

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

Bilaga D Miljökonsekvensbeskrivning



Maj 2022

Planerad ny markkabel vid Klöverberget, MKB

Miljökonsekvensbeskrivning - Ny 36 kV markkabel Klöverberget-Nymyran

Text

wpd Scandinavia AB

Arkeologisk utredning

Lennart Klang Konsult

Naturvärdesinventering med fågelstudie

wpd Scandinavia AB

Utgivare/Sökanden

wpd Klöverberget Nät AB

Surbrunnsgatan

12114 27 Stockholm

Organisationsnummer: 559338-7284

Kontaktperson och projektledare: Jonas Nilsson

Telefon: 08-501 091 50

Mail: j.nilsson@wpd.se

Datum

17 maj 2022

Innehåll

1.	ICKE TEKNISK SAMMANFATTNING.....	5
2.	INLEDNING	7
2.1.	Bakgrund och syfte	7
2.2.	Lokalisering, omfattning och avgränsning	7
2.3.	Beskrivning av företaget och utredningsgruppen.....	8
3.	TILLSTÅNDSPROCESSEN	10
3.1.	Koncessionsansökan och lagkrav	10
3.2.	Genomfört samråd	10
4.	LOKALISERING	11
4.1.	Beskrivning ansökt ledningssträckning	11
4.2.	Alternativutredning.....	11
4.2.1.	Alternativ 1.....	12
4.2.2.	Alternativ 2	12
4.3.	Motivering till ansökt ledningssträckning	13
4.4.	Nollalternativ	13
5.	TEKNISK UTFORMNING	14
5.1.	Beskrivning ansökt utformning (markkabel)	14
5.1.1.	Teknisk beskrivning	14
5.1.2.	Utformning markkabel.....	14
5.1.3.	Markbehov markkabel	15
5.1.4.	Drift, underhåll och försiktighetsåtgärder markkabel	15
5.2.	Alternativ teknisk utformning (luftledning)	16
5.2.1.	Utformning luftledning	16
5.2.2.	Byggnation luftledning.....	16
5.2.3.	Markbehov luftledning.....	16
5.3.	Motivering till val av utformning.....	16
5.4.	Stationer.....	17
6.	OMRÅDETS FÖRUTSÄTTNINGAR OCH MILJÖPÅVERKAN.....	18
6.1.	Kommunala planer, markanvändning och infrastruktur.....	18
6.1.1.	Skyddsåtgärder och försiktighetsmått	18
6.1.2.	Bedömning.....	18
6.2.	Rennäring	19
6.2.1.	Skyddsåtgärder och försiktighetsmått	22
6.2.1.	Bedömning.....	22
6.3.	Naturvärden.....	23
6.3.1.	Skyddsåtgärder och försiktighetsmått	25
6.3.2.	Bedömning.....	26
6.4.	Hydrologi	26

6.4.1.	Skyddsåtgärder och försiktighetsmått	27
6.4.2.	Bedömning.....	27
6.5.	Skyddade arter	27
6.5.1.	Skyddsåtgärder och försiktighetsmått	29
6.5.2.	Bedömning.....	30
6.6.	Kulturmiljö och arkeologi	30
6.6.1.	Skyddsåtgärder och försiktighetsmått	31
6.6.2.	Bedömning.....	31
6.7.	Landskapsbild, friluftsliv och turism	31
6.7.1.	Skyddsåtgärder och försiktighetsmått	32
6.7.2.	Bedömning.....	32
6.8.	Boendemiljö.....	32
6.8.1.	Elektromagnetiska fält	32
6.8.2.	Skyddsåtgärder och försiktighetsmått	33
6.8.3.	Bedömning.....	33
6.9.	Resurshushållning.....	33
6.9.1.	Skyddsåtgärder och försiktighetsmått	34
6.9.2.	Bedömning.....	34
6.10.	Kumulativa effekter	34
6.10.1.	Skyddsåtgärder och försiktighetsmått	34
6.10.2.	Bedömning.....	34
6.11.	Sammanställning av påverkan, skyddsåtgärder och åtaganden	34
7.	ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLER OCH MILJÖKVALITETSNORMER	36
7.1.	Uppfyllande av de allmänna hänsynsreglerna enligt 2 kap. miljöbalken	36
7.1.1.	Kunskapskravet i 2 kap. 2 § Miljöbalken	36
7.1.2.	Försiktighetsprincipen i 2 kap. 3 § Miljöbalken	36
7.1.3.	Produktvalsprincipen i 2 kap. 4 § Miljöbalken	37
7.1.4.	Lokaliseringsregeln i 2 kap. 6 § Miljöbalken	37
7.1.5.	Skälighetsregeln.....	37
7.1.6.	Skadeansvar	37
7.2.	Miljökvalitetsnormer	37
8.	BILAGOR	39

1. Icke teknisk sammanfattning

Bakgrund och syfte

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) utgör Bilaga D till wpd Klöverberget Nät AB:s (nedan wpd) ansökan om nätkoncession för linje gällande planerad 36 kV¹ markkabel för anslutning av Vindkraftspark Klöverberget till en transformatorstation vid Nymyran i Skellefteå kommun.

Projektet "Vindkraftspark Klöverberget" drivs av bolaget wpd Onshore Klöverberget AB, som ingår i wpd-koncernen (nedan "wpd"). I Sverige genomförs utvecklingsarbetet med hjälp av det svenska dotterbolaget wpd Scandinavia AB. I december 2017 inlämnades tillståndsansökan och miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) för vindkraftsparken till Länsstyrelsen i Västerbottens län som i november 2021 lämnade tillstånd enligt miljöbalken. I februari 2022 överklagade wpd vissa villkor i tillståndet.

För den markkabel som krävs för att ansluta vindkraftspark Klöverberget till överliggande nät behöver koncession för linje sökas från Energimarknadsinspektionen (Ei).

Markkabeln för vindkraftspark Klöverberget ska anläggas, ägas och drivas av wpd Klöverberget Nät AB.

Anslutningen av respektive vindkraftverk inom vindkraftsprojekt Klöverberget till de gemensamma kopplingsstationerna mot anslutningsledningen kan utföras genom ett så kallat icke koncessionspliktigt nät (IKN) och ingår därmed inte i koncessionsansökan.

Den nya kraftledningen planeras att utföras som en markkabel. Från anslutningspunkterna i vindkraftspark Klöverberget byggs en markkabel på en sträcka av ca 5 km i kanten av befintliga vägar till en ny transformatorstation vid Nymyran.

Markkabeln är tänkt att placeras i ett kabelschakt med djup av ca 1,2 meter och en bredd av ca 5 meter. Schaktets skyddsområde, alltså det område ovanpå kablarna där röjning av sly, buskar och träd kommer ske med jämna mellanrum, blir totalt ca 5-10 meter brett. Befintlig vägren kan nyttjas och utgöra en stor del av det trådfria området.

Studerade alternativ

I samrådsmaterialet som skickades ut i november 2021 presenterades ett huvudalternativ med markkabel samt 2 alternativa luftledningsalternativ mellan vindkraftspark Klöverberget och en planerad transformatorstation vid Nymyran. Huvudalternativet presenterades med ett stråk inom vilket markkabeln slutligen kunde placeras.

wpd valde i samrådsfasen att avskriva luftledningsalternativen framför allt eftersom dessa skulle begränsa utformningsmöjligheten av vindkraftsparken och ge en större miljöpåverkan i jämförelse med Huvudalternativet. Det framkom även i undersökningssamrådet att flera remissinstanser ansåg att Huvudalternativet med kabel var det mest lämpliga alternativet.

Samråd

Samråd enligt 6 kap. Miljöbalken om den planerade markkabeln har genomförts under november-december 2021. Samrådet har genomförts så att det uppfyller kraven på ett undersökningssamråd. Inbjudan till samråd skickades till berörd länsstyrelse, berörd kommun, tillsynsmyndigheten och Trafikverket samt till de enskilda personer, organisationer och företag

¹ 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.

som kunde antas bli särskilt berörda. Inkomna synpunkter har beaktats vid arbetet med ledningssträckning och MKB.

Miljökonsekvenser

Naturen i området kring kabeln utgörs av skogsmark med inslag av myrar och sjöar. Skogarna i området är sedan lång tid kraftigt påverkade av ett aktivt skogsbruk. Det har även genomförts omfattande dikningar i trakten vilket påverkat naturvärdena i skogsmark och myrar. Längs befintliga skogsbilvägar röjer väghållaren regelbundet bort all vegetation i ett område på 5-15 m bredd från vägbanan. I denna huvudsakligen kalavverkade väggkant är kabeln tänkt att grävas ner. Naturvärdet är mycket begränsat i de ytor som är direkt berörda av kabeldragningen men i närområdet till kabeln finns områden med högre naturvärden.

Det närmsta bostadshuset är beläget över 1 km från planerad kraftledning där magnetfältpåverkan bedöms försumbar och konsekvenserna för boendemiljön bedöms bli obefintliga. Planerad markkabel påverkar inga utpekade riksintressen eller Natura 2000-områden. Den förväntade påverkan på rennäringsen är det direkta betesbortfallet vid planerad markkabel men sammantaget bedöms påverkan bli liten på rennäringsen eftersom den är utformad som markkabel och lokaliserad längs med befintliga vägar.

Sjön Inre Tväråträsket öster om den ansökta kabeln ingår i ett biflöde till Byskeälven som är av riksintresseområde för naturvård och utpekad som Natura 2000 enligt habitatdirektivet. Riksintresseområdet ligger som närmast ca 300 m från planerad kraftledning och Natura 2000-området ligger som närmast på ca 400 m avstånd. Skyddsåtgärder planeras där markkabeln korsar Tvärån, ett vattendrag som omfattas av miljökvalitetsnorm, och som mynnar ut i sjön Inre Tväråträsket. Därmed bedöms de utpekade intresserna inte påverkas av planerad markkabel.

En naturvärdesinventering har utförts där ett antal mindre områden med skyddsvärd natur har påträffats under inventeringen. Ledningsdragningen har anpassats för att undvika intrång i dessa naturområden.

I samband med naturvärdesinventeringen har även en fördjupad skrivbordsstudie av området kring den planerade kraftledningen gjorts för att identifiera områden av potentiell betydelse för fåglar utifrån en landskapsanalys. Den mest omfattande dokumentationen av områdets fågelfauna utgörs av de fågelinventeringar som genomfördes inför tillståndsansökan för vindkraftsparken. Planerad kraftledning bedöms medföra obetydlig påverkan på skyddade arter.

Arkeologiska lämningar och kulturmiljö längs markkabeln har inventerats i fält där totalt en övrig kulturhistorisk lämning identifierades. Den nya kraftledningen kommer att uppföras så att markingrepp inte innebär fysisk påverkan på den övriga kulturhistoriska lämningen. Några områden med visst värde för fågelarter knutna till skogsmark och våtmark samt myrar identifierades men planerad kraftledning bedöms inte påverka dessa.

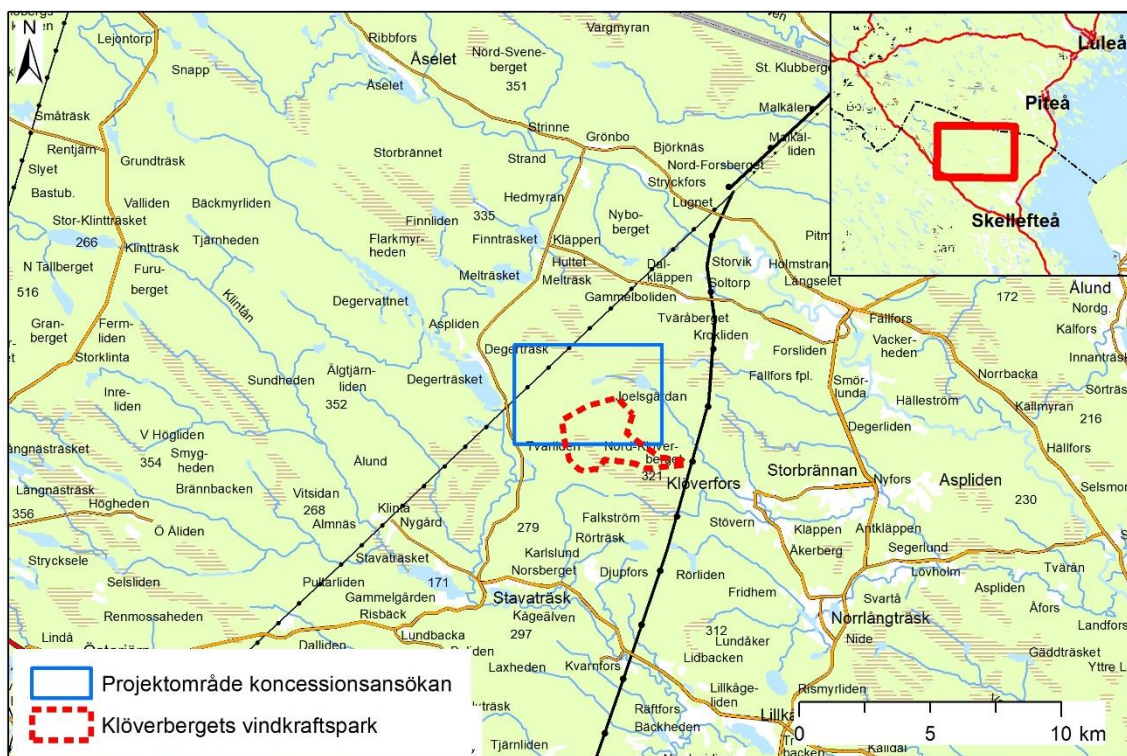
2. Inledning

2.1. Bakgrund och syfte

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) utgör Bilaga D till wpd Klöverberget Nät AB:s (nedan wpd) ansökan om nätkoncession för linje gällande planerad 36 kV markkabel för anslutning av Vindkraftspark Klöverberget till en ny transformatorstation vid Nymyran i Skellefteå kommun.

