Fotomontage taget från Lögda.

Fäbodberget vindkraftpark miljökonsekvensbeskrivning

Underlag för ansökan enligt miljöbalken

December 2011

Pöyry SwedPower AB på uppdrag av Vattenfall

FÖRORD

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ingår i Vattenfall Vindkraft Sverige AB's ansökan om tillstånd till uppförande och drift av en gruppstation för vindkraft (vindkraftpark) vid projektområdet Fäbodberget, i Lycksele och Åsele kommuner, enligt 9 kap. miljöbalken. MKB:n är upprättad i enlighet med 6 kap. miljöbalken.

Vattenfall Vindkraft Sverige AB kallas i det följande Vattenfall och det aktuella projektområdet kallas Fäbodberget.

Fäbodberget ligger i Västerbottens län och ansökan om tillstånd kommer att prövas av Miljöprövningsdelegation vid länsstyrelsen i Västerbottens län. Vattenfall gör bedömningen att det interna elnätet inom vindkraftparken inte är koncessionspliktigt (s k IKN). Däremot kommer anslutningsledningen från parken till anslutningspunkten att kräva en ansökan hos Energimarknadsinspektionen om nätkoncession för linje. Till den ansökan kommer en separat MKB att upprättas.

Projektet Fäbodberget har drivits av en projektgrupp inom Vattenfall med Anna Wenell som projektledare. Ansvarig för framtagandet av denna MKB är Vanja Schön, Vattenfall Power Consultant AB (VPC). Eva Grusell, VPC, svarar för naturvärdesbedömningen, Magnus Zetterlund, VPC, svarar för den hydrologiska utredningen, Anna Larsson, VPC, för fotomontage, Mari Punakivi för synbarhetsanalys och Niklas Grahn, VPC, för preliminär väglayout.

Ett antal underkonsulter har anlitas för specifika delstudier:

• Västerbottens läns museum	Kulturmiljö och arkeologi
• Naturvårdskonsult Gerell	Fladdermöss
• Enetjärn Natur AB	Fågel
• Miljötjänst Nord	Rennäring
• Liecelott Omma	Rennäring
• Hushållningssällskapet Rådgivning Nord AB	Kungsörnstudier

Råcksta den 8 december 2011
Anna Wenell
Projektledare

ENERGITERMER

Energi och effekt är två termer som hör intimt samman men är två helt olika enheter. Energi kan beskrivas som effekt gånger tid.

Elenergi mäts i kilowattimmar (kWh) och dess multipelenheter:

1 000 kWh = 1 megawattimme (MWh)

1 000 MWh = 1 gigawattimme (GWh)

1 000 GWh = 1 terawattimme (TWh)

Elektrisk effekt mäts i kilowattimmar per timme (kWh/h), vilket uttrycks som kilowatt (kW) och dess multipelenheter:

1 000 kW = 1 megawatt (MW)

1 000 MW = 1 gigawatt (GW)

Som exempel, ett 2 MW vindkraftverk som går ett dygn i fullast producerar 48 MWh (2 MW x 24 tim). Som jämförelse: Ett hushåll förbrukar ca 5 MWh per år.

I ett vindkraftverk omvandlas luftens rörelseenergi till elektrisk energi. Full effekt nås vid vindhastigheten 12 m/s vid navhöjd, vilket motsvarar cirka 8 m/s vid marknivå. Om vinden vid navhöjd, teoretiskt, skulle vara minst 12 m/s under ett helt år skulle ett verk med 2 MW effekt producera 17 520 MWh (2 MW x 8 760 tim). Eftersom det i verkligheten inte alltid blåser minst 12 m/s, och det ibland utförs service och underhåll på ett verk, blir produktionen lägre i verkligheten. Förhållandet mellan den teoretiska och den verkliga energiproduktionen kallas *kapacitetsfaktor*. För Fäbodbergets vindkraftpark har en kapacitetsfaktor om cirka 46% räknats fram. Samma verk skulle då producera drygt 8 000 MWh per år.

Även vattenkraftverk har en relativ produktion av denna storleksordning (alltså hur mycket som produceras i förhållande till hur mycket som skulle kunna produceras om vattnet inte var begränsat). Som jämförelse kan också nämnas att ett kärnkraftverk har en *termisk elverkningsgrad* (förhållandet mellan förbrukad bränsleenergi och producerad el) av ca 35 %.

SAMMANFATTNING (ICKE TEKNISK)

Bakgrund

Det finns en stark politisk styrning, både internationellt och nationellt, mot att öka tillgången på förnybar energi och det inom beslutade tidsramar. Ett antal olika målformuleringar finns. Denna utveckling är ytterst angelägen mot bakgrund av att utsläppen av växthusgaser måste minskas för att kunna avstyra det klimathot som otvetydigt existerar. I arbetet mot förnybar elproduktion spelar vindkraften en avgörande roll och Vattenfall är en aktör som arbetar för att bygga ut vindkraften.

Lokaliseringen Fäbodberget

Vattenfall Vindkraft Sverige AB (Vattenfall) har genomfört omfattande lokaliseringsstudier med syfte att identifiera lämpliga områden för vindkraftproduktion var som helst i Sverige, både inom tidigare icke exploaterade områden och inom sedan tidigare exploaterade områden. Målet har varit att kunna ha 50 stycken markområden att arbeta vidare med. Ett av dessa områden är Fäbodberget som vid förstudien visat sig ha goda förutsättningar för etablering av vindkraft eftersom:

- Det blåser bra.
- Förekommande motstående intressen förefaller hanterliga.
- Berörda kommuner, Åsele och Lycksele, har tagit fram vindkraftplaner. Dessa vindkraftplaner ger tydlig vägledning både avseende var i kommunen vindkraftetablering bedömts lämpligt samt också vilka förutsättningar som i övrigt gäller.

Vid en fördjupad utredning av lokaliseringen vid Fäbodberget har specifika alternativa områden studerats. Fäbodberget (inom området ”Stor-Rotliden” enligt Vindkraftplan) har därvid tillsammans med Blakliden bedömts vara de bästa lokaliseringarna. Denna så kallade alternativredovisning framgår av miljökonsekvensbeskrivningen (MKB). Nollalternativet, det vill säga konsekvenserna om projektet inte blir av, kan också utläsas av MKB:n. Nollalternativet innebär enligt vissa förutsättningar och en grov kalkyl att om inte projektet blir av kan det innebära en utebliven utsläppsminskning av koldioxid, som ju bidrar till växthuseffekten, motsvarande i storleksordningen 40 000 – 210 000 ton koldioxid per år.

Vattenfall har mot bakgrund av vad som ovan sagts beslutat att närmare undersöka området vid Fäbodberget och att ansöka om tillstånd enligt miljöbalken för etablering av en vindkraftpark inom ett avgränsat område, Fäbodberget projektområde. Till en sådan ansökan skall alltid en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tas fram.

Miljökonsekvensbeskrivningen

MKB:n för projektområdet Fäbodberget (Fäbodberget) kommer att utgöra underlag för ansökan om tillstånd enligt miljöbalken. I miljöbalken finns formella krav både på hur arbetet med att ta fram en MKB ska gå till och på vad den måste innehålla. MKB:n har avgränsats till att omfatta projektområdet Fäbodberget med omgivningar upp till cirka 5 kilometer. När det gäller landskapsbild beaktas dock avstånd upp till cirka 15 kilometer. Tidsmässigt omfattar MKB:n vindkraftparkens anläggningsskede, driftskede och avvecklingsskede.

