaner. Några bostäder är ej belägna inom 50 m från sökt alternativ.

		<p>Sökt alternativ bedöms inte påtagligt försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av berörda riksintressen i form av kommunikationsanläggningar.</p> <p>Eventuell påverkan på berörd grundvattenförekomst bedöms som marginell.</p>
<b>Rennäring</b>		<p>Då sökt alternativ är beläget mellan större tätorter och i anslutning till en flygplats bedöms berört område inte vara ett ställe där rennäring i första hand bedrivs. Sökt alternativ består dessutom av en befintlig luftledning som har funnits på platsen under lång tid och därmed bedöms rennäringens intressen under denna tid ha haft möjlighet att anpassas till ledningen. Någon påverkan på befintliga rennäringens intressen till följd av sökt alternativ bedöms därför inte föreligga.</p>
<b>Naturmiljö</b>		<p>Sökt alternativ utgörs av en befintlig ledning och löper dessutom hela sträckan parallellt med annan befintlig ledning. Någon större påverkan bedöms inte ske på berörda naturmiljöintressen. Någon påtaglig påverkan på Natura 2000-området bedöms därför inte föreligga. I det fall en påverkan skulle komma att ske på naturmiljön bedöms detta i så fall vara vid anläggningsarbeten, underhåll och reparationer av ledningen samt vid röjning.</p> <p>Sökt alternativ passerar över Indalsälvens delta. Särskild hänsyn tas vid röjningsarbeten och underhållsarbeten i området.</p> <p>Sökt alternativ har kreosotimpregnerade stolpar. Forskning visar dock på att föroreningarna håller sig nära stolparna då det binds till organiskt material.</p>
<b>Fåglar</b>		<p>Avsaknaden av boplatser för större fåglar talar för att aktuell ledning inte utgör en påtaglig risk för större fåglar. Observationer av skyddsklass 5 kan finnas inom en radie av 50x50 km och observationer av skyddsklass 4 inom en radie av 25x25 km och det är därmed inte alls säkert att noterade arter finns i närheten av sökt alternativ.</p> <p>Den reella faran bedöms vara påflygning främst av vadare och sjöfåglar som är trögflygande. En luftledning kan på individnivå utgöra en viss risk för skada på större fåglar samt trögflygande sjöfåglar och vadare till följd av kollision med ledningen. Populationer på lokal eller regional nivå bedöms dock inte påverkas negativt till följd av sökt alternativ.</p> <p>Sökt alternativ har topplinor vilket skulle kunna öka risken för påflygning. Dock har sökt alternativ även horisontellt monterade faslinor vilket innebär att risken för kollision är mindre än för ledningar med vertikalt monterade faslinor.</p>

		<p>Några kända problem med vare sig påflygningar eller elldöd finns inte vid sökt alternativ.</p> <p>Som tidigare nämnts har inte heller några fridlysta arter enligt Artskyddsförordningen rapporterats.</p>
<b>Skyddsvärda arter</b>	<input type="radio"/>	<p>Observationen av utterspår har noterats med en noggrannhet på +/- 3 000 m, vilket innebär att det inte är säkert att den befunnit sig vid sökt alternativ. Uttrar lever vid vatten och där sökt alternativ berörs av observationen går sökt alternativ främst genom skog och över planstkolan.</p> <p>I övrigt är ett fåtal skyddsvärda arter som skulle kunna finnas i ledningsgatan eller dess närhet utpekade.</p> <p>Klådris är en fridlyst art enligt Artskyddsförordningen som har rapporterats i området. Underhåll av en ledningsgata är en mänsklig störning som kan gynna klådris då marken hålls öppen och förhindrar igenväxning.</p>
	<input checked="" type="radio"/>	<p>Luftledningen med tillhörande skogsgata bidrar till att hålla landskapet öppet och tillföra värdefulla biotoper för såväl flora som fauna.</p>
<b>Kulturmiljö</b>	<input type="radio"/>	<p>Sökt alternativ bedöms inte påverka de befintliga kulturmiljöintressena negativt så länge hänsynsåtgärder vidtas vid underhåll.</p>
<b>Friluftsliv</b>	<input checked="" type="radio"/>	<p>Påverkan på friluftslivet kommer enbart bestå av en visuell påverkan då ledningen delvis syns i landskapet. Luftledningen är i sig inget hinder för att utöva friluftsliv.</p>
<b>Infrastruktur</b>	<input type="radio"/>	<p>Någon påverkan på infrastruktur bedöms inte föreligga från sökt alternativ.</p>
<b>Boendemiljö, hälsa och säkerhet</b>	<input type="radio"/>	<p>Några bostäder är inte berörda av magnetfält från sökt alternativ. Påverkan på människors hälsa till följd av magnetfält kring aktuell luftledning bedöms således som obetydlig.</p>