I december 2017 inlämnades tillståndsansökan och miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) för vindkraftsparken Klöverberget till Länsstyrelsen i Västerbottens län som i november 2021 lämnade tillstånd enligt miljöbalken. I februari 2022 överklagade wpd vissa villkor i tillståndet till Mark- och miljödomstolen. Ingen annan part har överklagat tillståndsbeslutet och Skellefteå kommun har tillstyrkt vindkraftsparken enligt 16 kap 4 § miljöbalken. Vindkraftsprojektet drivs genom projektbolaget wpd Onshore Klöverberget AB. Anslutningsledningen för vindkraftspark Klöverberget ska ägas och drivas av Klöverberget Nät AB.

wpd planerar att uppföra en ny ca 5 km lång 36 kV markkabel för anslutning av Klöverbergets vindkraftspark till Vattenfalls regionnät. Den föreslagna kraftledningen är lokaliserad mellan Klöverbergets vindkraftspark och en planerad transformatorstation vid Nymyran i Skellefteå kommun, Västerbottens län. Huvudalternativet är att anlägga kraftledningen med kabel längs befintlig skogsbilväg. I **Figur 1** visas en översiktlig bild över projektområdet.



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

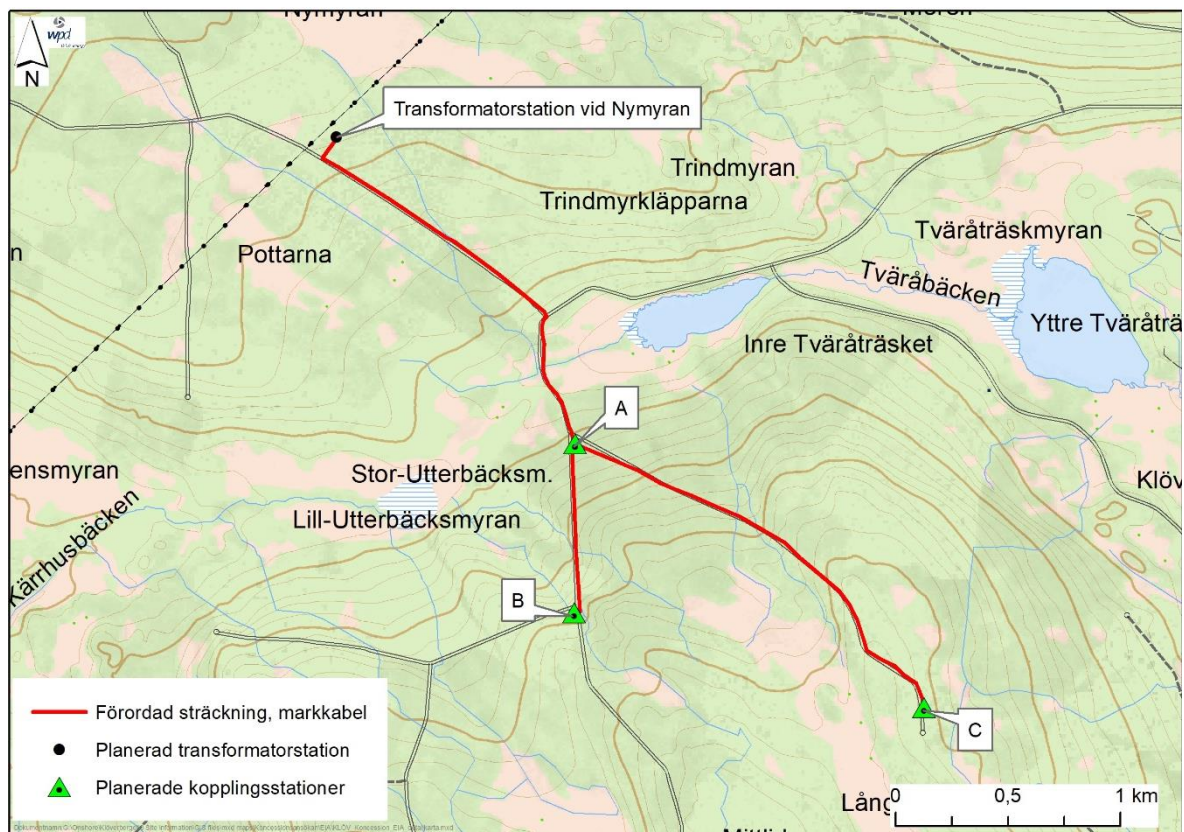
2.2. Lokalisering, omfattning och avgränsning

Ledningssträckningen för den planerade markkabeln om ca 5 km berör norra delen av Skellefteå kommun i Västerbottens län, se Figur 2. Vindkraftsparken Klöverberget med dess tre föreslagna

kopplingsstationer, A, B och C, planeras att anslutas till Vattenfalls befintliga regionnätledning PL4 S3-4 genom en ny transformatorstation vid Nymyran, se **Figur 2**. Denna MKB omfattar markkabellens påverkan på landskapsbild, naturmiljö, sjöar och våtmarker, fåglar, rennäring, kulturmiljö och arkeologi, infrastruktur samt bebyggelse och boendemiljö.

Att anlägga det interna elnätet som kopplar samman vindkraftverken inom vindkraftspark Klöverberget ingår inte i koncessionsansökan, utan detta bedöms utgöra ett s.k. icke koncessionspliktigt nät (IKN) enligt Förordning (2007:215) om undantag på kravet från nätkoncession. Det interna elnätet planeras att anläggas och ägas av vindkraftsparksägaren. I föreliggande MKB ingår inte heller den påverkan som de planerade vindkraftverken har på miljön, utan detta behandlades separat i ansökan om tillstånd för vindkraftsparken enligt 9 kap Miljöbalken.

Att kraftledningen får koncession är av avgörande betydelse för att vindkraftspark Klöverberget skall kunna uppföras. På samma sätt kommer kraftledningen enbart uppföras om vindkraftsparken realiserar.



Figur 2. Översiktsskarta över utredningsområdet.

2.3. Beskrivning av företaget och utredningsgruppen

Kraftledningsprojektet drivs av nätföretaget wpd Klöverberget Nät AB som ingår i wpd-koncernen och ägs av wpd europe GmbH. wpd Klöverberget Nät AB kommer att ansvara för byggnation och drift av planerad 36 kV markkabel för anslutning av Vindkraftspark Klöverberget, se vidare beskrivning av nätföretagets organisation i Bilaga E till koncessionsansökan.

Wpd-koncernen har erfarenhet av utveckling, byggnation, finansiering och drift av över 2 400 vindkraftverk, med en sammanlagd kapacitet av 5 600 MW. I de olika vindkraftsprojekten uppför och driver wpd ofta även transformatorstationer, anslutningsledningar och elnäten mellan vindkraftsturbinerna. wpd har idag ca 3 600 medarbetare över hela världen och med en projektportfölj på 13 800 MW på land och 30 400 MW till havs räknas wpd till en av Europas ledande projektutvecklare av vindkraftsparker.

Samråd enligt miljöbalken, MKB och koncessionsansökan har genomförts av wpd i samarbete med anlitade konsulter inom olika expertområden där projektgruppen sett ut enligt följande:

Jonas Nilsson, projektledare och MKB, wpd Scandinavia AB

Jonas har en masterexamen i hållbara energisystem på Chalmers tekniska högskola och en högskoleingenjörsexamen i maskinteknik från Linköping universitet. Jonas har sedan 2018 jobbat med tillståndsansökningar, kraftledningar och vindkraft.

Björn Wiklander, teknisk ansvarig, Björnkraft Konsult

Björn har en högskoleingenjörsexamen i Elkraftteknik från Chalmers Universitet. Björn har ca 15 års erfarenhet inom elkraftsbranschen, bl.a. som Elanläggningsansvarig på E.ON. Björn har även projektlett ett 10-tal projekt inom elkraftsområden, främst i form av stationer på 10 – 150 kV nivån.

Angelica Widing, kvalitetsgranskning MKB, wpd Scandinavia AB

Angelica har en kandidatexamen i ekoteknik från Mittuniversitetet samt ett antal kurser i miljövetenskap, vindkraftsteknik och projektledning. Angelica har arbetat med miljöjuridik, miljöutredningar och MKB avseende vindkraft och elnät i ca 20 år, bland annat som lektor vid Högskolan på Gotland, projektledare hos vindkraftstillverkaren Nordex samt inom nuvarande anställning. Angelica har även erfarenhet av arbetet som miljökoordinator vid byggnation av wpd:s vindkraftsparker i Sverige samt deltar aktivt i olika råd och referensgrupper bl.a. inom branschföreningen Svensk Vindenergi.

Lennart Klang, arkeologisk utredning, LK Konsult

Geograf och arkeolog med inriktning på samhällsplanering. Verksam vid Riksantikvarieämbetet under mer än 25 år varav 10 år som chef vid regionkontoret i Luleå för övre Norrland.

Björn Grinder, naturinventering, wpd Scandinavia AB

Björn har en kandidatexamen i miljöteknik från Uppsala universitet och en magisterexamen i Miljö och- hälsoskydd från Stockholms universitet. Björn har även studerat statskunskap och miljökonsekvensbeskrivning samt bedrivit forskarstudier i miljöteknik vid KTH. Björn har arbetat med miljöteknik, naturinventeringar och miljökonsekvensbeskrivningar sedan början av 2000-talet.

3. Tillståndsprocessen

3.1. Koncessionsansökan och lagkrav

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.

I en ansökan om nätkoncession för linje ska det enligt Ellagen ingå en MKB i enlighet med vad som föreskrivs i 6 kap. Miljöbalken (1998:808). Samråd har genomförts i enlighet med miljöbalken och ellagen, se avsnitt 3.2. Efter samrådet sammanställdes de inkomna synpunkterna i en samrådsredogörelse och skickas till länsstyrelsen som beslutade att verksamheten inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan, se bilaga D1. Därmed behöver inte en specifik miljöbedömning utföras utan verksamhetsutövaren ska istället i en liten miljökonsekvensbeskrivning lämna de upplysningar som behövs för en bedömning av de väsentliga miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan förväntas ge.

Koncessionsansökan skickas till Ei som handlägger ärendet och efter remisshantering fattar beslut. Ett koncessionsbeslut ger rätt att bygga kraftledningen men inte rätt att ta mark i anspråk utan för detta krävs frivilliga markkupplåtelseavtal och/eller ledningsrätt. wpd strävar efter att teckna frivilliga markkupplåtelseavtal med berörda fastighetsägare. Koncessionsbeslutet och markkupplåtelseavtalen kommer att ligga till grund för den ledningsrätt som wpd ansöker om hos Lantmäterimyndigheten. Lantmäterimyndigheten kommer även fatta beslut om ledningsrätt för de sträckor där markägarna inte har tecknat ett frivilligt avtal. Fastighetsägare vars fastigheter berörs av markkabeln kommer att ersättas för det intrång som kraftledningen utgör.

3.2. Genomfört samråd

Ett undersökningssamråd enligt miljöbalken har genomförts. Samrådet genomfördes som ett skriftligt samråd och pågick från den 4 november 2021 till och med den 6 december 2021. Inbjudan till samråd skickades till berörd länsstyrelse, berörd kommun, tillsynsmyndigheten och Trafikverket samt till de enskilda personer, organisationer och företag som kunde antas bli särskilt berörda. Utskicket skickades ut mellan den 4 till 5 november och kompletterades med utskick mellan den 10 och 11 november efter att uppgifter om ytterligare enskilda berörda inkommit till bolaget. Under samrådstiden publicerades inbjudan och samrådsunderlag även på wpd:s hemsida.

Inkomna synpunkter från samrådet och wpd:s bemötande finns sammanfattade i samrådsredogörelsen, se bilaga D2. Den information och de synpunkter som framkom i samrådet har utgjort en del av underlagsmaterialet till MKB och tillståndsansökan. Samrådsunderlaget som skickades med inbjudan till samråd och samtliga yttranden kan ses i sin helhet i underbilagor till bilaga D2.