Ett omfattande samråd med myndigheter, berörda närboende, allmänheten, organisationer och föreningar samt företrädare för konkurrerande intressen har skett inom MKB arbetets ram. De synpunkter som därvid framkommit redovisas i MKB och har i möjligaste mån beaktats vid utarbetandet av MKB:n.

Områdesbeskrivningen

I MKB redogörs för områdets förutsättningar vad gäller riksintresseområden och områdesskydd enligt miljöbalken, förekommande bebyggelse och vägar samt områdets användning. Inom området förekommer rennäring, skogsbruk och jakt, rekreation och friluftsliv. Vidare redogörs för landskapet, mark och vatten, naturvärden, fauna och flora och kulturmiljövärden.

I korthet kan området beskrivas enligt följande:

Större delen av projektområdet är utpekat som riksintresseområde för vindbruk. Några andra riksintresseområden eller särskilt utpekade områden med skydd enligt 7 kap. i miljöbalken berör inte projektområdet. Dock gäller det generella strandskyddet enligt 7 kap. miljöbalken för de sjöar och vattendrag som finns inom projektområdet.

I Fäbodbergets närhet finns riksintresseområden för rennäringen, både i söder, i väster och i norr. Lögde älv drygt fyra kilometer söder om projektområdet är riksintresseområde för såväl natur- som friluftsliv. Älven med sina biflöden är också är Natura-2000 område. Två naturreservat, Vargen och Stor-Rotliden finns inom Fäbodbergets närområde. Vargen gränsar till projektområdet i öster och Stor-Rotliden som också är ett Natura 2000-områden ligger ungefär en kilometer väster om projektområdet. Riksintressen och områden som omfattas av områdesskydd enligt 7 kap. miljöbalken framgår av kartorna Figur 6 och Figur 7 i MKB.

Det finns ingen bebyggelse med fasta bostäder inom Fäbodberget eller i dess omedelbara närhet. Närmaste samlade bebyggelse är byarna Flakaträsk och Baksjöberg/Baksjöliden, som ligger 1,5 - 2 km norr respektive söder om projektområdets gräns. Vid Väster-Mellan-sjön väster om Fäbodberget samt vid Stor-Mellansjön inom projektområdet finns några fritidshus av typen jaktkojor. Det finns få framkomliga vägar inom projektområdet.

Vilhelmina Norra sameby och Vapsten sameby har vinterbetesmarker inom och i anslutning till projektområdet Fäbodberget. Det norra delområdet som ligger inom Vapsten sameby ligger inom samebyns förvinterbetesmarker. I övrigt finns inga för rennäringen utpekade strategiska områden inom projektområdet. Inom ett avstånd på fem kilometer från Fäbodberget finns dock i söder trivselland och i norr en flyttled.

Andra konkurrerande intressen till rennäringen inom Vilhelmina Norras och Vapstens vinterbetesmarker finns; vindkraft, vattenkraft, torvbrytning, skogsbruk, gruvnäring, turism, jakt, fiske och friluftsliv.

Projektområdet präglas av skonsamt skogsbruk. Inom området bedrivs jakt. Det finns inga identifierade särskilda skoter- eller vandringsleder inom projektområdet. Fäbodberget används sannolikt i liten omfattning för rekreation och friluftsliv då det är svårtillgängligt. Dock finns fiskeintressen samt att bär- och svampplockning troligen förekommer.

Av samrådet framgår att ingen radio- och teleoperatörer har länkstråk som berörs av projektområdet. Lycksele flygplats MSA-yta kommer inte att påverkas av vindkraftprojektet Fäbodberget.

Inom MKB arbetets ram har ett antal utredningar låtit genomföras. Syftet har varit att skaffa kunskapsunderlag för att kunna bedöma vilken påverkan som planerad vindkraftpark kan orsaka. För bedömning av påverkan på landskapet och boendemiljön har en synbarhetsanalys samt fotomontage tagits fram. Vidare har kulturmiljö, naturvärden, fåglar, fladdermöss, hydrologi, ljud och skuggor samt rennäring utretts.

Den tekniska beskrivningen

Miljökonsekvensbeskrivningen innehåller också en teknisk beskrivning. Vid tidpunkten för ansökan är de tekniska förutsättningarna av förklarliga skäl inte kända på detaljnivå. Detta kräver detaljprojektering omfattande geoteknisk undersökning. Vilka vindkraftturbiner som kommer att installeras kan inte heller uppges, då detta inte kan förutses innan upphandlingen gjorts. Samtidigt som det idag inte är känt vilka vindkraftturbiner som kommer att finnas på marknaden vid tidpunkten för upphandling. Därtill behöver vind-mätningar pågå under ytterligare tid för att kunna optimera en vindkraftpark.

I MKB redovisas en preliminär parklayout (placering av vindkraftverk) omfattande 40 vindkraftverk . Denna har anpassats så långt möjligt efter vid tidpunkten kända förutsättningar. Dessa är såväl tekniska som miljömässiga men även andra konkurrerande intressen såsom rennäringen har beaktats. För att kunna presentera ljudberäkningar, fotomontage etc. måste dock höjden och typen av vindkraftturbin antas. Exempellayouten baseras på turbiner om 2,MW samt att vindkraftverken har en totalhöjd på 180 meter. Denna layout är att betrakta som ett preliminärt maxalternativ och utgör grund för bedömningar av påverkan.

Eftersom projektområdet undersöks noggrant med avseende på miljö- och hälsopåverkan kan man under MKB arbetets gång identifiera behov av skyddsåtgärder med hänsyn till olika intressen. Dessa skyddsåtgärder innebär restriktioner inom projektområdet. Det vill säga att områden olämpliga för placering av vindkraft inom projektområdet identifieras. Ansökan kommer att formuleras utifrån var vindkraftverk får placeras inom det ursprungliga projektområdet och inte utifrån exakta positioner för placering av vindkraftverk. Om man låste sig vid koordinatsatta positioner för vindkraftverken i ansökan skulle det innebära att en optimalt effektiv vindkraftpark utifrån bästa teknik inte skulle kunna byggas.

Av den tekniska beskrivningen framgår att vindresursen är god, hur vägar kan användas och nyanläggas med miljöhänsyn samt hur en anslutning till elnätet kan ske. Tekniska metoder i syfte att vidta skälig försiktighet med avseende på miljöpåverkan, t ex vid korsning av vattendrag och vid risk för utsläpp i känsliga recipenter, framgår också.

Bedömningen av miljö- och hälsokonsekvenser

Sammanfattningsvis kan miljö- och hälsokonsekvenserna av planerad vindkraftpark vid Fäbodberget beskrivas enligt följande:

Vad gäller de verksamheter som bedrivs inom projektområdet; renskötsel skogsbruk, jakt, rekreation och friluftsliv, är påverkan på rennäringen den största risken och som också kräver väl avvägda skydds- och anpassningsåtgärder. Vilhelmina Norra samebys och Vapstens vinterbetesmarker berörs av Fäbodberget planerade vindkraftpark.

Värsta scenario enligt rennäringsutredningen för Vilhelmina Norra är alla planerade projekt inom samebyn realiseras samtidigt och att det då bedrivs aktivt anläggningsarbete på många av höjdområdena inom samebyns vinterbetesmarker. Detta samtidigt som lägre liggande marker är låsta för bete. Om värsta scenario inträffar kan, enligt bedömningen i rennäringsutredningen, den kumulativ påverkan bli betydande och hota samebyns

förutsättningar att bedriva rennäring. Risker för att alla de omständigheter som krävs för att värsta scenarion skall uppstå är svår att förutse men risken torde vara liten. I rennärings-utredningen för Vilhelmina Norra bedöms de direkta konsekvenserna av vindkraft på Fäbodberget som obetydliga för samebyn också om man räknar in de markanspråk som näraliggande vindkraftprojekt medför. Påverkan genom indirekta konsekvenser, det vill säga undvikande och spridning, bedöms kunna ske under anläggningstiden. Dessa konsekvenser värderas som små/obetydliga utan skyddsåtgärder. Under driftfasen bedöms konsekvenserna som små/obetydliga och även dessa konsekvenser kan mildras genom planerade skyddsåtgärder. Konsekvenserna under avvecklingsfasen bedöms bli små.

