

# *Planerad ny 36 kV kraftledning mellan vindkraftsparken **Klöverberget** och en ny **transformatorstation vid Nymyran***

Samrådsunderlag till undersökningssamråd



November 2021

## Innehåll

1.	ADMINISTRATIVA UPPGIFTER .....	4
2.	INLEDNING .....	5
2.1.	Bakgrund och syfte .....	5
2.2.	Presentation av bolaget .....	6
2.3.	Ärendets gång .....	6
2.4.	Tidplan .....	7
3.	UTREDNING AV ALTERNATIV .....	8
3.1.	Avgränsning av utredningsområdet .....	8
3.2.	Metod vid framtagande av alternativ .....	8
3.3.	Alternativ .....	8
3.3.1.	Huvudalternativ.....	9
3.3.2.	Alternativ 1.....	9
3.3.3.	Alternativ 2 .....	9
3.4.	Valt alternativ .....	9
4.	NOLLALTERNATIV .....	10
5.	TEKNISK UTFORMNING .....	11
5.1.	Markkabel .....	11
5.1.1.	Utförning .....	11
5.1.2.	Markbehov .....	11
5.2.	Luftledning.....	12
5.2.1.	Utförning .....	12
5.2.1.	Byggnation .....	12
5.2.2.	Markbehov .....	12
5.3.	Val av teknik .....	12
6.	OMRÅDETS FÖRUTSÄTTNINGAR OCH MILJÖPÅVERKAN.....	13
6.1.	Kommunala planer och markanvändning .....	13
6.1.1.	Områdets förutsättningar .....	13
6.1.2.	Påverkan och hänsynsåtgärder .....	13
6.2.	Rennäring .....	13
6.2.1.	Områdets förutsättningar .....	13
6.2.1.	Påverkan och hänsynsåtgärder .....	13
6.3.	Naturmiljö.....	14
6.3.1.	Områdets förutsättningar .....	14
6.3.2.	Påverkan och hänsynsåtgärder .....	15
6.4.	Kulturmiljö.....	15
6.4.1.	Områdets förutsättningar .....	15
6.4.2.	Påverkan och hänsynsåtgärder .....	15
6.5.	Friluftsliv.....	16

6.5.1.	Områdets förutsättningar .....	16
6.5.2.	Påverkan och hänsynåtgärder .....	16
6.6.	Landskapsbild.....	16
6.6.1.	Områdets förutsättningar .....	16
6.6.2.	Påverkan och hänsynåtgärder .....	16
6.7.	Boendemiljö .....	16
6.7.1.	Elektromagnetiska fält .....	16
6.7.1.	Områdets förutsättningar .....	17
6.7.2.	Påverkan och hänsynåtgärder .....	17
6.8.	Resurshushållning.....	17
6.8.1.	Områdets förutsättningar .....	17
6.8.2.	Påverkan och hänsynåtgärder .....	17
6.9.	Samlad bedömning av konsekvenser .....	17
7.	FORTSATT ARBETE .....	18
8.	REFERENSER .....	18

# 1. Administrativa uppgifter

## Sökanden:

### **wpd Klöverberget Nät AB**

Surbrunnsgatan 12  
114 27 Stockholm

Tfn: 08-501 091 50

Fax: 08-501 091 90

Organisations nr: 559338-7284

Projektledare

Jonas Nilsson

[j.nilsson@wpd.se](mailto:j.nilsson@wpd.se)

+46 (0)8-501 091 55

+46 (0)70-020 63 40

## 2. Inledning

wpd Klöverberget Nät AB (nedan wpd) avser att ansöka om nätkoncession för linje då en ny ca 5 km lång 36 kV<sup>1</sup> kraftledning planeras att uppföras för anslutning av Klöverbergets vindkraftspark till regionnätet. Den föreslagna ledningen är lokaliserad mellan Klöverbergets vindkraftspark och en planerad transformatorstation vid Nymyran i Skellefteå kommun, Västerbottens län. Huvudalternativet är att anlägga ledningen med kabel längs befintlig skogsbilväg. I Figur 1 visas en översiktlig bild över projektområdet.

Inom ramen för koncessionsansökan ska ett undersökningssamråd genomföras enligt miljöbalken. Detta dokument utgör samrådsunderlag inför framtagande av miljökonsekvensbeskrivning och koncessionsansökan för ledningen.



Figur 1. Översiktlig karta över koncessionsansökans projektområde och Klöverbergets vindkraftspark.

### 2.1. Bakgrund och syfte

wpd har ansökt om tillstånd för ett vindkraftsprojekt på Klöverberget i Skellefteå kommun, Västerbottens län. Vindkraftsprojektet drivs genom projektbolaget wpd Onshore Klöverberget AB. I december 2017 inlämnades tillståndsansökan och miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) för vindkraftsparken till Länsstyrelsen i Västerbottens län för prövning enligt miljöbalken. Prövningen pågår för närvarande och tillståndet har ännu inte vunnit laga kraft. Skellefteå kommun har tillstyrkt vindkraftsparken enligt 16 kap 4 § miljöbalken.

<sup>1</sup> Ledningen beskrivs som en "36 kV ledning" med det menas ledningens konstruktionsspänning, d.v.s den högsta spänningen för vilket anläggningen är konstruerad. Ledningarnas driftspänning är något lägre, i detta fall 33 kV.

Vindkraftsparken Klöverberget med dess tre föreslagna kopplingsstationer, A, B och C, planeras att anslutas till Vattenfalls befintliga regionnätledning PL4 S3-4. Anslutningen är tänkt att ske genom att anlägga en 36 kV kraftledning mellan vindkraftsparkens tre kopplingsstationer och en planerad transformatorstation vid Nymyran ca 2 km nordväst om vindkraftsparken, se Figur 2. Koncessionsansökan inkluderar inte den interna anslutningen av de separata vindkraftverken inom vindkraftsparken, vilket utförs genom ett så kallat "icke koncessionspliktigt nät" (IKN).