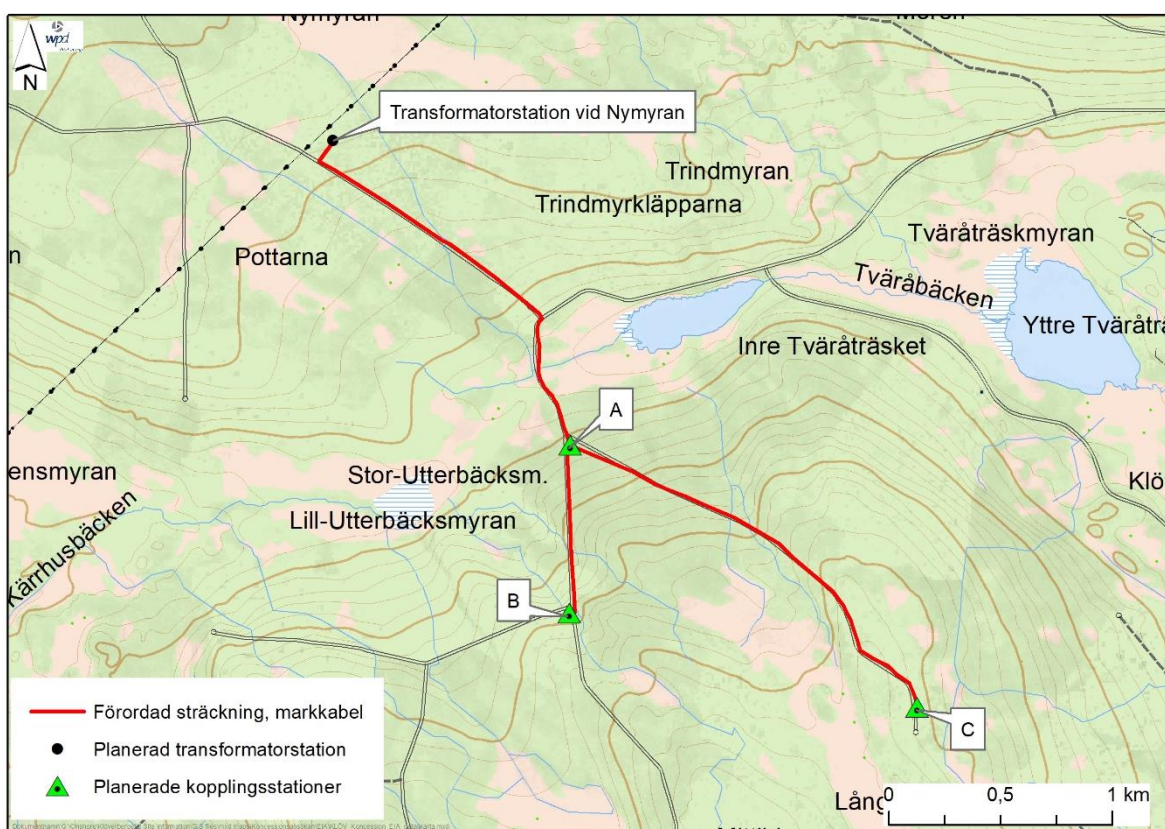
Efter genomfört undersökningssamråd bedömde länsstyrelsen att planerad verksamhet inte medför betydande miljöpåverkan, se bilaga D1. Det innebär att avgränsningssamråd inte behöver genomföras och det räcker med att en så kallad liten MKB tas fram inför koncessionsansökan till Energimarknadsinspektionen (Ei).

Efter genomfört undersökningssamråd har wpd tagit del av de inkomna synpunkterna och föreliggande MKB har tagits fram.

4. Lokalisering

4.1. Beskrivning ansökt ledningssträckning

Förordad alternativ, i samrådet benämnt Huvudalternativet, är ett nedgrävt markkabelalternativ som är ca 5 km långt, se **Figur 3**. Från den planerade transformatorstationen vid Nymyran följer den ansökta markkabeln väggkanten på norra sidan av en befintlig skogsbilväg i riktning åt sydöst i ca 1,9 km. Från den planerade kopplingsstationen i punkt A delar markkabeln upp sig och en kabel går ca 800 meter söderut, längs med befintlig skogsbilväg och ansluter till en kopplingsstation i punkt B. Den andra grenen viker av åt sydöst från punkt A och går nedgrävd längs med befintlig skogsbilväg ca 2 km fram till den planerade kopplingsstationen i punkt C.



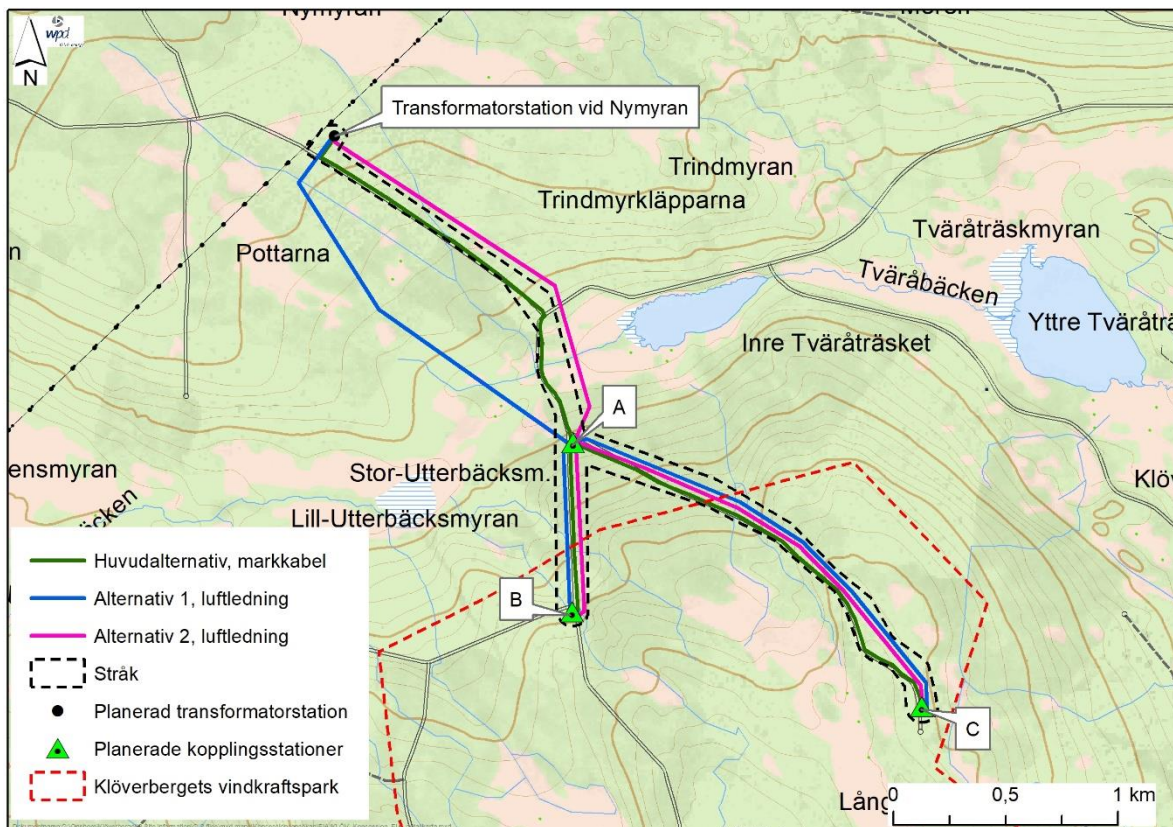
Figur 3. Översiktlig karta med ansökt ledningssträcka från vindkraftspark Klöverberget i syd till transformatorstationen vid Nymyran i nord.

4.2. Alternativutredning

Beslut om placeringen av den planerade transformatorstationen vid Nymyran har skett i samarbete med Vattenfall och lokaliseringen har skett med hänsyn till genomförda nätanalyser, befintliga vägar, sträckan till vindkraftsparken, skyddade områden för rennärings samt natur- och kulturmiljö.

Efter lokalisering av transformatorstationen togs ett utredningsområde fram mellan stationen och Klöverbergets vindkraftspark, beläget i Skellefteå kommun, se **Figur 1**. Kända områden som är värdefulla från natur- och kulturmiljösynpunkt identifierades genom kommunala översiktsplaner samt Länsstyrelsens- Skogsstyrelsens och Riksantikvarieämbetets digitala planeringsunderlag.

Vid framtagning av alternativa sträckningar undveks så långt möjligt värdefulla identifierade natur- och kulturmiljövärden, se **Figur 4**. Det togs fram ett Huvudalternativ med markkabel och två alternativ med luftledning (Alternativ 1 och 2) för anslutning av Klöverberget vindkraftspark (som har tre olika kopplingspunkter, punkterna A, B och C) och den planerade transformatorstationen vid Nymyran. Samtliga alternativ presenterades i samrådet och ett stråk inom vilket ledningen enligt Huvudalternativet slutligen kan placeras.



Figur 4. Karta över alternativa sträckor och Projektområdet.

4.2.1. 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 söder 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.

4.2.2. 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 nordöst 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.

4.3. Motivering till ansökt ledningssträckning

wpd valde efter samrådsskedet och naturvärdesinventeringen att avskriva Alternativ 1 och 2. Detta eftersom wpd behöver ett minsta säkerhetsavstånd mellan luftledning och vindkraftverk som motsvarar totalhöjden av vindkraftverket och för att luftledningsalternativen skulle ge större påverkan på naturvärden. Slutlig placeringen av vindkraftverken i vindkraftspark Klöverberget är i nuläget inte bestämd och wpd har ansökt om tillstånd för ett vindkraftsområde där placeringen av vindkraftverken inom verksamhetsområdet är flexibel. 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 kapitel 5.

I samrådet framkom att Svaipa sameby anser att Huvudalternativet med markkabel är det enda godtagbara alternativet för kraftledningen. Även Skellefteå kommun och jaktlag Niclas Lundström inom Jörns ÄSO förordar Huvudalternativet. För ytterligare information om samrådet se stycke 3.2 och bilaga D2.

Sammanfattningsvis så är Huvudalternativet det mest lämpade alternativet både utifrån vad som framkommit i samrådet och ur ett miljömässigt och tekniskt perspektiv. Därmed har wpd gått vidare med Huvudalternativet som är utformat med markkabel enligt [Figur 5](#).

4.4. 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 träd i området 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 anslutningspunkter till regionnätet 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 riskerar att istället behöva produceras med fossil elproduktion, med tillhörande utsläpp av bl.a. 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 5.3. Tekniken för markkabel och även luftledning beskrivs nedan.

5.1. Beskrivning ansökt utformning (markkabel)

5.1.1. Teknisk beskrivning

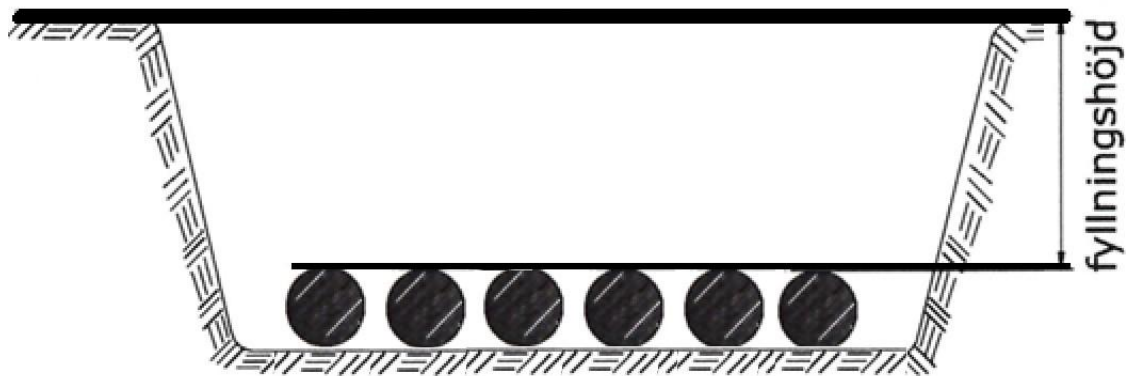
I **Tabell 1** presenteras den tekniska beskrivningen för ansökt utformning.

Tabell 1. Teknisk beskrivning.

Typ	Markförlagd kabel
Anslutningspunkt 1	Transformatorstation vid Nymyran
Anslutningspunkt 2	Klöverberget vindkraftspark
Nominell spänning	33 kV
Konstruktionsspänning	36 kV
Längd	Ca 5 km
Tvärsnittsareor	Maximalt 1200 mm ²
Kabeltyp	PEX enledarkabel av aluminium
Systemjordning	Utformas enligt svenska föreskrifter ELSÄK-FS
Överföringskapacitet	90 MW
Anläggningen berör	Ingen järnväg, korsande ledning, område för sjötrafik eller flygtrafik berörs. Däremot berörs enskilda vägar.

5.1.2. Utformning markkabel

Ett exempel som illustrerar ledningen i maximalt utförande med 6 st kabelförband presenteras i **Figur 5** nedan. Varje kabelförband består av 3 st enledarkablar för respektive fas och rör för fiber kan samförläggas med ledningen. Exakt antal kabelförband beror på slutlig utformning av vindkraftsparken Klöverberget som ännu inte är fastställd. Exemplet visar markkabel med 36 kV spänning som förläggs i ett grävt schakt. Schaktet har ett djup av ca 1,2 meter och en bredd av ca 5 meter.



Figur 5. Principskiss av kabelschakt med en fyllnadshöjd på 0,5 till 1,2 meter. Skiss: wpd

Förläggning av kabel kan ske kontinuerligt så att ett avsnitt i taget grävs upp och återfylls. Kablarna kommer täckas med skyddande kabelsand varefter kabelskydd av plast och markeringsband placeras ovanpå sanden och schaktet fylls igen. Skyddsutfyllningen runt kablarna eller kabelrören i schaktet kommer att bestå av finare krossmaterial där ett alternativ är att överskottsmassor används. Ledningen består av flera sammanfogade kabellängder. Vid varje kabelskarv behöver schaktet göras något bredare.

Kabelschaktet genomförs normalt med konventionell utrustning för schaktning och sprängning. Vissa av massorna kan återanvändas och då läggs de normalt upp inom arbetsområdet. Vid eventuell sprängning görs sprängningen med lämpligt metodval utifrån platsens förutsättningar. Sprängmassor planeras att återanvändas för vägar eller kranplaner tillhörande vindkraftsparken Klöverberget och återfyllning görs med organiska massor och erforderligt material. För trånga passager och för korsning av vattendrag kommer kablarna att förläggas ovan vägtrummor alternativt under bäckbotten.

5.1.3. Markbehov markkabel

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 röjning av sly, buskar och träd kommer ske med jämna mellanrum, blir totalt ca 5-10 meter brett. I detta fall kan dock befintlig väg med vägrenar och diken nyttjas och utgöra en stor del av det trädfria området. Återanvändning av vegetationsskiktet kommer att utgöra grunden för återställningen av grönytor.