Påverkan inom Vapsten sameby bedöms enligt samma kriterier som för Vilhelmina Norra Vad gäller Vapsten sameby bedöms vindkraftparkens markanspråk inom samebyn bli obetydligt. Särskild hänsyn till för renen viktiga betesområden inom projektområdet kommer dessutom att tas. De risker som samebyn ser under vindkraftparkens ianspråktagande (anläggningsfasen) omfattande också kumulativa konsekvenser torde kunna värderas på motsvarande sätt som för Vilhelmina Norra. Föreslagna skyddsåtgärder bedöms minska dessa risker. Flyttleden norr om projektområdet ligger inom påverkansområdet innebärande att vid flytt av renhjorden, i synnerhet under anläggningsfasen, kan påverkan ske. De värden som Vapsten samebyn anser vara hotade bedöms med planerade skyddsåtgärder kunna värnas och konsekvenserna därför lindras avsevärt.

Med planerade förebyggande skyddsåtgärder omfattande såväl Vilhelmina Norra som Vapsten bedöms konsekvenserna kunna mildras till en acceptabel nivå. Största utmaningen torde vara om värsta scenario uppstår.

Skogsbruk och vindkraft är två verksamheter som kan samexistera. Jakten kommer att påverkas och framförallt under anläggningsfasen kan störningar uppkomma, antingen så att jakten inte kan genomföras inom vissa delar av området eller genom att villebråden hålls undan av byggverksamheten. När vindkraftparken väl är i drift bedöms vindkraften vara förenlig med normal jakt.

Möjligheten att idka rekreation och friluftsliv kommer att påverkas negativt under anläggningsfasen. Dock bedöms detta intresse inte vara särskilt stort vare sig inom projektområdet eller inom närbelägna naturreservatet Vargen på grund av dessas karaktär.

Vid drift kommer ljudnivån inom projektområdet och även inom de närbelägna naturreservaten Vargen och Stor-Rotliden (även Natura 2000 område) att orsakas förhöjda ljudnivåer.

Riskerna med vindkraft bedöms vara förhållandevis små samt att erforderliga åtgärder i syfte att inte riskera säkerheten vid vistelse inom vindkraftområdet kommer att vidtas.

För bedömning av påverkan på landskapsbilden har fotomontage gjorts från de fotopunkter som vid samråd framförts vara betydelsefulla. Därutöver har informationen i den landskapskaraktärisering för Västerbottens län som länsstyrelsen låtit utföra använts samt att en siktbarhetsanalys genomförts. Fotomontagen och siktbarhetsanalysen stämmer väl överens. Slutsatsen är att berört landskap har en hög visuell tålighet mot vindkraftverk. Den planerade vindkraftparken kommer att tillsammans med närbelägna vindkraftparker att bli synlig inom närzonen. Inom mellanzonen påverkas främst områden nordväst och syd om parken, bl a Lögda och södra delarna av Lögda sjön och Rödingträsket. Inom fjärrzon (ca 8 km ->) syns vindkraftverken fortfarande, framförallt vid goda sikt- och väderförhållanden. Därmed bedöms bl a södra delarna av Vikasjön samt vissa områden vid Fredrika bli till viss mån visuellt påverkade av vindkraftparken vid Fäbodberget. Vindkraftverken kommer att synas från byn Lögda som berörs av värdefulla odlingsmiljöer.

Beträffande påverkan på de bostäder som finns i anslutning till planerad vindkraftpark är avståndet tillräckligt långt för att inte orsaka närboende ljudnivåer eller skuggor utöver vad gällande rättspraxis tillåter. Respektavståndet på 1000 meter i förhållande till bostäder som framgår av Åsele kommun vindkraftplan klaras med god marginal. Påverkan i dessa avseenden bedöms därför bli högst marginell. En viss visuell påverkan vid bostäder kommer dock att uppkomma i det att vindkraftverken syns från till exempel byarna Lögda och Flakaträsk.

Med beskriven teknik och den försiktighet som kommer att iakttas, oavsett slutliga layouter, bedöms påverkan på mark samt yt- och grundvattenförhållandena inom projektområdet och angränsande värdefulla områden bli liten.

Vid bedömning av påverkan på naturvärden har också de hydrologiska förutsättningarna vägts in. Såväl redan kända naturvärden som nya har identifierats. Med de skyddsåtgärder som planeras i syfte att inte skada naturvärden bedöms en vindkraftpark kunna etableras inom Fäbodberget projektområde utan negativ påverkan på de naturvärdena som finns i området och dess närhet.

Planerade åtgärder bedöms inte påverka områden med generellt strandskydd menligt, vare sig den allemansrättsliga tillgången till strandområden eller djur- och växtlivet.

Den särskilda hänsyn till fågel som behöver tas avser kungsörn som passerar mellan Stor-Rotliden och Fäbodberget. Skyddsåtgärd i syfte att minska sådan påverkan planeras. Med den naturvårdshänsyn som sökanden åtagit sig bedöms inte övrig fågelfauna påverkas annat än marginellt. Förekomst av häckande kungsörn har undersökts noga och konstaterats inte finnas, varken inom projektområdet eller i dess omedelbara närhet. Inga särskilda skyddsåtgärder kopplade till risk för påverkan på fladdermus har bedömts erforderliga eftersom det bedömts att berört område är ett lågriskområde vad gäller påverkan på fladdermus. Påverkan på övrigt vilt bedöms ske under byggfasen men vara övergående.

Utifrån vad som idag är känt om fornlämningar eller andra kulturlämningar inom projektområdet kommer ingen påverkan att ske. Dock kan transportvägar till projektområdet innebära konflikter med kulturlämningar och värdefulla vägmiljöer. Vid den arkeologiska skrivbordsstudie som genomförts har indikationer på att kulturvärden skulle kunna finnas inom projektområdet identifierats. Behov av en fältstudie inom området behöver övervägas för att säkerställa att ingen påverkan sker.

Inga särskilda skyddsåtgärder kopplade till risk för påverkan på fladdermus har bedömts erforderliga eftersom det bedömts att berört område är ett lågriskområde vad gäller påverkan på fladdermus. Påverkan på övrigt vilt bedöms ske under byggfasen men vara övergående.

Emissioner till luft till följd av det transportarbete som planerat projekt alstrar har beräknats enligt värsta scenario. Utsläppen av fossil koldioxid från transporter under etableringsfasen kommer att sparas in redan efter cirka 9 veckors drift av planerad vindkraftpark. Detta när man jämför med nollalternativet d v s att motsvarande mängd elenergi produceras i det nordiska elsystemet. Enligt motsvarande resonemang kommer även andra utsläpp till luft från transporter att sparas in även om konsekvenserna är svårare att bedöma. Sammanfattningsvis måste den miljöpåverkan transporterna orsakar bedömas underordnade den miljövinst produktion av vindkraftel innebär.