## Miljökvalitetsnormer vatten



Användandet av kreosotimpregnerade trästolpar bedöms inte bidra till att miljökvalitetsnormerna för vattenkvalitet inte följs. Sökt alternativ bedöms med hänsyn tagen till föreslagna hänsynsåtgärder inte bidra till utsläpp eller ökad frisättning av näringsämnen och föroreningar eller bidra till förändrade habitat och därmed inte heller påverka möjligheterna att uppnå MKN för berörda vattenförekomster.

## 7.1 Sammanfattning

Etableringen uppfyller kraven i de allmänna hänsynsreglerna i miljöbalken och medför inte att några miljökvalitetsnormer riskerar att överskridas. Sökt alternativ utgör inte heller något hinder för möjligheterna att nå uppsatta nationella och regionala miljömål. Sökt alternativ kommer även medföra positiva konsekvenser för naturmiljön. Inom vissa andra områden kan dock små negativa konsekvenser till följd av sökt alternativ inte undvikas. Sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna vara små i relation till den positiva samhällsnyttan i form av säkrare och mer tillförlitligt elnät som sökt alternativ medför, vilket motiverar att etableringen bibehålls i nuvarande utformning.

## 8 Referenser

- <sup>i</sup> <http://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA76246554>, sidan besökt 2017-11-29
- <sup>ii</sup> Timrå kommun, "Översiktsplan 90", antagen av kommunfullmäktige 1990-11-12
- <sup>iii</sup> Timrå kommun, "Översiktsplan 2035", Samrådshandling 2016-11-17
- <sup>iv</sup> Timrå kommun, *Fördjupad översiktsplan för Söråker-Torsboda logistikcenter*", antagen av kommunfullmäktige 2009-06-15
- <sup>v</sup> Timrå kommun, "Söråker Strandstaden, Den Öppna Gröna Framtidsstaden, Fördjupad översiktsplan för Söråker, Timrå kommun", antagen av kommunfullmäktige 1997-04-14
- <sup>vi</sup> Timrå kommun, "Översiktsplan för Indalsälvens delta", antagen av kommunfullmäktige 1990-02-12
- <sup>vii</sup> Sveriges geologiska undersökning (SGU), "Kartvisare jordarter skala 1:25000-1:100000", 2017-12-05
- <sup>viii</sup> Länsstyrelsen Västernorrland, "Bevarandeplan Natura 2000, Indalsälvens delta", 2009-04-02
- <sup>ix</sup> Nordin Göran, *Registerblad – Område av riksintresse för naturvård i Västernorrlands län*, 199-03-01, [http://ext-dokument.lansstyrelsen.se/Vasternorrland/Dokumentarkiv/RI\\_Naturvard/INDALSALVENSDELTA.htm](http://ext-dokument.lansstyrelsen.se/Vasternorrland/Dokumentarkiv/RI_Naturvard/INDALSALVENSDELTA.htm)
- <sup>x</sup> [http://ext-dokument.lansstyrelsen.se/Gemensamt/Digital\\_Miljoatlas/Vasternorrland/RegPrioOmr/Infoblad/indalsalvens\\_delta.pdf](http://ext-dokument.lansstyrelsen.se/Gemensamt/Digital_Miljoatlas/Vasternorrland/RegPrioOmr/Infoblad/indalsalvens_delta.pdf)
- <sup>xi</sup> HaV\vardefullavatten-20140625\levande-sjoar-vattendrag-natur-20070329\svf\_NV.shp, OmrID 62005, 2005-03-04