5.1.4. Drift, underhåll och försiktighetsåtgärder markkabel

För markförlagda ledningar krävs inget större regelbundet underhåll. Ovanför kabelschaktet får inga större träd växa och inga byggnader eller andra anläggningar får uppföras. För att undvika att större rötter tränger ner i kabelschaktet kommer det vid behov utföras röjning av större buskar och träd ovanför kabelschaktet eller i dess direkta närhet.

Kablarna kommer täckas med en skyddande kabelsand varefter kabelskydd och markeringsband placeras ovanpå sanden och schaktet fylls igen. För att i framtiden veta mer exakt vart kabeln finns görs en noggrann inmätning samt att kabelns sträckning märks ut.

När kabeln är nedlagd och kabeldiket igenfyllt är risken för påverkan av väderförhållanden liten. Dock finns risk för skador orsakade av åska, men risken är mycket liten med tanke på

markförläggningen. Risken för skador och avbrott beror i större omfattning på den mänskliga faktorn och då främst p.g.a. gräv- och körskador.

5.2. Alternativ teknisk utformning (luftledning)

5.2.1. Utformning luftledning

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.

5.2.2. Byggnation luftledning

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.

5.2.3. Markbehov luftledning

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 kantträd, avverkas med jämna mellanrum. En röjd skogsgata påminner om slåtter- och betesmarker som var mycket vanliga förr.

5.3. Motivering till val av utformning

Anläggande av markkabel innebär ett mindre ytanspråk i anläggnings- och driftskede jämfört med luftledning. Det medför dock mer omfattande markarbeten längs hela sträckningen och kan leda till längre driftsavbrott om ledningen behöver repareras samt kan innebära ett större ingrepp i våtmarker och vattendrag jämfört med luftledningsalternativet. Om marken är olämplig för grävning kan både påverkan i naturmiljön och anläggningskostnader bli höga, men för Huvudalternativet bedöms marken vara fördelaktig då förläggning kan ske längs befintliga vägar i detta fall.

Alternativen med luftledning har framför allt avskrivits eftersom det skulle begränsa utformningsmöjligheten av vindkraftsparken, se avsnitt 4.3. 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.

Utifrån ovanstående bakgrund har wpd därmed valt att utforma planerad ledning med markkabel.

5.4. Stationer

Transformatorstationer och kopplingsstationer ingår enligt ellagen inte i en ansökan om koncession för linje, men planerade stationer beskrivs här övergripande för förståelse av projektet. En transformator- eller kopplingsstation som ska anslutas till en eller flera nya ledningar för vilka det krävs nätkoncession för linje får dock inte börja byggas förrän det finns nätkoncession för byggande av minst en av de nya ledningarna. I ett senare skede kommer vid behov även anmälan för samråd enligt 12 kap 6 § miljöbalken genomföras samt bygglov enligt plan- och bygglagen sökas för respektive station.

Vindkraftspark Klöverberget planeras att anslutas till Vattenfalls 130 kV ledning (PL4 S3-4) via en ny transformatorstation vid Nymyran. Transformatorstationen kommer att inhägnas med stängsel och är ett utomhusställverk. Ytan som bedöms behövas för stationen rör sig om ca 3000 kvadratmeter. Skenor där elektriska apparater placeras på en personsäker höjd. Stativ för dessa apparater och uppställningsytor för transformatorer behöver fundament av betong. Stationen är lokaliserad ca 100 meter från befintlig väg och en kortare ny väg kommer därmed att behöva anläggas på sträckan för att möjliggöra transport av utrustning samt för framtida underhåll av stationen.

Kopplingsstationerna (A, B, C) som är utpekade på kartan fördelar ut ström med bibehållen spänning. De har vanligtvis en etableringsyta på ca 20 kvadratmeter.

Vissa apparater inom stationerna såsom transformatorer innehåller oljor, de apparater som innehåller detta kommer placeras ovanpå uppsamlingskärl (transformatorgropar av betong) för att fånga upp eventuellt spill vid ett haveri eller liknande. Dessa utformas enligt branschstandard.

Stationerna behöver placeras på så plana ytor som möjligt, eventuellt kan befintliga ytor behöva planas ut. Träd som riskerar att falla på inhägnaden måste avverkas. Det finns inga identifierade natur- eller kulturmiljövärden som påverkas av planerade kopplings- och transformatorstationer, se kapitel 7.

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, markanvändning och infrastruktur

Huvudalternativet utgår från en planerad transformatorstation vid Vattenfalls befintliga regionnätledning och följer befintliga skogsbilvägar till vindkraftsparken. Skogsbilvägarna är enskilda vägar där Sveaskog AB är väghållare enligt Trafikverket. Ingen annan infrastruktur så som elledningar, järnvägar, byggnader eller vattentäcker finns inom 500 m från planerad ledning.

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 angivet som lämpligt område för vindbruk. Huvudalternativet går genom detta område och ledningen är en förutsättning för att vindkraftsparken skall kunna uppföras i enlighet med översiktsplanen samt beviljat tillstånd.

Inga konkurrerande intressen inom utredningsområdet för 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.

Marken vid ledningen används huvudsakligen för skogsbruk, rennäring och jakt. I området kring ledningen bedrivs jakt av flera olika jaktlag. I övrigt används området av allmänheten för t.ex. skogspromenader, skoteråkning, svamp- och bärplockning. Hela ledningen är planerad att byggas på fastigheten Skellefteå Hundtjärnliden 4:1 som ägs av skogsbolaget Sveaskog.

6.1.1. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått avseende rennäring samt jakt beskrivs i avsnitt 6.2 och 6.7. I övrigt bedöms inga skyddsåtgärder vara nödvändiga.

6.1.2. Bedömning

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 meters bredd.

Markanvändning kring ledningen utgörs huvudsakligen av skogsbruk och ersättningen för ianspråktagen skogsmark kommer att regleras i avtal med markägarna. 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 utförs som markkabel och lokaliserar längs med befintliga vägar.

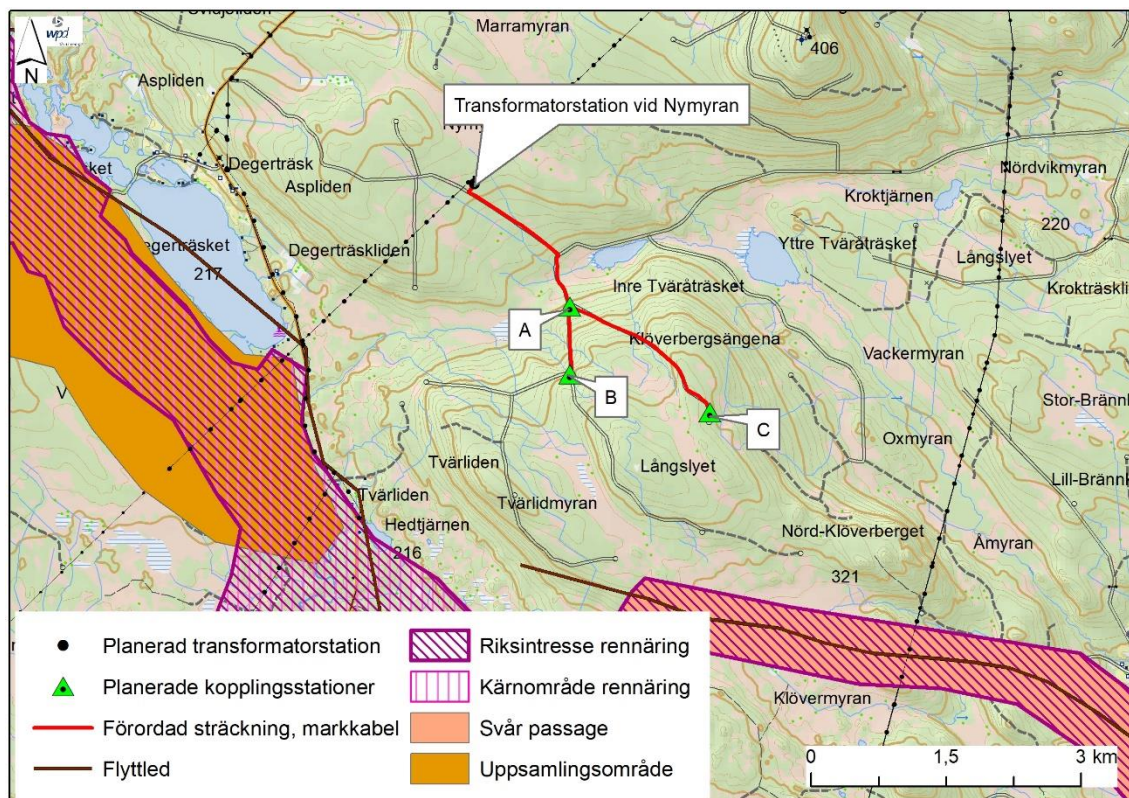
Kraftledningen påverkar inga kommunala planer och påverkan på markanvändningen blir begränsad. Befintlig väg blir i anläggningsskedet påverkad men i drift påverkas ingen befintlig infrastruktur. Därmed bedöms påverkan på kommunala planer, markanvändning och infrastruktur bli liten.

6.2. Rennäring

Rennäringen är en viktig del av den samiska kulturen. De renskötande samernas arbete styrs av renens naturliga vandringar i sökandet efter föda mellan sommar-, höst-, vinter och vårbeteslanden. Därför är rennäringen mycket arealkrävande och cirka 50 procent av Sveriges yta berörs av renskötseln. En sameby måste ha tillgång till olika typer av beten för att renskötseln ska kunna bedrivas.

Det norska projektet KraftRein har sedan 2005 kartlagt hur semidomesticerade renar påverkas av vindkraftsparker och luftledningar i öppna områden och längs norska kusten. I slutrapporten från 2014 presenteras resultat från 5-7 års studier på renar vid byggnation och drift av kraftledningar som genomförts med hjälp av GPS-försedda renar och systematiska direkta observationer. Enligt rapporten visar resultaten att byggskedet av en luftledning har en negativ påverkan på renarnas användning av området, medan luftledningar under driftsfas ger liten eller ingen påverkan på renarna. Slutsatsen var att renarna undviker områden med betydande mänsklig aktivitet medan de tekniska installationerna i form av vindkraftverk och luftledningar tycks ha liten effekt på renarna. Denna slutsats bekräftas även av forskning gällande andra verksamheters påverkan på renar. Det kan t.ex. nämnas att de största undvikselzonerna för renar som är dokumenterade i Skandinavien är noterade kring turistanläggningar, fritidshusområden och städer. Det finns inget som tyder på att renar undviker en markkabel i driftfas.

Enligt 3 kap 5 § Miljöbalken ska markområden som har betydelse för rennäringen så långt möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada näringens bedrivande. Områden som är av riksintresse för rennäringen ska skyddas mot sådana åtgärder. Bland de typer av områden som kan vara av riksintresse för rennäringens märks bl.a. kärnområden, flyttleder och svåra passager. Kraftledningen passerar med ett avstånd av ca 2 km till riksintresse utpekad som svår passage, flyttled och ca 3 km till område utpekad som kärnområde för rennäringen, se [Figur 6](#). Inga områden av riksintresse för rennäringen berörs således av planerad markkabel.



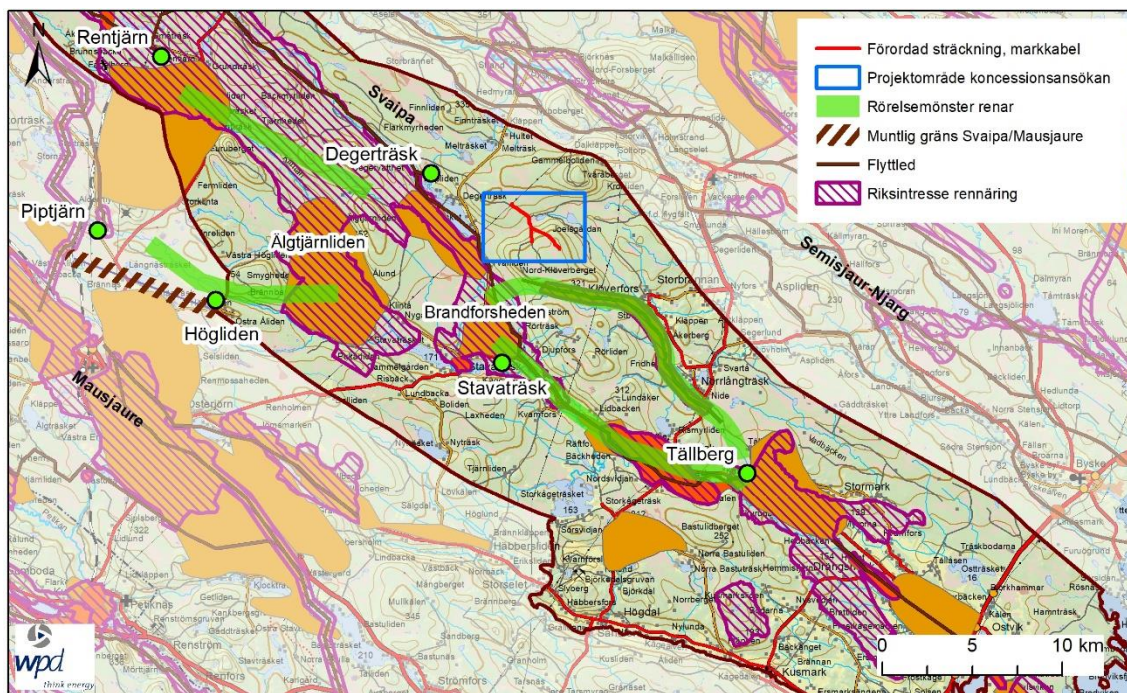
Figur 6. Riksintressen och viktiga intressen för rennåringen.