Projektet bedöms vara i överensstämmelse med hänsynsreglerna i miljöbalken och inga miljökvalitetsnormer kommer att överträdas eller motverkas.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 ADMINISTRATIVA UPPGIFTER ... 5
1.1 Kontakta sökanden ... 5

2 INLEDNING ... 5
2.1 Bakgrund ... 5
2.2 Energipolitik ... 7
2.2.1 EU och internationella överenskommelser ... 7
2.2.2 Nationella mål och intressen ... 7
2.2.3 Regionala och lokala mål ... 7
2.3 Regional och lokal utveckling och sysselsättning ... 8
2.4 Vattenfall ... 9
2.5 Miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) ... 9
2.5.1 Syfte ... 9
2.5.2 Avgränsningar ... 10
2.6 Tillståndsprocessen ... 10

3 SAMRÅDSREDOGÖRELSE ... 10
3.1 Synpunkter från samrådet ... 13

4 LOKALISERING ... 20

5 KOMMUNALA PLANER ... 22
5.1 Åsele kommun ... 23
5.1.1 Översiktsplan ... 23
5.1.2 Vindkraftplan ... 23
5.2 Lycksele kommun ... 26

6 BESKRIVNING AV OMRÅDET ... 27
6.1 Riksintresseområden enligt 3 kap. miljöbalken ... 27
6.2 Skydd av områden enligt 7 kap. miljöbalken ... 29
6.3 Projektområde Fäbodberget ... 35
6.3.1 Berörda fastigheter ... 36
6.3.2 Bebyggelse ... 38
6.3.3 Vägar ... 39
6.4 Områdets användning idag ... 39
6.4.1 Rennäringen ... 39
6.4.2 Skogsbruk och jakt ... 56
6.4.3 Rekreation och friluftsliv ... 56
6.4.4 Radio och teleoperatörer ... 57
6.4.5 Flygplatser ... 57
6.4.6 Andra vindkraftprojekt i området ... 57
6.5 Landskapet ... 58
6.5.1 Viktiga begrepp ... 58
6.5.2 Beskrivning av det studerade området vid Fäbodberget ... 59
6.6 Mark och vatten ... 62
6.6.1 Grundvatten ... 62
6.6.2 Avrinningsområden ... 62
6.7 Naturvärden ... 66
6.7.1 Naturvärden av betydelse för rennäringen ... 69
6.7.2 Sammanfattning ... 70
6.8 Flora och fauna ... 71

6.8.1 Fåglar ... 71
6.8.2 Fladdermöss ... 72
6.8.3 Andra däggdjur ... 72
6.9 Kulturmiljövärden ... 72

7 PLANERAD VERKSAMHET OCH TEKNISK BESKRIVNING ... 75
7.1 Vindresursen i området ... 75
7.2 Tidplan ... 77
7.3 Teknisk beskrivning ... 77
7.3.1 Allmänt om vindkraftteknik ... 77
7.3.2 Vindkraftverk ... 78
7.3.3 Parklayout ... 79
7.3.4 Hindermarkering ... 83
7.3.5 Fundament ... 85
7.3.6 Elsystem ... 86
7.3.7 Infrastruktur ... 88
7.3.8 Kemikalier och avfall ... 90
7.4 Etableringsfasen ... 91
7.4.1 Vägbyggnation och iordningställande av montageplatser ... 91
7.4.2 Uppförande av fundament ... 95
7.4.3 Uppförande av vindkraftverk ... 96
7.4.4 Uppförande av internt elsystem ... 96
7.4.5 Lagring och hantering av kemikalier och oljor ... 97
7.4.6 Transporter ... 97
7.5 Driftfasen ... 98
7.6 Avvecklingsfasen ... 99

8 PÅVERKAN OCH MILJÖ- OCH HÄLSOKONSEKVENSER ... 99
8.1 Områdets användning för rennäringen ... 100
8.1.1 Vilhelmina Norra sameby ... 100
8.1.2 Vapsten ... 108
8.1.3 Skyddsåtgärder ... 110
8.1.4 Bedömning ... 112
8.2 Områdets användning för skogsbruk och jakt ... 114
8.3 Områdets användning för rekreation och friluftsliv ... 114
8.4 Säkerhet ... 115
8.4.1 Säkerhet vid vistelse inom vindkraftparken ... 115
8.4.2 Risk för iskast vid Fäbodberget ... 116
8.5 Landskapet ... 117
8.5.1 Synbarhetsanalys ... 118
8.5.2 Fotomontage ... 120
8.5.3 Bedömning ... 124
8.6 Boendemiljö ljud ... 126
8.6.1 Bedömning ... 130
8.7 Boendemiljö skuggor ... 130
8.7.1 Bedömning ... 131
8.8 Boendemiljö visuell påverkan ... 132
8.8.1 Bedömning ... 134
8.9 Mark och vatten ... 134
8.9.1 Skyddsåtgärder ... 143
8.9.2 Bedömning ... 144
8.10 Naturmiljö ... 144
8.10.1 Skyddsåtgärder ... 148
8.10.2 Bedömning ... 149

8.11 Sammantaget - påverkan på riksintresseområden och skyddade områden enligt miljöbalken ... 149
8.12 Fågel ... 150
8.12.1 Inledande fågelutredning ... 150
8.12.2 Örnutredningar ... 154
8.12.3 Skyddsåtgärder ... 154
8.12.4 Bedömning ... 155
8.13 Fladdermus ... 156
8.13.1 Skyddsåtgärder ... 157
8.13.2 Bedömning ... 157
8.14 Övrig fauna ... 157
8.15 Kulturmiljö ... 157
8.15.1 Skyddsåtgärder ... 160
8.15.2 Bedömning ... 160
8.16 Transporter ... 161
8.16.1 Utsläpp till luft ... 161
8.17 Kumulativ påverkan ... 162
8.18 Sammanfattande bedömning ... 162

9 KONTROLL AV VERKSAMHETEN ... 164
9.1 Etableringsfas ... 165
9.2 Driftfas ... 165
9.3 Avvecklingsfas ... 165

10 ALTERNATIVREDOVISNING ... 166
10.1 Nollalternativet ... 166
10.1.1 Konsekvenser för elproduktionen ... 166
10.1.2 Lokala konsekvenser i Fäbodbergsområdet ... 167
10.2 Alternativt utförande ... 167
10.3 Alternativ Lokalisering ... 168

11 HÅLLBART SAMHÄLLE ... 172
11.1 Allmänna hänsynsregler ... 172
11.1.1 Kunskapskravet (2:2 MB) ... 172
11.1.2 Försiktighetsprincipen och principen om bästa möjliga teknik (2:3 MB) ... 172
11.1.3 Produktvalsprincipen (2:4 MB) ... 173
11.1.4 Hushållnings- och kretsloppsprinciperna (2:5 MB) ... 173
11.1.5 Lokaliseringsprincipen (2:6 MB) ... 173
11.2 Miljökvalitetsnormer ... 174
11.3 Miljömålen ... 176
11.3.1 Nationella mål ... 176
Begränsad klimatpåverkan (mål 1) ... 179
Bara naturlig försurning (mål 3) ... 179
Giftfri miljö (mål 4) ... 179
Levande skogar (mål 12) ... 180
Ett rikt växt- och djurliv (mål 16) ... 180