Samrådshandlingen riktar sig till länsstyrelsen, berörd kommun och enskilda som kan antas bli särskilt berörda.



Figur 2. Översiktsskarta över projektområdet.

## 2.2. Presentation av bolaget

Kraftledningsprojektet drivs av elnätbolaget wpd Klöverberget Nät AB som ingår i wpd-koncernen och ägs av wpd europe GmbH. wpd Klöverberget Nät AB kommer att ansvara för byggnationen av planerad 36 kV ledning för anslutning av Vindkraftspark Klöverberget.

wpd har erfarenhet av utveckling, byggnation, finansiering och drift av över 2 400 vindkraftverk, med en sammanlagd kapacitet av 5 150 MW. I de olika vindkraftsprojekten uppför och driver wpd ofta även anslutningsledningar och elnäten mellan vindkraftsturbinerna. wpd är idag ca 3 200 medarbetare utspridda över hela världen. Med en projektportfölj på 12 400 MW på land och 13 960 MW till havs räknas wpd till en av Europas ledande projektutvecklare av vindkraftsparker.

## 2.3. Ärendets gång

Enligt Ellagen (1997:857) krävs särskilt tillstånd, s.k. nätkoncession för linje, för nätägare att bygga och använda elektriska starkströmsanläggningar. Energimarknadsinspektionen (Ei) beviljar tillstånd tills vidare med möjlighet till omprövning efter 40 år.

Det första steget i tillståndsprocessen är samråd där det för ett undersökningssamråd utreds och samråds om verksamhetens konsekvenser för olika intressen. Undersökningssamråd görs med berörda länsstyrelser, kommuner och enskilda som kan antas bli särskilt berörda. Efter samrådet sammanställs de inkomna synpunkterna i en samrådsredogörelse och skickas till länsstyrelsen som beslutar om verksamheten medför betydande miljöpåverkan (BMP) eller inte.

Om Länsstyrelsen beslutar att verksamheten inte kan anta medföra BMP behöver inte en specifik miljöbedömning utföras. Det innebär att avgränsningssamråd inte behöver genomföras och det räcker med att en så kallad liten MKB tas fram inför koncessionsansökan till Energimarknadsinspektionen (Ei). En liten MKB ska innehålla de upplysningar som behövs om de väsentliga miljöeffekter som verksamheten kan förväntas ge.

Om Länsstyrelsen istället beslutar att verksamheten kan antas medföra BMP ska en specifik miljöbedömning utföras. Det innebär att ett avgränsningssamråd hålls med berörda länsstyrelser, kommuner, enskilda som kan antas bli särskilt berörda samt övriga statliga myndigheter, organisationer och allmänheten. Syftet med avgränsningssamrådet är att utreda omfattningen samt detaljeringsgraden på MKB:n som ska tas fram.

Koncessionsansökan skickas till Ei som handlägger ärendet och efter remisshantering fattar beslut. Ett koncessionsbeslut ger rätt att bygga ledningen men inte rätt att ta mark i anspråk. wpd strävar efter att teckna frivilliga markupplåtelseavtal med berörda fastighetsägare. Koncessionsbeslutet och markupplåtelseavtalen kommer att ligga till grund för den ledningsrätt som wpd ansöker om hos Lantmäterimyndigheten.

## **2.4. Tidplan**

Samrådsprocessen genomförs under hösten år 2021.

Fältinventeringar utfördes under barmarkssäsongen 2021.

Tillståndsansökan enligt miljöbalken planeras att inlämnas till Energimarknadsinspektionen under början av 2022.

Byggfas planeras till år 2023/2024.

### 3.Utredning av alternativ

Placeringen av den planerade transformatorstationen har skett i samarbete med Vattenfall där lokaliseringen har tagit hänsyn till genomförda nätanalyser, befintliga vägar, sträckan till vindkraftsparken, skyddade områden för rennärning samt natur- och kulturmiljö.

Nedan presenteras de olika alternativa sträckorna för kraftledningen och hur de togs fram.

#### 3.1. Avgränsning av utredningsområdet

Utredningsområdet för koncessionen ligger nordväst om Klöverbergets vindkraftspark i Skellefteå kommun ca 40 km nordväst om Skellefteå stad, se Figur 1.