- <sup>xii</sup> Nordin Göran, *Registerblad – Område av riksintresse för naturvård i Västernorrlands län*, 199-03-01, [http://ext-dokument.lansstyrelsen.se/Vasternorrland/Dokumentarkiv/RI\\_Naturvard/INDALSALVENSDELTA.htm](http://ext-dokument.lansstyrelsen.se/Vasternorrland/Dokumentarkiv/RI_Naturvard/INDALSALVENSDELTA.htm)
- <sup>xiii</sup> Nordin Göran, *Registerblad – Område av riksintresse för naturvård i Västernorrlands län*, 199-03-01, [http://ext-dokument.lansstyrelsen.se/Vasternorrland/Dokumentarkiv/RI\\_Naturvard/INDALSALVENSDELTA.htm](http://ext-dokument.lansstyrelsen.se/Vasternorrland/Dokumentarkiv/RI_Naturvard/INDALSALVENSDELTA.htm)
- <sup>xiv</sup> H aV\vardefullavatten-20140625\levande-sjoar-vattendrag-fisk-20070329\svf\_FiV.shp, OmrID Y\_FiV\_14,
- <sup>xv</sup> Nordin Göran, *Registerblad – Område av riksintresse för naturvård i Västernorrlands län*, 199-03-01, [http://ext-dokument.lansstyrelsen.se/Vasternorrland/Dokumentarkiv/RI\\_Naturvard/INDALSALVENSDELTA.htm](http://ext-dokument.lansstyrelsen.se/Vasternorrland/Dokumentarkiv/RI_Naturvard/INDALSALVENSDELTA.htm)
- <sup>xvi</sup> Nordin Göran, *Registerblad – Område av riksintresse för naturvård i Västernorrlands län*, 199-03-01, [http://ext-dokument.lansstyrelsen.se/Vasternorrland/Dokumentarkiv/RI\\_Naturvard/INDALSALVENSDELTA.htm](http://ext-dokument.lansstyrelsen.se/Vasternorrland/Dokumentarkiv/RI_Naturvard/INDALSALVENSDELTA.htm)
- <sup>xvii</sup> SLU, ArtDatabanken, *Artportalen*, hemsidan besökt 2017-12-07
- <sup>xviii</sup> Ottosson, U., Ottvall, R., Elmberg, J., Green, M., Gustafsson, R., m.fl., *Fåglarna i Sverige – antal och förekomst*, SOF, Halmstad, 2012
- <sup>xix</sup> SLU, ArtDatabanken, *Artportalen*, hemsidan besökt 2017-12-07
- <sup>xx</sup> <http://www.skansen.se/sv/artikel/utter>, sidan besökt 2017-12-12
- <sup>xxi</sup> Naturvårdsverket, *Åtgärdsprogram för bevarande av utter*", NV rapport 5614, oktober 2016
- <sup>xxii</sup> ArtDatabanken, Artfakta, <https://artfakta.artdatabanken.se/taxon/224409>, <https://artfakta.artdatabanken.se/taxon/167>, <https://artfakta.artdatabanken.se/taxon/201257>, sidorna besökta 2017-12-08
- <sup>xxiii</sup> Floraväktarna – Svenska Botaniska Föreningen, Världsnaturfonden WWF, ArtDatabanken, "Information om rödlistade kärlväxter, klådris", [http://svenskbotanik.se/wp-content/uploads/2014/04/kldrissbf\\_51.pdf](http://svenskbotanik.se/wp-content/uploads/2014/04/kldrissbf_51.pdf)
- <sup>xxiv</sup> Svenska Kraftnät. *Om kreosot, kraftledning och vår miljö*, Sundbyberg: Svenska Kraftnät, 2013.
- <sup>xxv</sup> Jernlås, R. *Status Report on Soil Contamination in the Proximity of Creosote-Treated In-Service Utility poles in Sweden*. 2012

---

<sup>xxvi</sup> Golder Associates AB. *Utredning av kreosotfundament*. Stockholm: Golder Associates AB, 2014.