MKB vindkraftspark Klöverberget (2017)

I MKB till tillståndsansökan för vindkraftspark Klöverberget som utkom 2017 beskrev Svaipa sameby sin markanvändning i området. Där framkom att samebyn anser att de beskrivningar och det kartmaterial som fanns publicerat på Sametingets hemsida inte var helt uppdaterat, och att den verkliga användningen av området skiljde sig från dessa kartor. Den faktiska markanvändningen vid planerad ledning beskrevs sammanfattat av samebyn enligt nedan.

Planerad ledning och transformatorstation ligger inom vinterbetesmarkerna som får användas från 1 oktober till 30 april, vilket innefattar årstiderna förvinter, vinter och vårvinter under renskötselårets årscykel. Under dessa perioder är det två vintergrupper, den norra och den södra vintergruppen, som använder Jörnsområdet, vilket omfattar området för de planerade åtgärderna.

En vanlig förvinter börjar normalt tidigt i november med att den norra vintergruppen släpper sina renar vid Småträsk (nordväst om Rentjärn), och renarna betar successivt av områdena österut, se **Figur 7**. Den södra vintergruppen släpper sina renar vid Piptjärn, i östlig riktning mot Högliden/Högheden.



Figur 7. Markanvändning markerat med rörelsemönster, utifrån uppgifter från Svaipa sameby som beskrevs i MKB Klöverberget vindkraftspark 2017. De gröna markeringarna visar ett "vanligt" vinterbetesår, renarnas fria strövning sker i hela vinterbetesområdet, och stora variationer förekommer.

Man försöker få renarna att utnyttja allt tillgängligt bete men det är svårt att påverka dem i större utsträckning, den fria vandrigen dominerar. Den naturliga samlingspunkten för vintergrupperna är norr om Stavaträsk, ett uppsamlingsområde som kallas Brandforsheden. I norra delen av detta område till detta ligger sjön Hedtjärnen, ett område som angränsar till uppsamlingsområdet vid Degerträsk. Området runt Hedtjärnen anges av samebyn som känsligt för störningar.

Vid Stavaträsk kan den södra och norra vintergruppen sammanstråla för att antingen vandra tillsammans längre söderut mot Tällberg, eller så stannar den södra vintergruppen kvar i området medan den norra vintergruppen vandrar söderut och utnyttjar betet runt Tällberg. Om det är dåligt bete så händer det att renarna redan vid jul (december-januari) har hunnit fram till Stavaträsk. Detta är inte önskvärt och kan bero på att det är dåligt med bete på vägen mot Stavaträsk.

Från Stavaträskområdet kan de olika vintergrupperna välja olika alternativ beroende på väder och betestillgång. Antingen flyttar vintergrupperna var och en för sig eller tillsammans österut. Vid dåligt renbete österut stannar renarna kvar i Stavaträskområdet.

Under vårvintern rör sig renarna återigen västerut. Samebyns anläggning vid Degerträsk nyttjas som uppsamlingshage eller beteshage vid flyttningar.

Kompletterande information om Svaipa samebys markanvändning 2022

Under februari 2022 vid dialog inför framtagningen av denna MKB har Svaipa sameby även kompletterat information angående hur de i dagsläget nyttjar marken enligt nedan.

Svaipa sameby beskriver att markanvändningen har förändrats en del sedan MKB:n för vindkraftspark Klöverberget upprättades. På grund av stora omställningar i klimatet de senaste åren är det inte lika lätt att förutsäga markanvändningen i området. Det som beskrevs i MKB:n

till vindkraftsparken Klöverberget är en idealvinter med goda betesförhållanden och de inträffar alltmer sällan. Det området som är aktuellt för planerad ledning är viktigt för samebyn och används som betesområde när det finns tillgängligt bete. Vintern (2021/2022) har samebyns renar betat i området hela vintern.

Samebyns förväntade påverkan från planerad kraftledning är det direkta betesbortfall där ledningen går. Den planerade markkabeln gör mindre skada på renskötseln än en luftledning skulle göra eftersom den kommer att löpa vid sidan av en väg, där den grävs ner och följer vägen. Därför behövs det inte röjas en kraftledningsgata i skogen. Vid en luftledning utgör kraftledningsgatan en öppen passage genom skogen där det blir lätt för renarna att ströva i väg från området och åt olika håll. En kraftledningsgata trafikeras ofta av skottrar och med skoterspår blir det än bättre framkomlighet för renarna att följa skoterspår åt fel håll. Området nyttjas som vinterbete från november till april.

Svaipa sameby svarade även i undersökningssamrådet 2021 att förordad markkabelalternativ mellan vindkraftsparken och transformatorstationen i minst utsträckning bedöms påverka renskötseln i det berörda området och att man anser att markkabelalternativet är det enda godtagbara alternativet för ledningen.

6.2.1. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Vid lokaliseringen av förordad sträckning samt transformatorstation har viktiga områden för rennäringen undvikits. Ledningssträckningen är anpassad för att gå nära befintliga vägar för att samla påverkan och minska fragmenteringen av landskapet. Nya kraftledningsgator kan få till följd att renarna i högre grad följer dessa istället för sitt tidigare rörelsemönster, vilket resulterar i ökad arbetsbelastning. I föreliggande fall följer planerad ledning huvudsakligen befintlig skogsbilväg och innebär därmed inga nya strukturer i landskapet.

Att lokalisera kablarna längs med befintliga vägar innebär även att den totala ianspråkta ytan minimeras. Området närmast vägarna där kabeln är tänkt att grävas ner består idag av öppna vägrenar, hyggen och planterad ungskog.

Under byggtiden uppstår störningar för rennäringen genom buller, fordonsrörelser och att det är människor i rörelse i området. Under byggtiden kan aktiviteten i området tillfälligt komma att påverka renarnas val av betesområde. Exakta tider för när renarna betar i respektive område kan variera mellan olika år. wpd kommer att ha en fortsatt dialog med den berörda samebyn så att störningar för rennäringen kan begränsas under anläggandet av ledningen, t ex genom att huvudsakligen utföra grävningsarbetena utanför perioden november-april då renarna normalt är i området.

wpd åtar sig:

Att inför och under anläggningsarbetet ta kontakt och föra en dialog med berörd sameby om när olika arbeten sker, för att underlätta samverkan och renskötarnas bevakning av renarna.

6.2.1. Bedömning

wpd har gått igenom Sametingets kartor och haft samråd med berörd sameby. Ledningen berör inga områden av riksintresse för rennäringen och påverkan bedöms bli begränsad eftersom ledningen utformas med markkabel och följer befintliga vägar. Svaipa sameby förordar planerat ledningsförslag. Med de föreslagna skyddsåtgärderna och en kontinuerlig dialog inför byggstart kan även störningar för rennäringen under byggtiden minimeras.

Sammanfattningsvis bedöms planerad kraftledning med angivna anpassningar och skadeförebyggande åtgärder inte påverka flyttleder eller på annat sätt förhindra utnyttjandet av

andra anläggningar för rennäringsen, varken under bygg- eller driftstiden. Ledningens förväntade påverkan på rennäringsen under driftstiden är det direkta betesbortfallet där planerad ledning är lokaliserad, vilket bedöms bli begränsat. Påverkan på rennäringsen bedöms sammantaget bli liten och kraftledningen bedöms inte påtagligt försvåra rennäringsens bedrivande.

6.3. Naturvärden

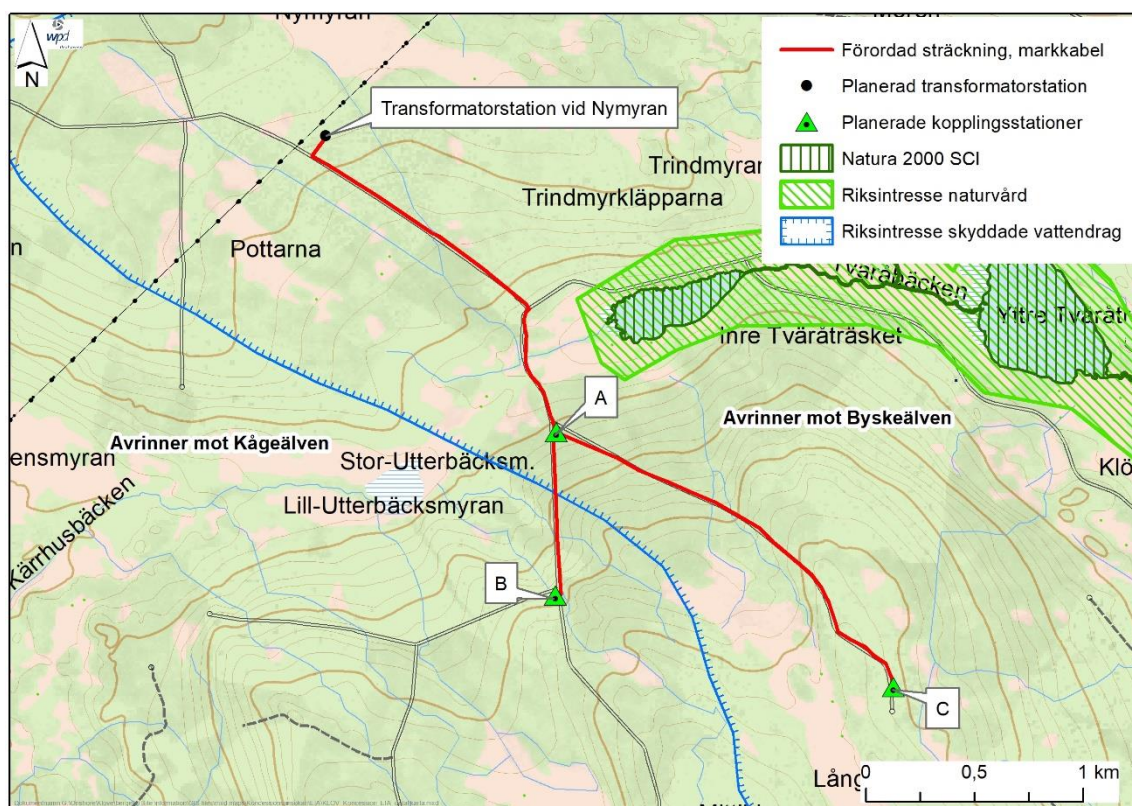
Naturen i området kring planerad kabel utgörs av skogsmark med inslag av myrar och sjöar. Skogarna i området är sedan lång tid kraftigt påverkade av ett aktivt skogsbruk. Det har även genomförts omfattande dikningar i trakten vilket påverkat naturvärdena i skogsmark och myrar. Längs befintliga skogsbilvägar röjer väghållaren Sveaskog regelbundet bort all vegetation i ett område om 5-15 meters bredd från vägbanan av trafiksäkerhets- och framkomlighetsskäl. I denna huvudsakligen kalavverkade väggkant är kabeln tänkt att grävas ner. Naturvärdet är mycket begränsat i de ytor som är direkt berörda av kabeldragningen men i närområdet till kabeln finns områden med högre naturvärden.

Riksintressen och skyddade områden

Sjön Inre Tväråträsket öster om den ansökta kabeln ingår i ett biflöde till Byskeälven som är av riksintresseområde för naturvård och utpekad som Natura 2000 enligt habitatdirektivet, se Figur 8. Riksintresseområdet ligger som närmast ca 300 m från planerad markkabel och Natura 2000-området ligger som närmast på ca 400 m avstånd. Byskeälven är skyddad för att den ca 20 mil långa älven är helt opåverkad av vattenkraftsutbyggnad. Även många biflöden till Byskeälven skyddas enligt Natura 2000.

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 planerad kraftledning till en vindkraftspark.



Figur 8. Karta över riksintressen och skyddade naturområden i närheten av planerad markkabel.

Lokala naturvärden

En naturvärdesinventering har utförts i augusti 2021 av markbundna naturvärden i ett inventeringsområde som innefattar den ansökta kabeldragningen samt de alternativa sträckningar som presenterades i samrådet och i **Figur 4**. Naturvärdesinventeringen har utförts enligt svensk standard för naturvärdesinventering, SS 199 000:2014 på fältnivå med detaljeringsgraden medel. Denna ambitionsnivå innebär en minsta obligatorisk karteringsenhet för ytor om minst 0,1 ha och för linjeformade objekt minst längden 50 m och bredden 0,5 m. I naturvärdesinventeringen ingår att naturvärdesbedöma alla typer av naturmiljöer, vilket även inkluderar vattenmiljöer som våtmarker och vattendrag. Resultatet av inventeringen presenteras i Tabell 2 och **Figur 9**, för detaljerade beskrivningar se vidare Bilaga D3.

De områden som i inventeringen bedömdes ha skyddsvärda naturvärden indelades i tre naturvärdesklasser enligt svensk standard:

- **Klass 1, Högsta naturvärde.**

Inget område klassificerades som högsta naturvärde.