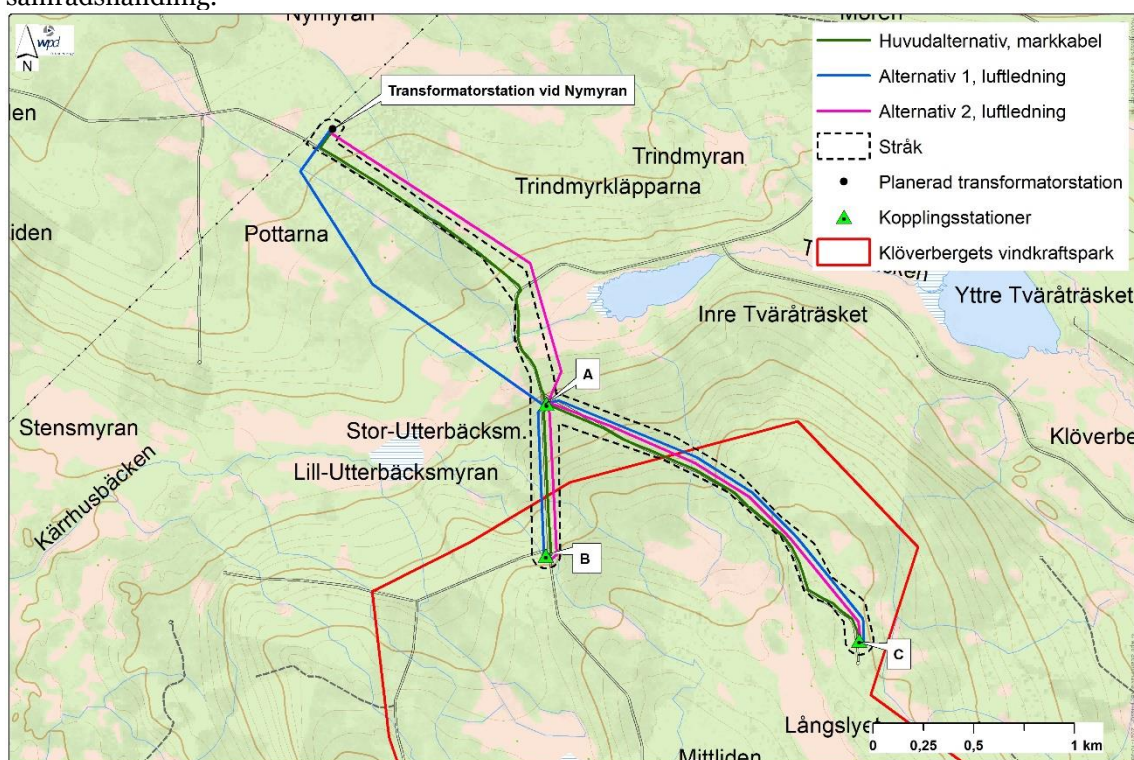
#### 3.2. Metod vid framtagande av alternativ

Vid framtagning av alternativ har kända områden som är värdefulla från natur- och kulturmiljösynpunkt identifierats och så långt möjligt undvikits.

Vid identifiering av intressen i området har kommunala översiktsplaner, Länsstyrelsens-Skogsstyrelsens och Riksantikvarieämbetets digitala planeringsunderlag används.

#### 3.3. Alternativ

Ett huvudalternativ och två alternativ har lokaliserats mellan Klöverberget vindkraftspark (som har tre olika kopplingspunkter, punkterna A, B och C) och en planerad transformatorstation vid Nymyran, se Figur 3. Huvudalternativet har ett stråk inom vilket ledningen slutligen kan placeras. En detaljerad karta över alternativen redovisas på sista sidan i denna samrådshandling.



Figur 3. Karta över alternativa sträckor



### **3.3.1. Huvudalternativ**

Huvudalternativet är ett markkabelalternativ som från den planerade transformatorstationen vid Nymyran följer befintlig skogsbilväg åt sydöst i ca 1,9 km och passerar nordöst om en nyckelbiotop. Från punkt A delar markkabeln upp sig och en kabel går ca 800 meter söderut, längs med befintlig skogsbilväg och ansluter till punkt B. Den andra grenen viker av åt sydöst från punkt A och går nedgrävd längs med befintlig skogsbilväg ca 2 km fram till punkt C.

### **3.3.2. Alternativ 1**

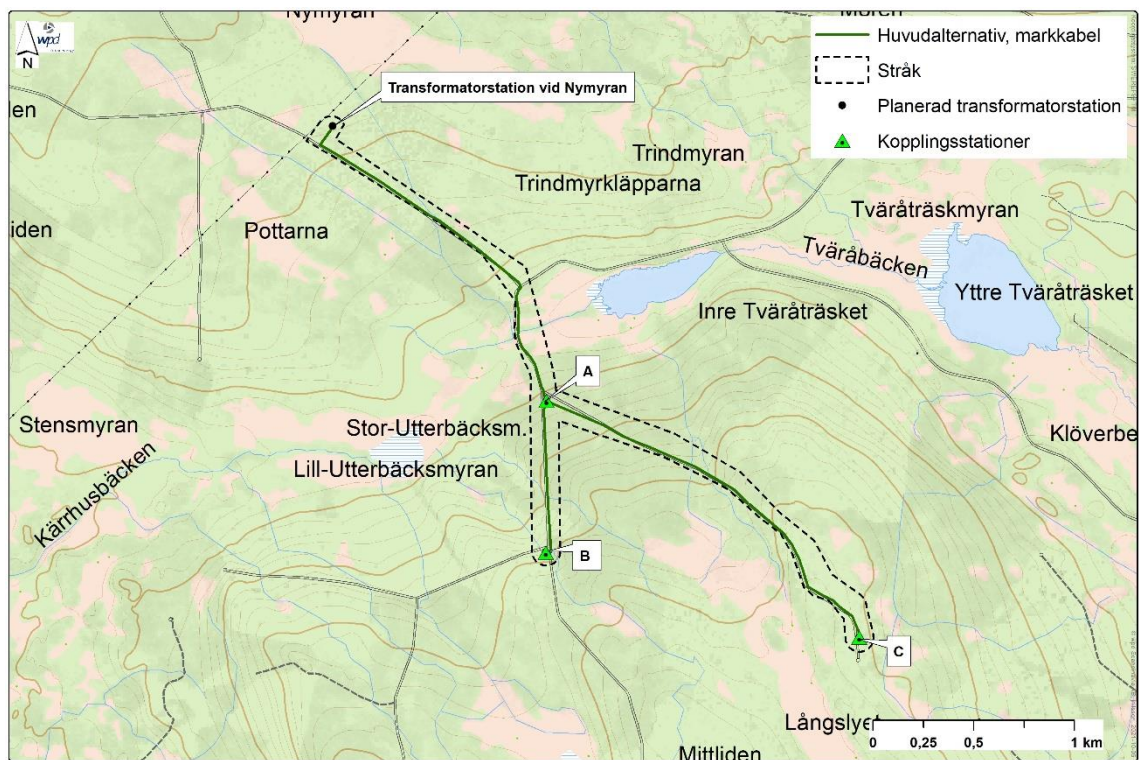
Alternativ 1 är ett luftledningsalternativ som från den planerade transformatorstationen vid Nymyran går åt sydväst parallellt med befintlig regionnätledning i ca 300 meter. Alternativet viker sedan av i sydöstlig riktning genom skogsmark och kalhyggen och passerar sydväst om en nyckelbiotop. Efter ca 1,7 km kommer stråkalternativet fram till punkt A. Från punkt A delar luftledningen upp sig och en gren går ca 800 meter söderut, parallellt med befintlig skogsbilväg, och ansluter till punkt B. Den andra grenen viker av åt sydöst från punkt A och går som luftledning parallellt med befintlig skogsbilväg ca 2 km fram till punkt C.