12 SAMMANFATTANDE SLUTSATSER ... 180

13 REFERENSER ... 183

BILAGOR

1. Samrådsredogörelse
2. Kartbilder
3. Kultumiljöanalys, Västerbottens Museum
4. Naturvärdesbedömning, Vattenfall Power Consultant AB
5. Utredning och bedömning av fågellivet. Enetjärn Natur AB
6. Studie av fladdermus. Naturvårdskonsult Gerell
7. Spelflygsinventering, Hushållningssällskapet
8. Hydrologiska förhållanden, Vattenfall Power Consultant AB
9. Ljud- och skuggberäkning, Pöyry Swedpower AB
10. Fotomontage, Vattenfall Power Consultant AB
11. Beskrivning av Vapstens sameby, Liecelott Omma
12. Rennäringsutredning för Vilhelmina Norra sameby, Miljötjänst Nord
13. Iskast och sannolikhet för olyckor, Pöyry Swedpower AB

1 ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Verksamhetsutövare:	Vattenfall Vindkraft Sverige AB
Organisationsnummer:	556581-4273
Platsnamn:	Fäbodberget vindkraftpark
Verksamhet enligt:	40.90 B [två eller fler vindkraftverk som står tillsammans (gruppstation) och vart och ett av vindkraftverken inklusive rotorblad är högre än 150 meter].
Län	Västerbottens län
Kommun:	Åsele och Lycksele kommuner
Fastigheter:	Baksjöberg 1:9, Baksjöberg 1:10, Lögda 4:5, Lögda 4:30, Lögda 14:2, Lögda 14:2, Lögda 14:3, Lögda 11:2, Fristad 2:1, Baksjöberg 1:4, Baksjöberg 1:5, Lögda 4:31, Flakaträsk 1:10, Flakaträsk 1:11, Flakaträsk 1:9, Flakaträsk 2:27, Flakaträsk 2:34, Flakaträsk 2.40, Flakaträsk 2:45, Flakaträsk 2:49

1.1 Kontakta sökanden

Ägarrepresentant:	Erika Svedlund 072-207 33 99 erika.svedlund@vattenfall.com
Ansvarig för MKB:	Vanja Schön 070-6952219 vanjaschon@swedpower.com
Adress för mottagande av handlingar	Vattenfall Vindkraft Sverige AB Projekt Fäbodberget 162 87 Stockholm

2 INLEDNING

2.1 Bakgrund

Vattenfall Vindkraft Sverige AB (Vattenfall) undersöker möjligheten att etablera gruppstationer för vindkraft (vindkraftparker) inom två områden, Blakliden och Fäbodberget, i närheten av Fredrika i Åsele kommun. Sedan tidigare driver Vattenfall Stor-Rotliden

vindkraftpark i närområdet. Projektområdet för Fäbodberget som denna MKB avser, men också de andra nämnda projektområdena, framgår av Figur 1.

Figur 1: Vattenfalls vindkraftprojekt i närheten av Fredrika

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ingår i Vattenfalls ansökan om tillstånd att uppföra och driva Fäbodbergets vindkraftpark, inklusive därtill hörande anläggningar och kringutrustning.

Vindkraftparken planeras för maximalt 40 vindkraftverk med en totalhöjd, inklusive rotorblad, överstigande 150 meter. Denna MKB beskriver miljö- och hälsokonsekvenser utifrån vindkraftverk med en totalhöjd av 180 meter.

Med anledning av detta projekt har nyttjanderättsavtal upprättats med markägarna för de berörda fastigheterna (redovisas i avsnitt 6.3.1).

2.2 Energipolitik

2.2.1 EU och internationella överenskommelser

Generellt råder goda förhållanden för produktion av vindkraftsel i Europa, detta återspeglas också i utvecklingen av vindkraft. Vindkraftens andel av total kapacitet i EU har ökat från 2 % år 2000 till 9,6 % år 2010. År 2010 fanns 84 278 MW vindkraft installerad inom EU-27. Av denna effekt bidrar Tyskland med 32 %, Spanien med 25 % och Danmark med 5 %. Sveriges bidrag utgör endast 2,6 %.[1]

Det övergripande målet för EU:s klimatpolitik utgår från IPCC:s bedömning av risken för en farlig klimatförändring och anger att temperaturen inte ska öka mer än maximalt 2 °C jämfört med förindustriell nivå. EU:s stats- och regeringschefer enades våren 2007 om att minska EU:s utsläpp av växthusgaser med 30 % till år 2020 under förutsättning att andra industriländer förbinder sig till jämförbara minskningar. I avvaktan på en global uppgörelse åtar sig EU att minska utsläppen av växthusgaser med minst 20 % till 2020 jämfört med 1990 års nivåer.

Sedan början av 2009 finns ett EU-direktiv om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor (2009/28/EG). I direktivet ställs bland annat bindande krav på att Sverige ska uppnå en andel om minst 49 % förnybar energi till år 2020. Direktivet kopplar till de nationella målformuleringarna beträffande förnybar energi.

Miljöutskottet i EU-parlamentet har nyligen under 2011 röstat för en skärpning av klimatmålet, från att utsläppen ska minska med 20 procent till en minskning med 30 procent till år 2020. Miljöutskottet uppmanar nu EU att anta 30-procentsmålet före årsskiftet.

2.2.2 Nationella mål och intressen

I slutet av 2010 fanns totalt 1 655 vindkraftverk i Sverige och den installerade effekten var 2 019 MW. Produktionen av el från vindkraften uppgick till 3,5 TWh. Det är en ökning med nästan 42 procent jämfört med 2009. Vindkraftens andel av den totala nettoproduktionen av el i Sverige var 2,4 procent i slutet av 2010. [2]

Den svenska energipolitiken ska skapa villkor för en effektiv och hållbar energianvändning och en kostnadseffektiv svensk energiförsörjning som i ökad utsträckning ska baseras på förnybar energi med låg negativ påverkan på hälsa, miljö och klimat. Omställningen till ett ekologiskt uthålligt samhälle ska underlättas. Riksdagen har antagit som nationellt mål att andelen förnybar energi 2020 ska vara minst 50 procent av den totala användningen och har fastställt en nationell planeringsram för vindkraften till motsvarande en årlig produktionskapacitet på 30 TWh till 2020, varav 20 TWh på land och 10 TWh till havs.

2.2.3 Regionala och lokala mål

Länsstyrelsen Västerbottens län driver projekt ”Vindbruk i Västerbottens län”. Projektets övergripande syfte och mål är att ta fram ett fördjupat kunskapsunderlag för vindbruket i länet så att en utbyggnad kan påskyndas och underlättas till gagn för en regional tillväxt och hållbar utveckling. [1]

[1] Wind in power, 2010 European statistics, EWEA
[2] Pressmeddelande Svensk Vindenergi, 2011-05-10

Lycksele kommun antog den 28 september 2009: *Vindkraft Lycksele - Tillägg till Översiktsplan*. Planen anger följande mål för Lycksele kommun:

- Att till 2015 ha en årlig produktion av 200 GWh.
- Att ge möjligheter till forskning, utveckling och tillverkning av vindkraftverk.
- Att kommunen 2015 är andelsägare i vindkraftsproduktionen.

Fäbodbergets norra del, som ligger i Lycksele kommun, är utpekat i planen som område för vindkraft. [2]

Åsele kommun antog den 28 juni 2010 *Vindkraftplan för Södra Lappland - tillägg till översiktsplan*, ett samarbete med Dorotea och Vilhelmina kommuner. En förutsättningslös, översiktlig inventering och analys av potentiella platser har gjorts för lokalisering av vindkraft i Södra Lappland. Inom Åsele kommun har lokaliseringar för 13 gruppstationer för vindkraft med sammanlagt 339 vindkraftverk identifierats. Fäbodbergets södra del, som ligger i Åsele kommun, ingår i ett sådant utpekat område. [3]

2.3 Regional och lokal utveckling och sysselsättning

> I propositionen (2005/06:143) Miljövänlig el med vindkraft – åtgärder för ett livskraftigt vindbruk, slår regeringen fast att en utbyggnad av vindkraften bör medverka till utveckling regionalt och inte minst lokalt på landsbygden och att en positiv effekt av vindkraft är att nya arbetstillfällen tillkommer på landsbygden.