- **Klass 2, Högt naturvärde. Ett område.**

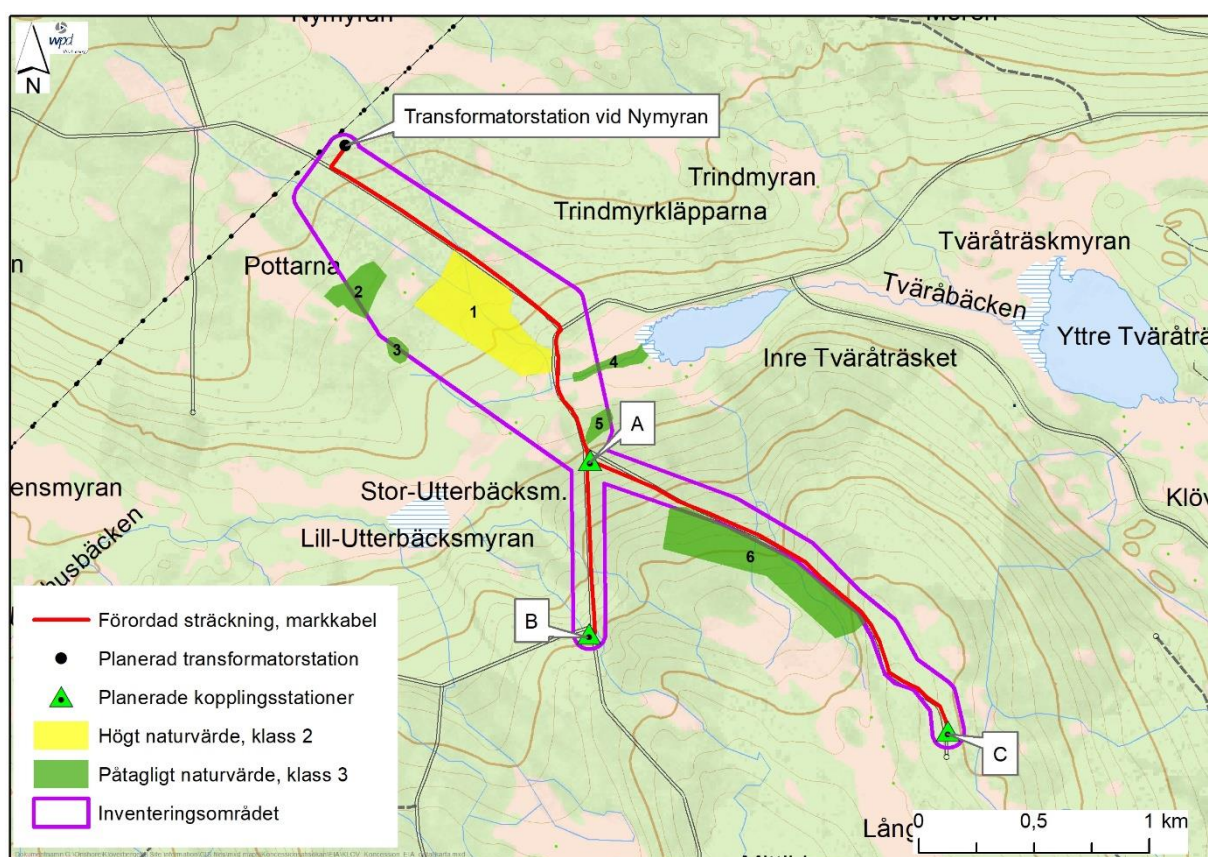
En granskog med lövträd och döda träd, av markägaren klassad som nyckelbiotop.

- **Klass 3, Påtagligt naturvärde. Fem områden.**

Två lövskogar, en lövrik blandskog, en myr och en bäckmiljö inkluderas i denna kategori.

Tabell 2. Tabell över påträffade naturvärden, siffrorna hänvisar till Figur 8. För mer detaljerade beskrivningar se Bilaga D3.

Naturvärdesklass	Nr	Biotop	Bedömd påverkan
Klass 2.	1	Granskog	Ingen påverkan
Klass 3.	2	Lövrik blandskog	Ingen påverkan
Klass 3.	3	Myr	Ingen påverkan
Klass 3.	4	Bäckmiljö	Möjlig indirekt påverkan
Klass 3.	5	Lövskog	Ingen påverkan
Klass 3.	6	Lövskog	Ingen påverkan



Figur 9. Lokala naturvärden i närheten av planerad markkabel.

6.3.1. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

För det ansökta huvudalternativet har kabeln placerats så att samtliga identifierade områden med naturvärden helt kan undvikas. Därmed medför ledningsprojektet ingen direkt påverkan på identifierade områden med naturvärde.

Markkabeln planeras att korsa en utträtad och dikad bäck ca 75 m uppströms naturvärdesobjekt nr 4 och om kabeln grävs ned under bäcken så skulle detta temporärt kunna orsaka grumling i vattnet som kan medföra en kortvarig påverkan på objekt nr 4. Vid platsen där kabeln är tänkt att korsa bäcken finns idag en underdimensionerad vägtrumma under befintlig väg.

Vägtrumman planeras att bytas i samband med anläggandet av vindkraftspark Klöverberget och kabeln placeras därför på ovansidan av den nya vägtrumman som är tänkt att utföras så att ett befintligt vandringshinder byggs bort, vilket även beskrivs i avsnitt 7.2. Bytet av själva vägtrumman ingår inte i denna koncessionsansökan utan detta hanteras med en anmälan till länsstyrelsen om vattenverksamhet enligt 11 kap. 9a § miljöbalken.

6.3.2. Bedömning

Det föreslagna huvudalternativet har planerats för att helt undvika direkta intrång i områden med identifierade naturvärden. Även den indirekta påverkan på bäckmiljön i objekt nr 4 har undvikits genom att kabeln korsar bäcken ovanpå en vägtrumma.

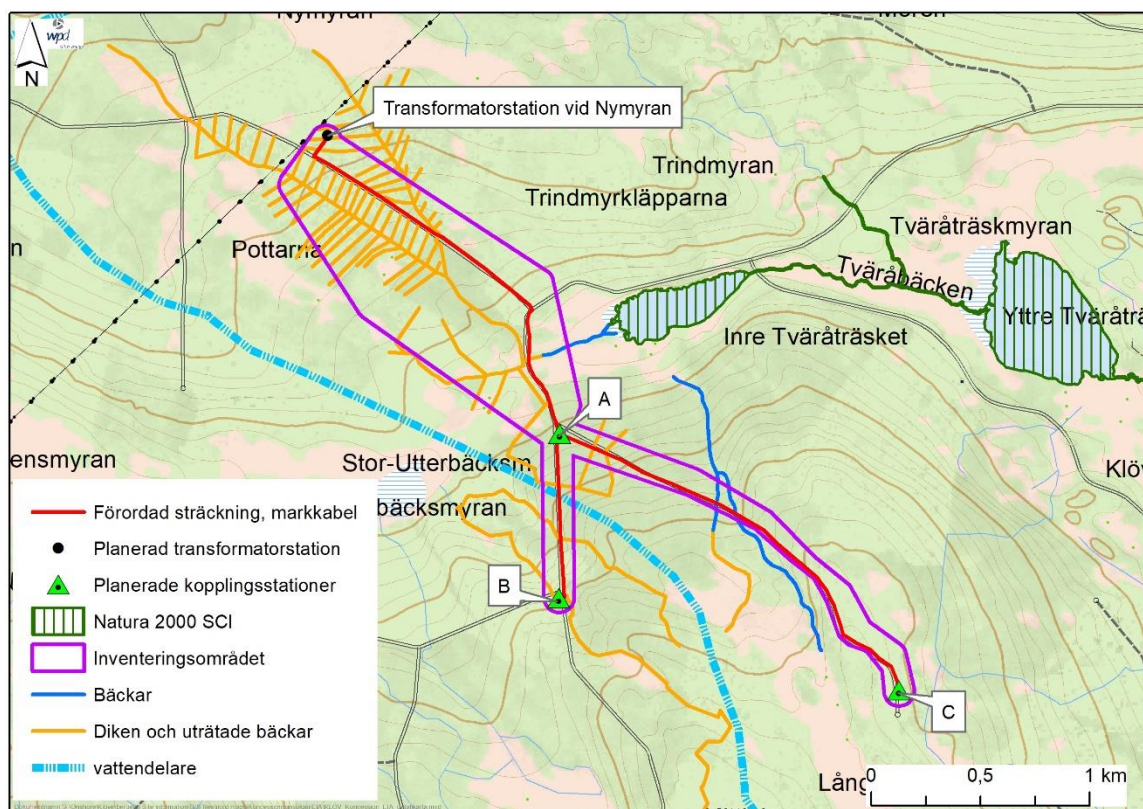
Genom att kabeln inte placeras i bäckfåran uppströms naturvärdesobjekt nr 4 kan även indirekt påverkan på Byskeälvens Natura 2000-område och riksintresse för naturmiljö undvikas helt.

Med föreslagna förebyggande åtgärder bedöms markkabelns påverkan på områdets naturvärden bli liten.

6.4. Hydrologi

Markkabeln korsar vattendelaren mellan huvudavrinningsområdena för de båda skogsälvarna Kågeälven i väster och Byskeälven i öster, se **Figur 10**.

I området har mycket omfattande dikningar genomförts så vattendragen kring markkabeln består huvudsakligen av diken och uträtade bäckar. Den omfattande dikningen medför att sediment och näringsämnen förts bort från skogsmarken till framför allt Byskeälven utan att fångas upp av myrmarker på vägen. Ett annat problem är att vattendragen passerar vägtrummor som ofta är felaktigt dimensionerade och placerade vilket gör att vandringshinder uppkommer, för ytterligare beskrivning av områdets hydrologi, se bilaga D3.



Figur 10. Vattendrag i närheten av planerad markkabel.

6.4.1. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Där kabeln korsar bäcken som leder till Inre Tväråträsket kommer kabeln placeras ovanpå en ny vägtrumma för att undvika påverkan på bäckens hydrologi vilket beskrivs i avsnitt 7.2.

Kabeln korsar även 8-10 små bäckar och grävda diken som normalt är vattenförande vid några tillfällen per år. Vid passagera av dessa kommer åtgärder vidtas för att minska påverkan på dessa vattendrags hydrologi. Detta kan innebära att kabeln placeras ovanpå vägtrummor eller schaktas ner under vattendraget så att bestående påverkan ej bedöms uppstå.

6.4.2. Bedömning

Med föreslagna förebyggande åtgärder bedöms markkabelns påverkan på områdets hydrologi bli ringa.

6.5. Skyddade arter

I arbetet med koncessionsansökan har insatser gjorts för att identifiera skyddade och känsliga arter i markkabelns närhet som skulle kunna påverkas av ledningsdragningen med speciell inriktning på fåglar.

EU:s lagstiftning

Etablerad praxis gällande EU:s lagstiftning har länge utfått från att en åtgärd inte får medföra att en arts bevarandestatus påverkas på populationsnivå. I mars 2021 kom ett förhandsavgörande från EU-domstolen i målen C 473/19 och C 474/19 angående den svenska tillämpningen av art- och habitatdirektivet i skogsbrukslagen. EU-domstolen kom fram till att skogsavverkning kan utgöra ett avsiktligt dödande/störande av skyddade arter, även om syftet med åtgärden uppenbart är ett annat än att döda eller störa arten.

Målen avsåg avverkningsanmälningar enligt 14 § skogsvårdslagen. Det rör sig alltså om helt annan påverkan i grunden än vad en markkabelförläggning innebär. De anläggningsåtgärder som vidtas för en markkabel kan inte jämföras med att slutavverka skog. Det är också tydligt att EU-domstolens uttalanden utgör en passning till Sverige avseende lämpligheten av det svenska provningssystemet för skogsbruksåtgärder. Detta system skiljer sig betydligt från en tillståndsprovning enligt miljöbalken, som är betydligt strängare i fråga om krav på underlag, försiktighetsåtgärder och myndighetsprovning. Genom att hänsyn tas till skyddade arter och relevanta försiktighetsåtgärder vidtas aktualiseras inte förbudsreglerna i art- och habitatdirektivet.

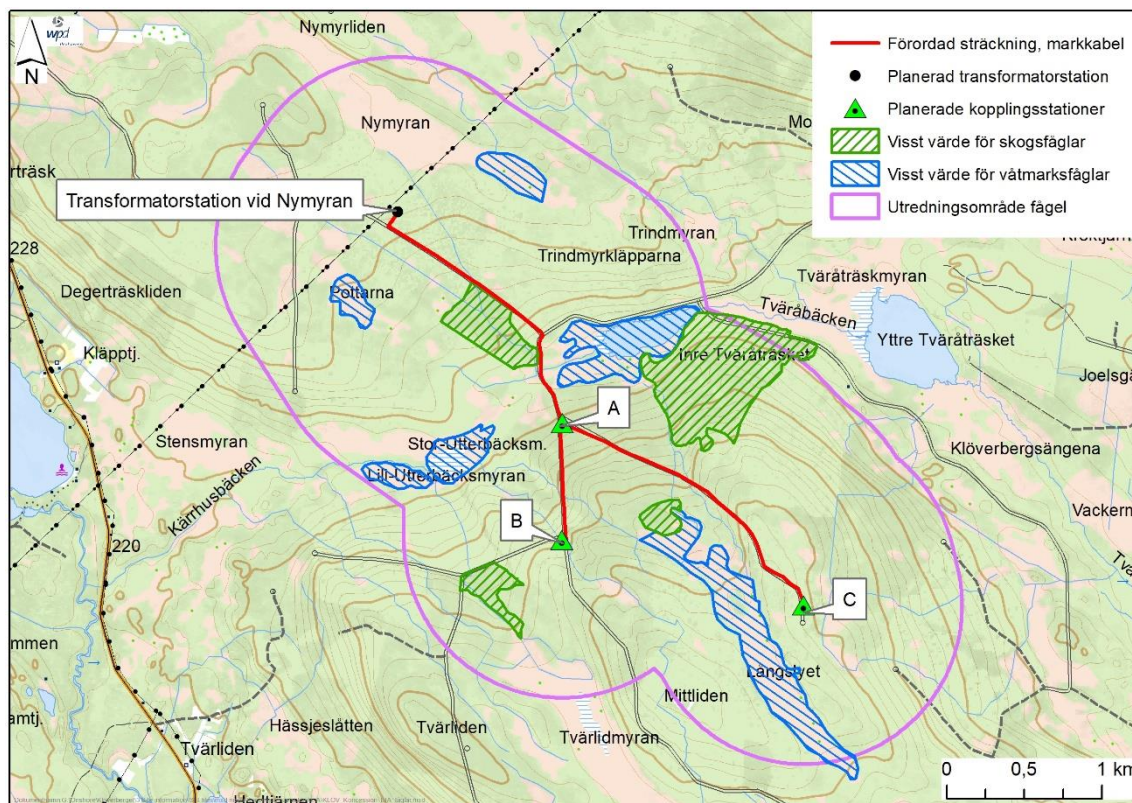
Naturvårdsverkets tolkning av förhandsavgörandet är att det inte påverkar den svenska rättstillämpningen av 4 § 1-3 artskyddsförordningen avseende fågeldirektivet.²

Fågelstudie

I samband med naturvärdesinventeringen har en fördjupad skrivbordsstudie av området kring den planerade markkabeln gjorts för att identifiera områden av potentiell betydelse för fåglar utifrån en landskapsanalys, se bilaga D3. I studien inkluderades ett utredningsområde inom 1000 m från markkabeln och de områden som identifierats i skrivbordsstudien har även besökts i fält. Den mest omfattande dokumentationen av områdets fågelfauna utgörs av de fågelinventeringar som genomfördes inför tillståndsansökan för vindkraftsparken, dessa finns med som bilaga D4.