### **3.3.3. Alternativ 2**

Alternativ 2 är ett luftledningsalternativ som från den planerade transformatorstationen vid Nymyran går åt sydöst i ca 1,9 km genom skogsmark. Alternativet passerar sydöst om ett Natura 2000-område och ansluter till punkt A. Från punkt A går alternativet ca 800 meter söderut, parallellt med befintlig skogsbilväg och ansluter till punkt B. Den andra grenen viker av åt sydöst från punkt A och går som luftledning parallellt med befintlig skogsbilväg ca 2 km fram till punkt C.

## **3.4. Valt alternativ**

wpd har valt att avskriva Alternativ 1 och 2. Detta framför allt eftersom wpd behöver ett minsta säkerhetsavstånd mellan luftledning och vindkraftverk som motsvarar totalhöjden av vindkraftverket. Placeringen av vindkraftverk i vindkraftsparken Klöverberget är i nuläget inte bestämd, däremot har wpd ansökt om tillstånd för ett vindkraftsområde där företaget kan placera vindkraftverken. En anläggning av luftledning enligt Alternativ 1 och 2 skulle begränsa utformningsmöjligheten av vindkraftsparken vilket i sin tur kan innebära en lägre energiproduktion från anläggningen. Alternativ 1 och 2 utgörs vidare av luftledning som jämfört med huvudalternativet med en markförlagd kabel längs befintliga vägar sammantaget bedöms ge större miljöpåverkan i detta fall, se vidare beskrivning i kapitel 5. Därmed har wpd gått vidare med huvudalternativet som är utformat med markkabel enligt Figur 4.



Figur 4. Karta över valt alternativ.

## 4. Nollalternativ

Nollalternativet ska ge svar på vad som händer, eller inte händer, om ett projekt inte genomförs.

I detta fall innebär det att landskapsbilden och naturmiljön förblir oförändrade. I området bedrivs modernt skogsbruk så skogen kan komma att avverkas oavsett om ledningen kommer till stånd eller inte.

Nollalternativet innebär att den planerade och tillståndsgivna vindkraftsparken inte kan anslutas till det regionala elnätet i planerade transformatorstationen vid Nymyran, vilket är den samhällsekonomiskt mest fördelaktiga anslutningsmöjligheten för vindkraftsprojektet. Andra ledningar har utretts för anslutning av vindkraftsparken men utan att det funnits ledig kapacitet i elnätet vid dessa ledningar. Omöjliggörande av elanslutning i Nymyran innebär därmed att den förnybara elproduktionen som vindkraftsparken kan bidra med inte tillvaratas och att regionala arbetstillfällen och andra ekonomiska fördelar går förlorade. I ett större perspektiv innebär en förlust av ca 315 GWh förnybar elproduktion att samma el riskeras att produceras med fossil elproduktion, med tillhörande utsläpp av svavel och koldioxid.

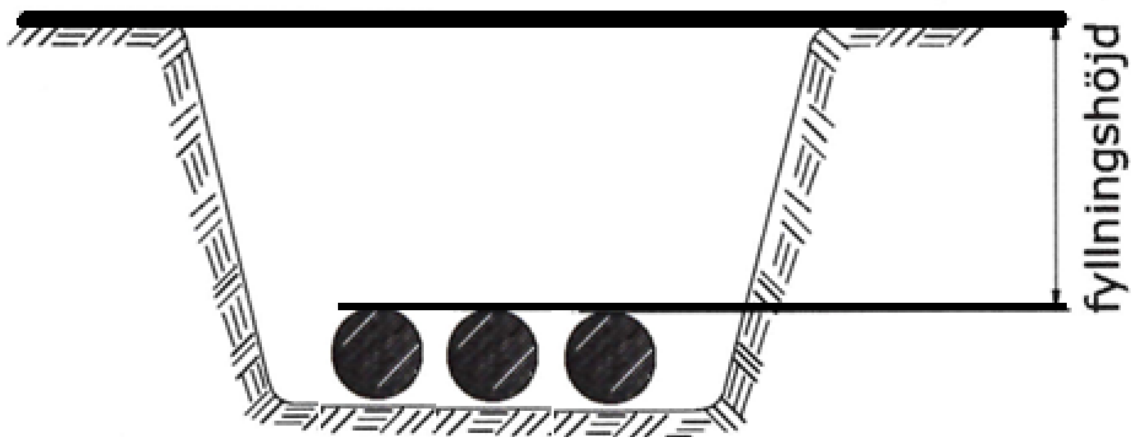
## 5. Teknisk utformning

Den nya ledningen planeras att utföras som nedgrävd markkabel längs befintliga vägar. Luftledning har avskrivits som teknisk utformning, se avsnitt 3.4. Tekniken för markkabel och luftledning beskrivs nedan.