Av Södra Lapplands vindkraftplan[3] kan utläsas att berörda kommuner bedömer nedanstående samhällsnytta av vindkraftsetableringar i regionen.

Utöver de positiva klimat- och miljöeffekter som vindkraftplanen bedöms bidra med finns även goda möjligheter för Södra Lappland att gynnas av vindkraftetablering på lokal nivå. Södra Lappland är glest befolkat och utflyttning har skett under längre tid, vilket återspeglas i ett instabilt befolkningsunderlag, färre arbetstillfällen och en reducerad lokal service. Vindkraftetablering kan bidra till att skapa nya förutsättningar för arbetstillfällen och andra samhällsnyttor. De samhällsnyttor som planen bedöms ge upphov till är följande:

- Nya arbetstillfällen i samband med byggande, drift och underhåll
- Stärkt lokal service då fler arbetstillfällen bidrar till ett ökat underlag för lokal service i form av butiker, matservering och kommunal service (skola och omsorg)
- Möjligheter till energiexport
- Nya utbildningsmöjligheter i närområdet
- Möjligheter till samverkan och samordning mellan olika näringar som besöksnäring, vindkraft och andra näringar
- Stärkt lokal ekonomi genom avtal med markägare eller ersättning för utförda tjänster samt frivillig eller reglerad ersättning för nyttjande av lokal resurs
- Sociala och kulturella mervärden genom delaktighet i beslutsprocesser, mobilisering och samarbete kring en gemensam sak. En gemensam vindkraftssatsning kan

[3] Vindkraftplan för Södra Lappland-tillägg till översiktsplan. Ett samarbete mellan Dorotea, Vilhelmina och Åsele kommuner. 2009-10-07

också fungera som en lärandeprocess för miljöengagemang, samarbetsutveckling och föreningskunskap.

Under 2010 har Vattenfall tagit vindkraftparken Stor-Rotliden i drift. För den parken, som är belägen ca 4 km väster om Fäbodberget, har Vattenfall etablerat ett servicecenter i Fredrika med 9 anställda. Om Fäbodbergets vindkraftpark realiseras kommer uppskattningsvis ytterligare 5 - 6 personer att behöva anställas.

2.4 Vattenfall

Moderbolaget i Vattenfallkoncernen, Vattenfall AB, är ett svenskt publikt aktiebolag som till 100 % ägs av svenska staten. Till grund för styrningen av koncernen ligger bland annat bolagsordningen, den svenska aktiebolagslagen samt andra tillämpliga svenska och utländska lagar och regler. Vattenfall AB följer även i tillämpbara delar de regler som gäller för bolag vars aktier är noterade på Stockholmsbörsen.

Vattenfall Vindkraft Sverige AB är ett helägt bolag i Vattenfallkoncernen som till 100 % ägs av Vattenfall Vindkraft AB som i sin tur ägs av Vattenfall AB.

Riksdagen har beslutat att Vattenfall ska ha följande uppdrag:

Vattenfall ska generera en marknadsmässig avkastning genom att affärsmässigt bedriva energiverksamhet så att bolaget tillhör ett av de bolag som leder utvecklingen mot en miljömässigt hållbar energiproduktion.

2.5 Miljökonsekvensbeskrivningen (MKB)

2.5.1 Syfte

Enligt 6 kap. 3 § miljöbalken är syftet med en miljökonsekvensbeskrivning att identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter som en planerad verksamhet eller åtgärd kan medföra dels på människor, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap och kulturmiljö, dels på hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt, dels på annan hushållning med material, råvaror och energi. Vidare är syftet att möjliggöra en samlad bedömning av dessa effekter på människors hälsa och miljön.

Enligt 3 § i förordningen (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar, ska två eller fler vindkraftverk som står tillsammans (gruppstation) och där vart och ett av vindkraftverken inklusive rotorblad är högre än 150 meter alltid antas medföra en betydande miljöpåverkan. En MKB av en verksamhet som kan antas medföra en betydande miljöpåverkan, ska enligt 6 kap. 7 § miljöbalken innehålla följande.

1. en beskrivning av verksamheten eller åtgärden med uppgifter om lokalisering, utformning och omfattning,
2. en beskrivning av de åtgärder som planeras för att skadliga verkningar ska undvikas, minskas eller avhjälpas,
3. de uppgifter som krävs för att påvisa och bedöma den huvudsakliga inverkan på människors hälsa, miljön och hushållningen med mark och vatten samt andra resurser som verksamheten eller åtgärden kan antas medföra,

4. en redovisning av alternativa platser, om sådana är möjliga, samt alternativa utformningar tillsammans med dels en motivering varför ett visst alternativ har valts, dels en beskrivning av konsekvenserna av att verksamheten eller åtgärden inte kommer till stånd, och
5. en icke-teknisk sammanfattning av de uppgifter som anges i 1-4.

2.5.2 Avgränsningar

Den geografiska avgränsningen i denna MKB utgörs av projektområdet Fäbodberget med omgivning upp till ca 5 km. När det gäller landskapsbild beaktas avstånd upp till ca 15 km.

Tidsmässigt omfattar MKB:n vindkraftparkens anläggningsskede, driftskede och avvecklingsskede.

2.6 Tillståndsprocessen

Enligt de bestämmelser som gäller idag krävs för den aktuella vindkraftparken tillstånd enligt miljöbalken. Elanslutningen fram till parken kräver linjekoncession enligt ellagen. Det kan även bli aktuellt att söka koncession för hela eller delar av det interna elnätet i vindkraftparken. Vattenfalls bedömning är dock att det interna elnätet inte är koncessionspliktigt, s k IKN (Icke Koncessionspliktigt Nät).

Etableringar av en landbaserad gruppstation för vindkraft, med två eller fler vindkraftverk där vart och ett av vindkraftverken inklusive rotorblad är högre än 150 meter, kräver tillstånd enligt miljöbalken. Detta tillstånd prövas i första instans av länsstyrelsens miljöprövnings-delegation. Under tillståndsprocessen ska sökanden samråda med länsstyrelsen, tillsyns-myndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda. Eftersom sådana vindkraftparker som avses i den här MKB:n enligt lagstiftningen alltid ska anses medföra betydande miljöpåverkan ska samråd också ske med övriga statliga myndigheter, de kommuner, den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda. Samrådet ska avse verksamhetens eller åtgärdens lokalisering, omfattning, utformning och miljöpåverkan samt innehåll och utformning av miljökonsekvensbeskrivningen. Före samrådet ska den som avser att bedriva verksamheten eller vidta åtgärden lämna uppgifter om den planerade verksamhetens eller åtgärdens lokalisering, omfattning och utformning samt dess förutsedda miljöpåverkan.

3 SAMRÅDSREDOGÖRELSE

Samrådet har omfattat ansökan om tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken och i det fall det interna elnätet bedöms vara koncessionspliktigt även ansökan enligt ellagen.

Alla handlingar från samråden, såsom underlag, kallelser, närvarolistor, minnesanteckningar, skriftliga yttranden etc, återfinns i bilaga 1.

Innan samrådsprocessen påbörjades har flera informationsinsatser genomförts samt att en opinionsundersökning genomfördes i april 2010.