Inga häckningsplatser eller områden av betydelse för dagrovfåglar har identifierats nära den planerade markkabeln. Fyra skogsområden med äldre skog som kan ha ett visst värde för fågelarter knutna till skogsmark har identifierats. Sex områden med myrar och våtmarker som kan ha ett visst värde för vadare och andra våtmarksfåglar har identifierats, se **Figur 11**.

² Naturvårdsverket, Artskyddshandboken och vägledning om artskydd [Vägledning om fridlysning av fåglar \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se), (hämtad 2022-05-02)



Figur 11. Identifierade områden av visst värde för fåglar i närheten av planerad markkabel.

Övriga skyddsvärda arter

I naturvärdesinventeringen ingår enligt svensk standard att undersöka och dokumentera rödlistade och känsliga arter. Förutom fåglar har det i det inventerade området påträffats Gammelgransskål (NT), Granticka (NT), Harticka (NT), Kötticka (NT), Rynkskinn (VU), Ullticka (NT), Garnlav (NT) och Lunglav (NT). Dessa lavar och tickor har endast påträffats i de skyddsvärda naturområden som finns beskrivna i avsnitt 6.3 och i bilaga D3 och som helt undviks vid ledningsdragningen. Förekomst av rödlistade arter utgör en av klassificeringsgrunderna för naturvärdesklassning enligt standarden. Bortsett från fåglar har inga övriga fridlysta arter identifierats i det inventerade området.

6.5.1. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Uppförandet av en kraftledning kan påverka det lokala fågellivet genom att värdefulla fågelbiotoper går förlorade, fåglar krockar med en luftledning eller att fåglar dör av elstötter.

De fyra områden med äldre skog och de sex myrarna som kan vara av visst värde för skogsfåglar respektive våtmarksfåglar undviks helt med den föreslagna placeringen av markkabel. Anslutningsledningen kommer därmed helt undvika att ianspråka de identifierade biotoper som bedöms ha ett visst värde för fåglar.

Kraftledningen mellan transformatorstationen vid Nymyran och vindkraftspark Klöverberget kommer att utföras som en nedgrävd markkabel vilket helt eliminerar risken för att fåglar skall kollidera med ledningen eller råka ut för strömgenomföring.

Samtliga naturområden med påträffade rödlistade arter kommer helt att undvikas vid anläggandet av den nya markkabeln.

6.5.2. Bedömning

Eftersom samtliga områden av potentiellt värde för fåglar och samtliga områden med rödlistade arter helt undviks med ansökt ledningsdragning kommer påverkan på platser av betydelse för känsliga fågelarter och övriga skyddsvärda arter bli minimal.

Eftersom kraftledningen byggs som markkabel kommer man även undvika de indirekta riskerna för att fåglar kan skadas vid kollisioner eller elstötar. wpd gör bedömningen inga lokala fågelpopulationer eller ens enstaka fågelindivider kommer att påverkas av kabeln.

Inte heller den skärpta praxisen i EU:s förhandsavgörande i målen C 473/19 och C 474/19 utgör ett problem i det här fallet. Markkabeln kommer med föreslagna skyddsåtgärder kunna byggas utan att inkräkta på områden som utgör boplatsmiljöer eller andra viktiga områden för fåglar. Kabeln kommer dessutom byggas i kanten av befintlig väg som regelbundet röjs på vegetation av trafiksäkerhetsskäl. Således kommer avverkningarna för en markkabel begränsa sig till enstaka träd längs den befintliga vägen i biotoper som utgörs av planterad produktionsskog utan identifierbart värde för fåglar och rödlistade arter som lavar och tickor.

Med föreslagna förebyggande åtgärder bedöms risken för att någon fågel dödas eller störs så begränsad att verksamheten inte bedöms omfattas av artskyddsförordningens förbudsregler. Inte heller någon annan arts fortplantningsområden eller viloplats riskerar att skadas eller förstöras på ett sådant sätt att verksamheten bedöms omfattas av artskyddsförordningens förbudsregler.

6.6. Kulturmiljö och arkeologi

I projektområdet har inga utpekade områden för kulturmiljö identifierats och inga kulturlämningar finns registrerade hos Riksantikvarieämbetet.

En arkeologisk utredning har genomförts av arkeolog Lennart Klang, med syfte att kartlägga kulturmiljövärden och fornminnen som kan påverkas av den planerade markkabeln, se rapport i Bilaga D5.

Använda metoder vid utredningen var studier av digitala arkiv, litteratur och rapporter samt systematisk noggrann okulär granskning av terrängen med selektiv sondning vid fältinventeringen, dvs. gängse metoder för arkeologisk utredning i steg 1.

Den arkeologiska fältinventeringen genomfördes under 2021. Sammanlagt berörde utredningen ca 6 hektar i skogsmark utmed befintliga vägar inom en 5 m bred korridor och fyra lite större ytor där transformator- och kopplingsstationer planeras. Fältarbetet utfördes under en fältdag med okulär metod och selektiv sondning i ett steg 1, varefter en utvärdering gjordes för att ta ställning till eventuella behov av provgrovsgrävning eller sökschaktning med maskin i ett fortsatt steg 2. Utvärderingen ledde till slutsatsen att ingen fortsättning i ett steg 2 behövs.

Inga fornlämningar identifierades i utredningsområdet. En bläckning eller barktäkt på en asp från 1900-talet registrerades som övrig kulturhistorisk lämning, se **Figur 12**. Lennart Klang rekommenderar att hänsyn tas till aspen vid planering och genomförandet av markkabeln. Inga andra ytterligare kulturmiljöåtgärder föreslås.



Figur 12. Intressen för kulturmiljö och arkeologi i närheten av planerad markkabel.

6.6.1. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Om det påträffas en fornlämning under anläggningsarbetet, eller framtida underhållsarbete, stoppas arbetet omedelbart och länsstyrelsen kontaktas enligt kulturmiljölagen. Om en fornlämning måste täckas, rubbas eller tas bort kommer tillstånd sökas hos länsstyrelsen enligt kulturmiljölagen.

wpd kommer vid anläggningsarbeten att i största möjliga mån spara aspen med den identifierade övriga kulturhistoriska lämningen.

6.6.2. Bedömning

Med föreslagna förebyggande åtgärder bedöms markkabelns påverkan på kulturmiljön bli obefintlig.

6.7. Landskapsbild, friluftsliv och turism

Med friluftsliv menas aktiviteter som sker i natur- och kulturlandskapet och ger välbefinnande samt naturupplevelser utan krav på tävling. 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.

Tillgängligheten till området för friluftaktiviteter såsom jakt, svamp- och bärplockning eller möjligheten till vandring, skidåkning eller skoteråkning etc. hindras inte av en kraftledning i drift. Däremot kan tillgängligheten till området bli begränsad under byggnationen.

Landskapet där Klöverberget är beläget är kuperat och domineras av barrskog och kalhyggen med inslag av sjöar, myrar och våtmarker. Det erbjuder generellt relativt korta utblickar och har låg känslighet för visuell påverkan. Då etableringen planeras med markkabel förändras heller inte landskapsbilden och upplevelsen av närområdet.

Jakten i området längs markkabeln bedrivs av flera olika jaktlag. Inget riksintresse för friluftsliv eller rörligt friluftsliv har identifierats inom projektområdet.

6.7.1. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Den nya kraftledningen har utformats med markkabel vilket minskar synligheten av kraftledningen. Vald sträckning följer befintliga vägar vilket innebär att nya barriärer i landskapet undviks eftersom den trädfria gatan är lokaliserad längs med vägen.

wpd kommer att informera jaktlagen om projektet löpande och kommer att ha en dialog inför byggstart. Berörda jaktlag kommer inte behöva betala arrendet under de perioder jakten eventuellt inte kan bedrivas pga. byggnationsarbeten.

6.7.2. Bedömning

En markkabel anlagd längs med befintlig väg bedöms inte påverka helhetsbilden negativt och utgör inte ett nytt främmande element i landskapet. Lokala jaktlag kommer även fortsättningsvis kunna använda området och bolaget strävar efter att minska störningar för jaktlagen under anläggningsskedet.

Med föreslagna skyddsåtgärder bedöms kraftledningens påverkan på landskapsbilden, turism, jakt och friluftsliv därmed bli liten.

6.8. Boendemiljö

6.8.1. Elektromagnetiska fält

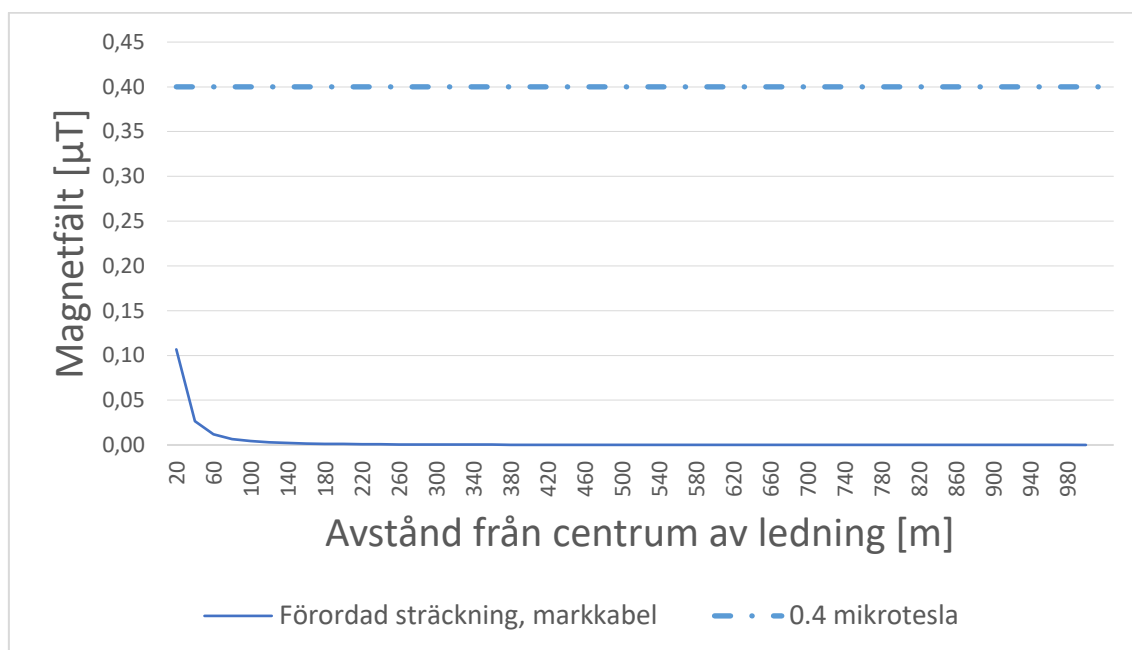
Den direkta påverkan som en kraftledning kan ha för boendemiljö är huvudsakligen kopplat till elektromagnetiska fält. Elektromagnetiska fält är ett samlingsnamn för de elektriska och magnetiska fält som finns runt alla elektriska ledningar och elektriska apparater i drift. De uppkommer vid generering, 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.

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

Magnetfältberäkningen för planerad markkabel med 36 kV spänning är baserad på en årsmedelströmlast på 755 A, se **Figur 13** som visar magnetfältet. Figuren visar magnetfältet på y-axeln och avståndet i meter från markkabelns centrum på x-axeln visar att det även direkt över kabeln är försumbart magnetfält. Resultatet visar ett magnetfält på ca 0,1 mikrottesla vid 20 meters avstånd vilket är betydligt lägre än 0,4 mikrottesla som tidigare var riktvärde för magnetfälts påverkan vid bostäder.



Figur 13. Magnetfältberäkning för den planerade markkabeln.

6.8.2. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Inga skyddsåtgärder bedöms vara nödvändiga.

6.8.3. Bedömning

Enligt magnetfältberäkningen är det ett försumbart magnetfält även direkt över planerad markkabel.

Då det närmsta bostadshuset är beläget över 1 km från planerad kraftledning bedöms markkabelns påverkan på boendemiljö därmed bli obefintlig.

6.9. Resurshushållning

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.