### 5.1. Markkabel

#### 5.1.1. Utformning

Ett exempel på teknisk utformning presenteras i Figur 5 nedan, exakt antal kablar är inte bestämt och inte heller utformning av kablarna. Exemplet visar en markkabel med 36 kV spänning som förläggs med tre kablar i ett kabelförband i ett grävt schakt. Kabeln består av aluminium med ett skyddande hölje av tvärbunden polyeten, skärm av koppartrådar och yttermantel av polyeten. Schaktet har ett djup av ca 1 meter och en bredd av ca 2-4 meter.



Figur 5. Principskiss av kabelschakt med en fyllnadshöjd på 0,5 till 1 meter. Skiss: wpd

Förläggning av kabel kan ske kontinuerligt så att ett avsnitt om ca 500 meter i taget grävs upp och återfylls. Anläggande av markkabel innebär ett mindre ytanspråk i anläggnings- och driftskede jämfört med luftledning. Det medför dock mer omfattande markarbeten längs hela sträckningen, jämfört med luftledningsalternativet.

#### 5.1.2. Markbehov

Under byggtiden krävs ett arbetsområde med 10-15 meters bredd för att rymma schakt, anläggningsmaskiner, uppläggning av material m.m. Arbetsområdets utbredning kan variera beroende på platsens förutsättningar och schaktets utbredning. Schaktets skyddsområde, alltså det område ovanpå kablarna där rövning av sly, buskar och träd kommer ske med jämna mellanrum, blir totalt ca 5 meter brett. I detta fall kan dock befintlig väg nyttjas och utgöra en stor del av det trädfria området.

## 5.2. Luftledning

### 5.2.1. Utformning

Vid uppförande av luftledning uppförs ledningen med tre separata fasledare. Fasledarna monteras vanligtvis på ca 15 meter höga så kallade portalstolpar med ett avstånd av ca 100-150 meter mellan stolparna. Beroende på terrängprofil kan höjden på stolparna komma att variera.

Stolphöjd, spann och utformning av stolparna beror bl.a. på terrängens topografi, markförutsättningar och vinklar. Vid vinklar och där ledningen byter riktning kan stolparna behöva utformas med stag för att ge ytterligare stabilitet.

### 5.2.1. Byggnation

Vid byggnation av luftledning kör vanligtvis arbetsmaskiner längs med hela ledningssträckan i samband med materialtransport av b.l.a. stolpar och linor. Vid känslig mark kan bandburna maskiner användas med lågt marktryck tillsammans med s.k. ”stockmattor” eller körplåtar.

Markundersökning och exakt fastställande av storlek på stolpar görs i ett senare skede vid detaljprojekteringen. Vid byggnationen av ledningen återfylls uppgrävda massor och stampning sker med grävmaskiner. Lindragningsmaskiner drar linorna på plats då stolparna är uppförda.

### 5.2.2. Markbehov

Skogsgatan för en luftledning med 36 kV konstruktionsspänning är vanligtvis ca 40 meter bred. Trädsäkring av luftledning innebär att ledningsgatan görs så bred att ingen växtlighet intill kraftledningen ska kunna växa in i, eller falla på kraftledningen. Utöver den avverkning som sker inom kraftledningsgatan måste därför även enstaka träd i sidoområdena, s.k. farliga kanträd, avverkas med jämna mellanrum. En röjd skogsgata påminner mycket om slätter- och betesmarker som var mycket vanliga förr.

## 5.3. Val av teknik

Anläggande av markkabel innebär ett mindre ytanspråk i anläggnings- och driftskede jämfört med luftledning. Det medför dock mer omfattande markarbeten längs hela sträckningen, jämfört med luftledningsalternativet. Ett markkabelalternativ kan samtidigt innebära ett större ingrepp i våtmarker och vattendrag. Om marken är olämplig för grävning kan både påverkan i naturmiljön och anläggningskostnader bli höga men för huvudalternativet bedöms marken vara fördelaktig och förläggning kan ske längs befintliga vägar. Ett alternativ med en nedgrävd markkabel kan leda till långa driftsavbrott om ledningen behöver repareras. Alternativet med luftledning har framför allt avskrivits eftersom det skulle begränsa utformningsmöjligheten av vindkraftsparken, se avsnitt 3.4. I detta fall då det handlar om en lägre spänningsnivå som innebär ett relativt smalt kabelschakt och att markkabel kan anläggas invid befintliga vägar bedöms även miljöpåverkan bli mindre för markkabelalternativet än för luftledning.

## 6. Områdets förutsättningar och miljöpåverkan

Nedan beskrivs närliggande intresseområden som kan beröras av huvudalternativet samt den miljöpåverkan som ledningen bedöms utgöra.

### 6.1. Kommunala planer och markanvändning

#### 6.1.1. Områdets förutsättningar

Huvudalternativet följer befintlig skogsbilväg som passerar bredvid kalhyggen och skogsmark.

Det finns inte någon detaljplan eller några områdesbestämmelser som berörs av huvudalternativet. Skellefteå kommun har under år 2014 antagit en vindkraftsplan för att ange lämpliga områden för vindkraft i kommunen, där Klöverberget är föreslaget som lämpligt område för vindbruk. Huvudalternativet går genom detta område.

Inga konkurrerande intressen till huvudalternativet är angivet i kommunens översiktsplan. Utifrån den information som återfinns i kommunens översiktliga planering bedöms projektet vara i enlighet med kommunens intentioner gällande markanvändning och god hushållning med naturresurser.

#### 6.1.2. Påverkan och hänsynsåtgärder

Under byggskedet förekommer övergående störningar i form av hinder p.g.a. arbetsområden och upplag av byggmaterial. I driftsfas har markkabel en röjd gata på ca 5 meter.