Det formella samrådet inleddes den 12 maj 2010 vid ett möte med länsstyrelsen i Västerbottens län samt Lycksele och Åsele kommuner. En kallelse, tillsammans med ett samrådsunderlag (Underlag inför samråd enligt 6 kap. miljöbalken – Maj 2010), skickades

ut den 19 april. Därefter har skriftligt samråd genomförts med fastighetsägare, ett antal myndigheter, organisationer, m fl, se Tabell 1.

Särskilt samråd har hållits med Vapstens och Vilhelmina Norra samebyar. Samrådsmöten genomfördes den 19 augusti 2010 med Vapsten sameby respektive den 29 september 2010 med Vilhelmina Norra sameby. Med Vapsten sameby har därefter ytterligare ett antal samråd skett. Samebyarna har också givits möjlighet att ta del av de särskilda utredningar för rennäringen som genomförts för respektive sameby och som ingår i denna MKB.

Ett öppet samrådsmöte, för berörd allmänhet och övriga intresserade, genomfördes den 30 september i Fredrika Folkets hus. Ett 35-tal personer kom till mötet, som genomfördes i form av ”öppet hus”. Mötet samordnades med Blakliden-projektet, ett annat vindkraftprojekt Vattenfall driver i Åsele kommun.

Senare under 2011 har två skrivelser inkommit i namn av två olika intresseföreningar.

Tabell 1: Genomförda samråd

Samrådspart	Inbjudan	Form	Synpunkter	Beaktat i MKB
Länsstyrelsen i Västerbottens län Lycksele kommun Åsele kommun	2010-04-19	Möte 2010-05-12	Enligt minneanteckningar	Ja
81 st fastighetsägare	2010-09-14	Skriftligt	Nej	
Vapstens sameby	Ett flertal kontakter sedan sensommaren 2010	Möte 2010-08-19 Möte2011-03-11 Möte 2011-03-25 Möte 2011-09-20	Enligt minneanteckningar	Ja
Vihelmina Norra sameby		Möte 2010-09-29	Enligt minneanteckningar	Ja
Berörd allmänhet	2010-09-18 (annonser i lokalpressen[1])	2010-09-30 (Folkets hus i Fredrika)	Nej	
Försvarsmakten	2010-10-26	Via epost	2011-04-12	Inga erinringar
Teracom	2011-03-17	Via epost	Nej	
Post och telestyrelsen	2011-03-17	Via epost	2011-03-22	Inga erinringar
Telia Sonera	2011-03-17	Via epost	2011-03-21	Inga erinringar
3GIS	2011-03-17	Via epost	2011-03-23	Inga erinringar
Tele2	2011-03-17	Via epost	2011-07-14	Inga erinringar
Eltel Networks Sweden	2011-03-17	Via epost	Nej	
Boverket	2010-10-21	Skriftligt		
Energimyndigheten	2010-10-21	Skriftligt	2010-11-16	
Transportstyrelsen	2010-10-21	Skriftligt	2010-10-25	
Naturvårdsverket	2010-10-21	Skriftligt	2010-11-15	
Riksantikvarieämbetet	2010-10-21	Skriftligt	2010-11-12	
Bergsstaten	2010-10-21	Skriftligt	2010-11-24	
Trafikverket	2010-10-21	Skriftligt	2010-11-26	
Luftfartsverket	2010-10-18	Skriftligt	2010-12-21	Ja

Samrådspart	Inbjudan	Form	Synpunkter	Beaktat i MKB
Skogsstyrelsen, Jönköping	2010-10-21	Skriftligt	2010-10-26	
Skogsstyrelsen, Umeå	2010-10-21	Skriftligt		
Swedavia AB, Arlanda	2010-10-21	Skriftligt		
Swedavia AB, Umeå	2010-10-21	Skriftligt		
Örnsköldsvik Flygplats	2010-10-21	Skriftligt		
Lycksele Flygplats	2010-10-21	Skriftligt	2010-11-15	Ja
Vilhelmina Flygplats	2010-10-21	Skriftligt		
Storumans Flygplats	2010-10-21	Skriftligt		
Svenska Naturskyddsföreningen	2010-10-26	Skriftligt		
Naturskyddsföreningen i Västerbotten	2010-10-26	Skriftligt		
Naturskyddsföreningen Bjurholm	2010-10-26	Epost		
Sveriges Ornitologiska Förening	2010-10-26	Epost		
Västerbottens Ornitologiska Förening	2010-10-26	Skriftligt		
Västerbottens Ornitologiska Förening, Kungsörnsgruppen	2010-10-26	Epost	Muntligt 2010-10-28, 2011-06-21 och 2011-11-07	Ja
Umeå Fågelförening	2010-10-26	Skriftligt		
Nordanås Viltvårdsorganisation	2010-10-26	Skriftligt		
Örträsk Fiskevårdsförening	2010-10-26	Skriftligt		
Övre Vargåns Fiskevårdsförening	2010-10-26	Skriftligt		
Lögdasjöns Fiskevårdsförening	2010-10-26	Skriftligt		
Baksjölidens Byaförening	2010-10-27	Skriftligt		
Fredrika Hembygdsförening	2010-10-27	Skriftligt		
Fredrika Hushållsgille	2010-10-27	Skriftligt		
Fredrika Norra Byars Utveckl.gr.	2010-10-27	Skriftligt		
Lögda Bygdegårdsförening	2010-10-27	Skriftligt		
Örträsk Intresse och hembygdsförening	2010-10-27	Skriftligt		
Vargträsk Intresseförening	2010-10-27	Skriftligt		
Flakaträsk Bygdegård	2010-10-27	Skriftligt		
NV Nordisk Vindkraft AB	2010-10-21	Skriftligt, samt möte 2010-12-06	Enligt minneanteckningar	
Markägargrupp för Hornmyrs Viltvårdsområdes		Skriftligt: 2011-04-10	Ja	De miljöaspekter som tas upp belyses i MKB

Samrådspart	Inbjudan	Form	Synpunkter	Beaktat i MKB
överlevnad och för Stöttingfjällets utveckling genom dess representant				
Stöttingfjällets Miljöskyddsförening genom dess representant		E-post: 2011-05-13 2011-05-26 2011-06-08 2011-06-16 2011-06-22 2011-06-30	Ja	De miljöaspekter som tas upp belyses i MKB

[1] Västerbottens Folkblad och Västerbottenskuriren. Dessutom annonserades i ett annonsblad, Åselebladet, som delades ut gratis den 23 september.

3.1 Synpunkter från samrådet

Länsstyrelsen i Västerbottens län

Vid mötet den 12 maj 2010 framförde länsstyrelsen följande synpunkter:

- Av den tekniska beskrivningen till ansökan skall framgå hur el-anslutningen planeras ske. Det bör också framgå huruvida anslutning via luftledning eller kabel planeras.
- Den tekniska beskrivningen ska vara detaljerad med avseende på nya vägar, i synnerhet branta vägar (lutning >10 %) och vägar som dras på skrå. Kartor med ekvidistanskurvor samt typsektioner bör redovisas. Det ska således kunna visas att det verkligen är möjligt att dra vägen som planerat.
- Följande riktlinjer för val av lämpliga fotopunkter för fotomontage bör användas: Från vägar och byar, naturliga utsiktspunkter som besöks av människor, badplatser. Skidbacken i Fredrika nämns som tänkbar fotopunkt.
- Hinderbelysning (vilken typ) ska redovisas i MKB.
- Beträffande fladdermus bedömer Länsstyrelsen att Vattenfall inledningsvis kan undersöka om området hyser lämpliga biotoper för fladdermus vilket indikerar förekomst eller inte.
- Länsstyrelsen bedömer att en särskild kulturmiljöanalys bör göras inom MKB arbetet. Detta utgör underlag för Länsstyrelsens senare beslut om eventuell särskild inventering.
- En enkel riskanalys (identifierade risker samt en värdering av dessa utifrån sannolikhet och konsekvens) ska finnas i MKB. En tänkbar risk som nämns är att om renarna följer vägarna upp till vindkraftverket kan renskötare utsättas för risk för iskast när de kommer dit.
- För rennäringen blir hänsyn till kumulativa effekter större än utsattheten för annan miljö- och hälsopåverkan t ex ljud. Därför måste kumulativa effekter för rennäringen belysas i ett större sammanhang. Exploateringar så som vindkraftparker, gruvor etc. på hela sträckan från fjäll till kust måste belysas avseende kumulativa effekter. Skadelindrande åtgärder med avseende på rennäringen ska beskrivas.