6.9.1. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Schaktmassor återanvänds så långt det är möjligt till återfyllnad av schaktet, eventuella överskott av massor används inom vindkraftsparken. Kabelmaterial som inte kan återvinnas sänds till destruktion/deponi enligt gällande lagstiftning.

6.9.2. Bedömning

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

6.10. Kumulativa effekter

Kraftledningar som anläggs för anslutning av vindkraftsparker kan innebära att både vindkraftsparken och kraftledningen påverkar den visuella bilden av området. Eftersom planerad markkabel förläggs med markkabel längs med befintliga vägar undviks denna kumulativa effekt.

Vid byggnation kan vissa framkomlighetsproblem uppstå vid den befintliga vägen vilket tillsammans med planerad vindkraftspark kan leda till att tiden då framkomligheten på vägen försämras blir längre.

Byggnation av vindkraftspark och markkabel i området innebär att det är mer mänsklig närvaro i området vilket kan innebära en negativ påverkan för rennäringen.

6.10.1. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Förläggning av markkabeln planeras att om möjligt ske i samband med att vindkraftsanläggningen uppförs. Därigenom minskas den totala byggtiden och perioder med störningar minskar i området.

Byggnation av markkabel kommer i första hand ske utanför de tider då samebyn bedriver rennäring i området. Rennäringen i området har ett minskat antal betesmarker att nyttja på grund av bland annat klimatförändringar samt andra infrastrukturprojekt i området. Den planerade markkabeln innebär att en mindre del ytterligare betesmark tas i anspråk vilket därmed blir en kumulativ effekt för rennäringen.

6.10.2. Bedömning

Med föreslagna förebyggande åtgärder bedöms markkabelns bidrag till kumulativa effekter bli liten.

6.11. Sammanställning av påverkan, skyddsåtgärder och åtaganden

Planerad markkabel bedöms få liten eller obefintlig påverkan på motstående intressen, se Tabell 3. Då kraftledningen planeras att anläggas med markkabel längs befintlig skogsbilväg blir markanspråk och påverkan på naturmiljö samt rennäring mindre för ledningen än om markkabeln anläggs i tidigare oexploaterad mark. Det innebär även en mindre visuell påverkan vilket minskar påverkan på friluftsliv och landskapsbild. Planerad markkabel korsar vattendraget Tvärån med identifierade miljö kvalitetsnormer, men planerad åtgärd bedöms inte innebära att miljö kvalitetsnormen riskerar att överskridas. Inga övriga utpekade naturmiljöområden bedöms påverkas av planerad markkabel.

Tabell 3. Sammanställning av bedömd påverkan och skyddsåtgärder för de olika motstående intressena.

Intresse	Skyddsåtgärd	Bedömd påverkan
Kommunala planer, markanvändning och infrastruktur	Inga skyddsåtgärder.	Liten påverkan.
Rennäring	Ta kontakt och informera berörd sameby om när arbete sker för att underlätta renskötarnas bevakning av renarna.	Liten påverkan.
Naturvärden	Alla områden med identifierade naturvärden undviks helt. Se även skyddsåtgärder för hydrologi.	Liten påverkan.
Hydrologi	Där kabeln korsar bäcken som leder till Inre Tväråträsket kommer kabeln placeras ovanpå en ny vägtrumma. Vid passager av små bäckar kan kabeln placeras ovanpå vägtrummor eller under vattendraget.	Liten påverkan.
Skyddade arter	Inga skyddsåtgärder.	Obefintlig påverkan, förenlig med artskyddsförordningen.
Kulturmiljö och arkeologi	Om det påträffas en fornlämning under anläggningsarbetet, eller framtida underhållsarbete, stoppas arbetet omedelbart och länsstyrelsen kontaktas enligt kulturmiljölagen. Om en fornlämning måste täckas, rubbas eller tas bort kommer tillstånd sökas hos länsstyrelsen enligt kulturmiljölagen. wpd kommer vid anläggningsarbeten att om möjligt spara aspen till den identifierade övriga kulturhistoriska lämningen.	Obefintlig påverkan.
Landskapsbild, friluftsliv, turism och jakt.	wpd kommer att informera jaktlagen om projektet löpande och kommer att ha en dialog inför byggstart. Berörda jaktlag kommer inte behöva betala arrendet under de perioder jakten	Liten påverkan.

	eventuellt inte kan bedrivas pga. byggnationsarbeten.	
Boendemiljö	Inga skyddsåtgärder.	Obefintlig påverkan.
Resurshushållning	Schaktmassor återanvänds så långt det är möjligt till återfyllnad av schaktet. Material som inte kan återvinnas sänds till destruktion/deponi enligt gällande lagstiftning.	Liten påverkan.
Kumulativa effekter	Förläggning av markkabeln planeras att om möjligt ske i samband med att vindkraftsanläggningen uppförs.	Liten påverkan.

7. Allmänna hänsynsregler och miljö kvalitetsnormer

7.1. Uppfyllande av de allmänna hänsynsreglerna enligt 2 kap. miljöbalken

7.1.1. Kunskapskravet i 2 kap. 2 § Miljöbalken

Sökanden har i samband med projektering av kraftledningen låtit utföra utredningar avseende fågelliv, naturvärden och kulturvärden, vilka presenteras utförligt i föreliggande MKB samt medföljande bilagor.

Samråd och utredning inför koncessionsansökan har bedrivits av wpd Scandinavia AB som planerar för vindkraftsparken Klöverberget.

wpd-koncernen grundades 1996 och är en av Europas ledande vindkraftsaktörer med stor erfarenhet av att projektera, bygga och driva gruppstationer för vindkraft, inklusive elanslutning och transformatorstationer. wpd:s medarbetare har 10-20 års erfarenhet inom vindkraftsbranschen samt anläggning av markkabel och denna personal är en del av projekt Klöverberget.

wpd har lång erfarenhet av elkraftbranschen och uppfyller de krav som ställs på teknik och miljöhänsyn. Sammanfattningsvis anser därför wpd att kunskapskravet är uppfyllt.

7.1.2. Försiktighetsprincipen i 2 kap. 3 § Miljöbalken

Som framgår av föreslagna skyddsåtgärder i kapitel 0 avser wpd att vidta erforderliga försiktighetsåtgärder för att minimera påverkan på miljön och människors hälsa i överensstämmelse med vad som gäller för aktuell verksamhet enligt rådande praxis.

Sammanfattningsvis anser därför wpd att försiktighetsprincipen är uppfyllt.

7.1.3. Produktvalsprincipen i 2 kap. 4 § Miljöbalken

I konstruktionerna används material som till största delen kan återvinnas. Markkabel består av material som kommersiellt används i stor utsträckning, anses miljömässigt godtagbara och i dagsläget inte kan ersättas av andra material.

Sökanden kommer i den planerade verksamheten att använda sådana produkter som inte kan leda till någon större skada på miljön. Genom vidtagande av normala försiktighetsmått kommer skador på miljön att kunna undvikas.

Sammanfattningsvis anser wpd att verksamheten uppfyller produktvalsprincipen.

7.1.4. Lokaliseringsregeln i 2 kap. 6 § Miljöbalken

När en verksamhet tar ett markområde i anspråk ska det enligt 2 kap. 6 § Miljöbalken väljas en plats som är lämplig med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta möjliga intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön.

Olika anslutningspunkter och ett antal alternativa ledningsdragningar har utretts vid planering, undersökningssamråd och i samband med MKB. Utifrån analysen av alternativa lösningar har det förordade ledningsalternativet sammantaget bedömts vara det mest lämpliga, se vidare i kapitel 4 och 5.

7.1.5. Skälighetsregeln

Kraven på hänsyn skall vara miljömässigt motiverade utan att vara orimliga att uppfylla. Hänsynsreglerna skall tillämpas efter en avvägning mellan nytta och kostnader. De skadeförebyggande åtgärder som inarbetats i MKB har bedömts som skäliga.

7.1.6. Skadeansvar

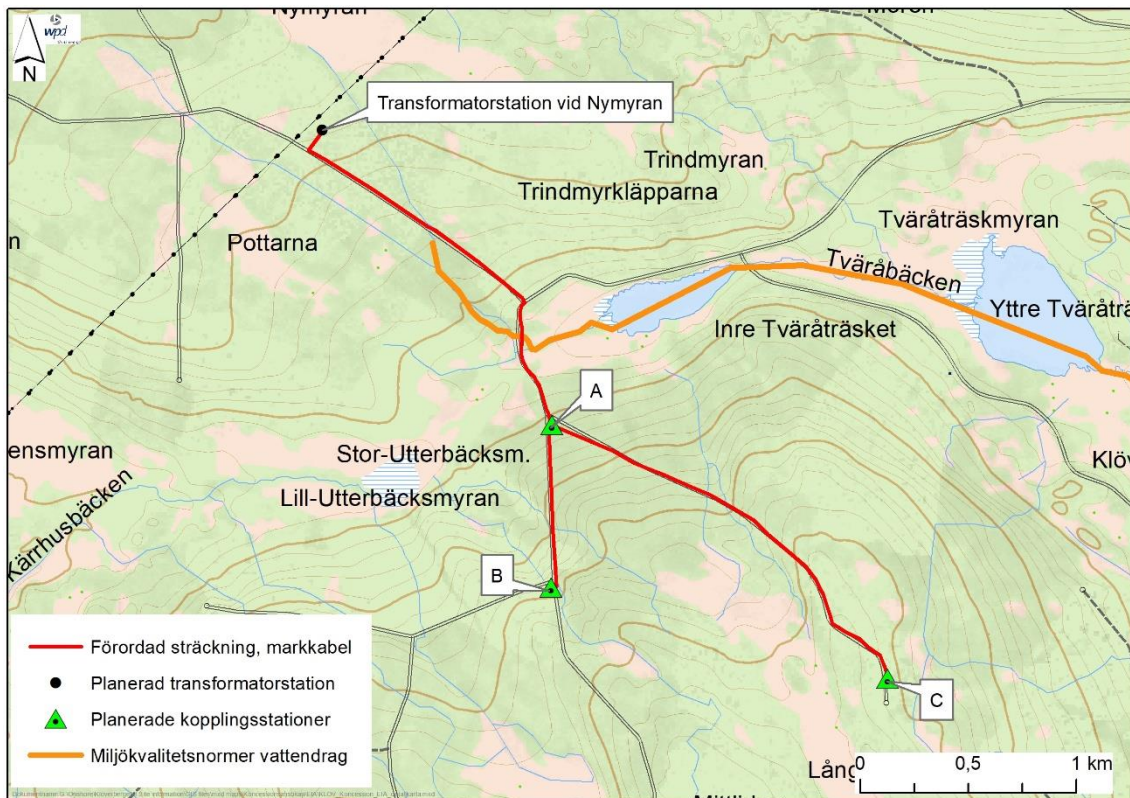
Innebär att alla som bedriver eller har bedrivit en verksamhet eller vidtagit en åtgärd som medfört skada eller olägenhet för miljön ansvarar till dess skadan eller olägenheten har upphört för att denna avhjälpas i den omfattning det kan anses skäligt enligt MB 10 kap.

I MKB redovisas förslag för att avhjälpa och motverka att skada och olägenhet uppkommer. Om skador eller olägenheter ändå uppstår, ansvarar verksamhetsutövaren för att avhjälpa eller ersätta dessa i enlighet med gällande lagstiftning.

7.2. Miljökvalitetsnormer

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 (miljökvalitetsnormer). Projektet bedöms inte påverka miljökvalitetsnormer för luftföroreningar och buller.

Planerad kraftledning korsar ett vattendrag som omfattas av miljökvalitetsnorm (Tvärån, SE722675-173052), se **Figur 14**. Miljökvalitetsnormen uppnår måttlig ekologisk status och god kemisk ytvattenstatus med undantag för kvicksilver, kvicksilverföreningar samt bromerad difeyleter.



Figur 14. Miljökvalitetsnormer vattendrag i närheten av planerad markkabel.

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

Den befintliga ekologiska statusen för Tvärån är klassad som Måttlig och orsaken till detta är huvudsakligen förekomst av vandringshinder. I Tvärån finns en damm och ett halvdussin vägtrummor och enligt länsstyrelsens inventering utgör dessa ett definitivt hinder för vandrande fisk.

Den planerade markkabeln är tänkt att passera Tvärån vid en väg med den högst belägna vägtrumman i vattendraget. Den befintliga vägtrumman på platsen är så underdimensionerad att den är helt fylld med vatten vid regn vilket gör att det dels är omöjligt för de flesta vattenlevande organismer att passera, dels riskerar vattenflödet att dämmas upp och leta sig över vägen med erosionsskador och sedimentspridning som följd.

Eftersom denna väg utgör den huvudsakliga transportvägen till vindkraftsparken kommer vägtrumman behöva bytas av tekniska skäl innan transporterna startar. Den nya vägtrumman kommer dimensioneras och placeras på så sätt i vattendraget att vandringshindret byggs bort. Markkabeln är tänkt att grävas ner ovanpå vägtrumman. Arbetet planeras ske vid lågt vattenflöde och sedimenteringsduk är planerad att placeras ut nedströms trumman för att hindra spridning av sediment i vattendraget.

Sammantaget kommer vindkraftsprojektet inklusive kabeldragning medföra att ett vandringshinder i Tvärån byggs bort vilket ger en förbättring av åns ekologiska status.

8. Bilagor

Bilaga D1. Länsstyrelsens beslut angående betydande miljöpåverkan

Bilaga D2. Samrådsredogörelse

Bilaga D3. Naturvärdesinventering och fågelutredning

Bilaga D4. Klöverberget vindkraftsparks fågelutredning_SEKRETESS

Bilaga D5. Kulturmiljöinventering