Pågående markanvändning i området består i huvudsak av skogsbruk. Konsekvensen av den planerade ledningen och tillhörande ledningsgata är att produktiv skogsmark tas ur bruk. Påverkan på skogsbruket blir mindre i detta fall eftersom ledningen kan samlokaliseras med befintliga vägar. wpd vill ha en dialog med markägarna under samrådstiden om hur ledningen kan placeras så att påverkan på det befintliga skogsbruket minimeras.

### 6.2. Rennäring

#### 6.2.1. Områdets förutsättningar

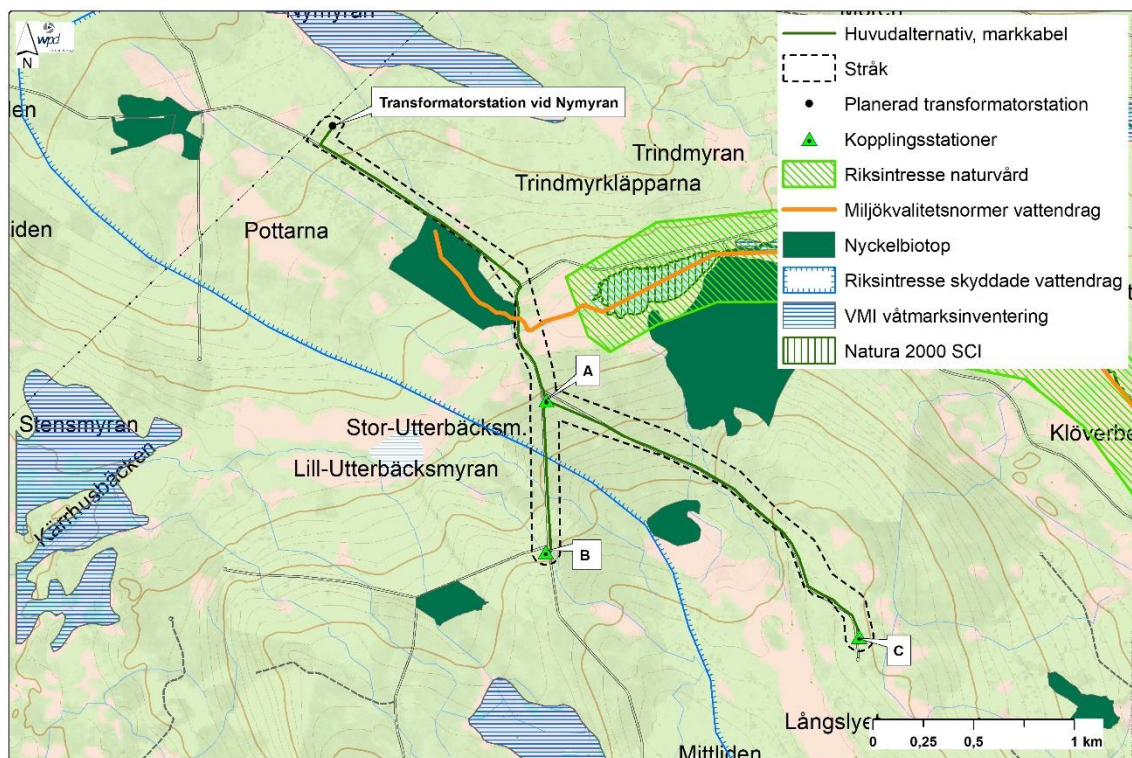
Projektområdet är beläget inom vinterbetesmark för Svaipa sameby. Vinterbetesmark innebär generellt att området används för renskötsel under december-mars. I projektområdet har inga områden som är utpekade som riksintresse för rennäring identifierats.

#### 6.2.1. Påverkan och hänsynsåtgärder

Renar kan störas av större luftledningar eller till exempel följa kraftledningsgator så att de sprids ut i området på ett felaktigt sätt. Eftersom huvudalternativet utgörs av en markförlagd kabel längs befintliga vägar bedöms påverkan på rennäringen i detta fall bli liten. Påverkan och hänsynsåtgärder angående rennäringen beskrivs ytterligare i kommande MKB.

### 6.3. Naturmiljö

Naturmiljö är ett begrepp som omfattar bl.a. naturmiljöer på land och i vatten, växter, djur, yt- och grundvatten, jordlager, berggrund, skyddade områden etc. Naturmiljövärden redovisas i Figur 6.



Figur 6. Karta över utpekade naturmiljöområden.

Landskapet där Klöverberget är beläget är kuperat och domineras av barrskog och kalhyggen med inslag av sjöar, myrar och våtmarker. Huvudalternativet korsar 6 diken och bäckar.

#### 6.3.1. Områdets förutsättningar

##### Riksintressen och naturområden

Huvudalternativet befinner sig huvudsakligen inom området *Byskeälven med tillhörande käll- och biflöden* vilket är utpekad som ett riksintresse skyddade vattendrag. Detta innebär att älven inte får byggas ut med vattenkraft, vilket inte är relevant för en elledning till vindkraftverk.

Flera områden i trakten har klassats som nyckelbiotoper. Det föreslagna alternativet har anpassats för att undvika dessa nyckelbiotoper.

Övriga identifierade naturområden utpekade med naturvärden är lokaliserade över 100 meter från huvudalternativet och bedöms inte beröras.

##### Miljö kvalitetsnormer

Regeringen får för vissa geografiska områden eller för hela landet meddela föreskrifter om kvaliteten på mark, vatten, luft eller miljön i övrigt, om det behövs för att varaktigt skydda människors hälsa eller miljön eller för att avhjälpa skador på eller olägenheter för människors hälsa eller miljön (miljö kvalitetsnormer). Projektet bedöms inte påverka miljö kvalitetsnormer för luftföroreningar och buller.

Huvudalternativet korsar ett vattendrag som omfattas av miljö kvalitetsnorm (Tvärån, SE722675-173052). Miljö kvalitetsnormen uppnår god ekologisk status och god kemisk ytvattenstatus med undantag för kvicksilver, kvicksilverföreningar samt bromerad difeyleter.

### **6.3.2. Påverkan och hänsynsåtgärder**

Det föreslagna huvudalternativet har så långt som möjligt planerats för att minimera intrång i kända naturmiljöer. Ett kraftledningsprojekt påverkar inte riksintressen för skyddande vattendrag och resterande utpekade områden för naturmiljö bedöms ligga på behörigt avstånd. Ingen av alternativen bedöms därmed påverka någon nyckelbiotop, Natura 2000-område eller riksintresse för naturmiljö.

Under sommaren 2021 har fältinventeringar av naturvärden genomförts inom stråket. När resultaten är färdiga kommer de att ligga till grund för ett slutligt förslag till ledningssträckning och för kommande koncessionsansökan. Naturvärden kopplade till äldre skog är känsligt för etablering av en kraftledning och kommer att undvikas så långt som möjligt. Naturvärden kopplade till skyddsvärda våtmarker och vattendrag är mindre känsliga för en korsande luftledning men kan vara känsliga för en nedgrävd kabel med tillhörande markberedning och ingrepp i naturmiljön, men i detta fall då kabeln följer befintlig väg bedöms påverkan bli mindre. Även våtmarker och vattendrag kommer i första hand att undvikas och i andra hand att korsas där ledningen har minst negativ påverkan.

Planerad ledning bedöms inte orsaka att kvicksilver, kvicksilverföreningar eller bromerade difeyleter släpps ut i vattendraget. Planerad åtgärd bedöms därmed inte medföra att miljö kvalitetsnormen riskerar att överskridas.

Påverkan och hänsynsåtgärder för skyddsvärda arter kommer redovisas i kommande MKB.

## **6.4. Kulturmiljö**

Med begreppet kulturmiljö avses spår, lämningar och uttryck för människans påverkan och bruk av den fysiska miljön. Kulturmiljön speglar vår historia och berättar om människans verksamhet i förfluten tid. Kulturmiljö värden syftar till att bevara, vårda och levandegöra vår kulturmiljö.

### **6.4.1. Områdets förutsättningar**

I projektområdet har inga utpekade områden för kulturmiljö identifierats och inga kulturlämningar finns registrerade hos Riksantikvarieämbetet. Under hösten 2021 kommer en fältinventering att utföras vilken kommer att redovisas i kommande MKB.

### **6.4.2. Påverkan och hänsynsåtgärder**

Påverkan och skyddsåtgärder på eventuella fornminnen som påträffas vid inventeringen kommer att utredas i samband med kommande MKB. Om det påträffas en forn lämning under anläggningsarbetet, eller framtida underhållsarbete, stoppas arbetet omedelbart och länsstyrelsen kontaktas enligt kulturmiljölagen. Om en forn lämning måste täckas, rubbas eller tas bort kommer tillstånd sökas hos länsstyrelsen enligt kulturmiljölagen.

## 6.5. Friluftsliv

Med friluftsliv menas aktiviteter som sker i natur- och kulturlandskapet och ger välbefinnande samt naturupplevelser utan krav på tävling. Rörligt friluftsliv innebär aktiviteter som kan utövas med stöd av allemansrätten.

### 6.5.1. Områdets förutsättningar

Det område som berörs av ledningsdragningen är tillgängligt för rekreation och friluftsliv i form av bl.a. jakt, skoteråkning, bär- och svampplockning och som strövområde. Inget riksintresse för friluftsliv eller rörligt friluftsliv har identifierats inom projektområdet.

### 6.5.2. Påverkan och hänsynsåtgärder

Områdets värde för jakt, skoteråkning eller allmänt friluftsliv bedöms inte påverkas i någon betydande utsträckning av något av stråkalternativen. En skogsgata möjliggör skoterkörning under vintertid och kan öppna upp för nya spontana skoterstråk. Under byggtiden kommer området vid vissa tillfällen att vara stängt för allmänheten och kommer även störas av anläggningstrafik.

## 6.6. Landskapsbild

Landskapsbilden är den visuella upplevelsen av landskapet och är effekten av samverkan mellan olika landskapselement som t.ex. terrängformer, sjöar, vattendrag, skogar, odlade fält, alléer och bebyggelsegrupperingar.

### 6.6.1. Områdets förutsättningar

Landskapet där Klöverberget är beläget är kuperat och domineras av barrskog och kalhyggen med inslag av sjöar, myrar och våtmarker. Landskapet erbjuder generellt relativt korta utblickar och har låg känslighet för visuell påverkan.

### 6.6.2. Påverkan och hänsynsåtgärder

Med en markförlagd kabel blir påverkan på landskapet liten, särskilt i de fall som markkabeln förläggs längs med befintliga skogsbilvägar. Då ledningen i huvudsak planeras att placeras längs befintliga skogsbilvägar i ett skogsklätt kuperat landskap med hög visuell tålighet bedöms påverkan på landskapsbilden bli liten.

## 6.7. Boendemiljö

### 6.7.1. Elektromagnetiska fält

Den direkta påverkan som en kraftledning kan ha för boendemiljö är huvudsakligen kopplat till elektromagnetiska fält. Elektromagnetiska fält är ett samlingsnamn för de elektriska och magnetiska fält som finns runt alla elektriska ledningar och elektriska apparater i drift. De uppkommer vid generering, överföring och distribution, samt slutanvändning av el. De elektromagnetiska fälten kring en kraftledning påverkas bland annat av fasledarnas inbördes avstånd, strömmen i ledarna och avståndet mellan dem. Fälten är som starkast närmast ledningen och avtar snabbt med avståndet. Elektriska fält kan delvis avskärmas av till exempel byggnadsmaterial och vegetation, men magnetfält är betydligt svårare att skärma av.



Forskning har pågått under lång tid och det saknas idag entydiga resultat som påvisar ett samband mellan exponering av magnetfält och negativa hälsoeffekter. Därmed har inte några gränsvärden för magnetfält eller skyddsavstånd till kraftledningar (utöver skyddsavstånd med hänsyn till el-tekniska aspekter) tagits fram av svenska myndigheter. Ansvariga myndigheter rekommenderar däremot en viss försiktighet vid samhällsplanering och exploatering om detta kan ske till rimliga kostnader och utan andra starkt negativa konsekvenser. Detta gäller för permanenta bostäder men även för platser där människor har möjlighet att vistas under längre tid som till exempel fritidshus, campingplatser eller kolonilotter med inredda stugor.

#### **6.7.1. Områdets förutsättningar**

Ingen permanent bostad eller plats där människor har möjlighet att vistas under längre tid som till exempel fritidshus, campingplatser eller kolonilotter med inredda stugor har identifierats inom 1 km från huvudalternativet.

#### **6.7.2. Påverkan och hänsynsåtgärder**

Enligt elsäkerhetsverkets publikation *Magnetfält och hälsorisker* är magnetfältet rakt under en 36 kV luftledning 1-3 mikrotlesla och avtar snabbt för att redan på ca 20-30 m avstånd hamna under 0,4 mikrotlesla. På 100 m avstånd är magnetfältet nere på 0,01 mikrotlesla. Som jämförelse ger en vanlig hårtork upphov till ett magnetfält om 0,5 mikrotlesla på en halvmeters avstånd. En nedgrävd markkabel ger upphov till ett betydligt lägre magnetfält än en luftledning vid samma spänningsnivå. Ovanstående resonemang bygger på generella uppskattningar, men eftersom närmaste bostadshus är beläget över 1 km från planerad ledning bedöms magnetfältpåverkan vara försumbar.

### **6.8. Resurshushållning**

#### **6.8.1. Områdets förutsättningar**

Markanvändningen längst huvudalternativet domineras av befintlig skogsbilväg och skogsmark. För att göra plats åt arbetsområdet för huvudalternativet behövs en ca 10-15 meter brett trädfritt arbetsområde. Befintlig väg kan nyttjas och utgöra en stor del av det trädfria arbetsområdet.

#### **6.8.2. Påverkan och hänsynsåtgärder**

Schaktmassor återanvänds så långt det är möjligt till återfyllnad av schaktet. Material som inte kan återvinnas sänds till destruktion/deponi enligt gällande lagstiftning.

### **6.9. Samlad bedömning av konsekvenser**

Planerad ledning bedöms inte påverka några utpekade intressen för friluftsliv, kulturmiljö eller någon boendemiljö. Då ledningen planeras att anläggas med markkabel längs befintlig skogsbilväg blir markanspråk mindre för ledningen än om ledningen anläggs i tidigare oexploaterad mark. Det innebär även en mindre visuell påverkan vilket minskar påverkan på friluftsliv och landskapsbild. Planerad ledning korsar ett vattendrag utpekad som miljö kvalitetsnorm men planerad åtgärd bedöms inte innebära att miljö kvalitetsnormen riskerar att överskridas. Inga övriga utpekade naturmiljöområden bedöms påverkas av planerad ledning.

Etableringen bedöms uppfylla kraven i de allmänna hänsynsreglerna i miljöbalken och bedöms inte medföra att några miljö kvalitetsnormer riskerar att överskridas. I och med att ledningen

planeras att anläggas längs med befintlig väg som redan idag utgör en barriär i landskapet bedöms de utmärkande egenskaperna vara få och den planerade verksamhetens lokalisering innebär att påverkan på området blir liten. Då det längs sträckningen finns få identifierade motstående intressen bedöms även ledningen innebära få möjliga negativa miljöeffekter. Sökanden anser utifrån ovanstående beskrivning att den planerade ledningsåtgärden inte kan antas medföra en betydande miljöpåverkan (BMP).

## 7.Fortsatt arbete

En samrådsredogörelse kommer att upprättas efter att undersökningssamrådet genomförts. Därefter sänds samrådsredogörelsen till Länsstyrelsen som beslutar om BMP enligt miljöbalken. Om Länsstyrelsen beslutar att ledningarna inte innebär BMP kommer en liten MKB att tas fram. Om Länsstyrelsen beslutar att ledningarna innebär BMP kommer ett avgränsningssamråd enligt miljöbalken att genomföras och därefter kommer en MKB enligt den specifika miljöbedömningen att tas fram inför koncessionsansökan. Ledningens slutliga placering inom stråket avgörs utifrån resultat från inventeringar och genomförda samråd. Koncessionsansökan skickas slutligen till Ei för beslut om koncession kan ges eller ej.

## 8.Referenser

Ellagen (1997:857)

Elsäkerhetsverket

Kulturmiljölagen (1988:950)

Lantmäteriet

Miljöbalk (1998:808)

Miljöbedömningsförordningen (2017:966)

Riksantikvarieämbetet

Sametinget

Skellefteå kommun

Skogsstyrelsen

Strålsäkerhetsmyndigheten

Vattenmyndigheterna, Länsstyrelserna, Havs- och vattenmyndigheten (VISS)