- Beslut om ett nytt naturreservat, *Vargen*, togs under hösten 2009. Det är viktigt att Vattenfall kan visa vilken påverkan projektet kan ha på naturskyddsområdena. Länsstyrelsen vill även att Vattenfall räknar på bullernivåer i det nya naturreservatet.
- MKB:n ska göras utifrån ”worst case” t ex skall miljö- och hälsokonsekvenser av verkens maxhöjd belysas.
- De sociala konsekvenserna för samebyarna skall beskrivas (aktivitet, skadelindrande åtgärder och konsekvenser). Detta kan ske inom ramen för MKB, någon särskild SKB behöver inte göras.
- Alternativa lokaliseringar ska redovisas i MKB. Det ska kunna visas att en sytematisk metod tillämpats för att identifiera bästa lokalisering, den röda tråden fram till huvudalternativet ska kunna följas. Alternativa lokaliseringar i länet bör redovisas. Alternativa lokaliseringar utanför Västerbotten kan också vara relevanta. Det faktum att en redovisad alternativ lokalisering också kan komma att nyttjas för vindkraftetablering hindrar inte att det redovisas som alternativ.
- Ekonomisk säkerhet ska grundas på ett underlag som redovisar beräknade avvecklingskostnader. Det finns en beräkningsmodell för detta (Konsortis) som Länsstyrelsen kan tillhandahålla. Det finns en prejudicerande dom (MÖD) som innebär att vid denna beräkning skall inte göras avdrag för eventuella intäkter av material som kan återvinnas. Av MKB:n ska det framgå hur en avveckling planeras ske.
- I Västerbotten brukar tillstånd tidsbegränsas till 30 år.
- Samebyarna är att betrakta som särskilt berörda och enskilda samråd bör hållas med samebyarna.
- Vid bedömningen av vilka som ska anses som särskilt berörda bör en generös områdesavgränsning göras. Nordisk Vindkraft, som projekterar Vargträsk-parken, bör också betraktas som särskilt berörd.
- Post & Telestyrelsen, Trafikverkets regionkontor, jaktvårdsområden, viltvårdsområden, samfälligheter och Bergsstaten nämndes som lämpliga samrådsparter (utöver de som Vattenfall redovisade).

Lycksele kommun

Lycksele kommun kommer att redovisa sitt beslut om att tillstyrka ansökan eller inte i samband med att kompletteringsbegäran besvaras.

Åsele kommun

Åsele kommun kommer att redovisa sitt beslut om att tillstyrka ansökan eller inte i samband med att kompletteringsbegäran besvaras.

Det finns ett antal vindkraftprojekt i kommunen som kan vara av betydelse att känna till.

Kommunen kommer inte kräva detaljplan.

Vapstens sameby

Vid samrådsmötet den 19 augusti 2010 ställde samebyn frågor samt framförde synpunkter och önskemål:

- Hinderbelysning, önskemål om att erfarenheter från andra parker med motsvarande förutsättningar redovisas.

- Oro för att icke borttagna betongfundament efter avslutad drift kommer att bli en säkerhetsrisk för skotertrafik. Det överenskoms att samebyn skulle lämna synpunkter på förslaget till väglayout som kommer att tas fram.

- Det är viktigt att vägarna dras så att renhjorden inte sprids med försvårad renskötsel som konsekvens

- Förekommande trafik inom vindkraftområdet diskuterades samt att det överenskoms att samebyn skulle ha möjlighet att ge synpunkter på väglayouten som kommer att utarbetas.

- Det framfördes önskemål på att störningszonen för buller under byggfasen ska redovisas på karta. Samebyn anser att skuggkast ska redovisas.

- Samebyn framför önskemål om att en säkerhets-/riskanalys ska genomföras med avseende på de människor som arbetar inom vindkraftparken.

- Vad gäller kraftledningar innebär dessa betesförluster för rennäringen. Vad gäller störningar från ledningar hänvisar Vapsten till norsk forskning på området.

- Samebyn trycker på att kumulativa effekter måste beaktas.

- Vapsten samebys medverkan vid skrivning av rennäringskapitlet i MKB diskuterades.

Ytterligare samråd har skett vid möten den 11 mars 2011, den 25 mars 2011 och den 20 september 2011:

Syftet med mötet den 11mars var att diskutera förslag på åtgärder som Vattenfall kan vidta för att lindra konsekvenserna för Vapsten Sameby från den planerade vindkraftparken Fäbodberget. Åtgärderna kan delas upp i tre kategorier

- De som ska tas med i miljökonsekvensbeskrivningen

- De som ska föreslås som villkor i ansökan

- De som regleras i ett särskilt avtal

Vad gäller den första punkten framkom följande:

- Hur vägarna dras inom och till projektområdet påverkar samebyns verksamhet. För att samebyn ska kunna påverka dragningen av vägar i ett tidigt skede ska Niklas Grahn på Vattenfall Power Consultant, som ansvarar för projektering av vägar i projektet, vara med vid nästa mötestillfälle då projekteringen av vägar ska diskuteras närmare. Vattenfall ska kontakta Nordisk Vindkraft för att se om det är möjligt att koordinera vägdragningen Fäbodberget med deras projekt Vargträsk.

- Försiktighetsmåtten som ska vidtas berör vindkraftparkens alla olika faser: Byggfasen, driftfasen, avetableringen och återställandet av marken. Under mötet gicks delar av den lista som Liecelott Omma tagit fram igenom och diskuterades. På

mötet beslutades att Vattenfall gör ett förslag till försiktighetsmått som ska gås igenom på ett senare möte.

- Samebyn framförde önskemål på att transformatorstationen ska utformas så att den smälter väl in i landskapet. Vattenfall är öppna för idéer kring hur en transformatorstation kan se ut så länge den uppfyller alla krav på säkerhet både ur arbetsmiljösynpunkt och elsäkerhetssynpunkt. Transformatorstationens utformning måste också ske till rimliga kostnader.

- Vattenfalls personal på plats kommer att göra riskbedömningar när det gäller iskast, och ser till att berörda varnas då det föreligger risk. Samebyn återkommer med förslag på hur de vill bli informerade om att risk för iskast föreligger. Vattenfall ska ta reda på vem som har arbetsmiljöansvaret för renskötarna då de befinner sig inom vindkraftparken.

Vid mötet den 25 mars diskuterades väglayouten och anpassades efter de synpunkter som Vapsten sameby framfört. Följande anpassningar gjordes:

- Vägen mellan det norra och södra delområdet enligt den första preliminära väglayouten togs bort.

- En sträcka väg enligt den första preliminära väglayouten över myrmark har flyttats.

- Vägarna har i möjligaste mån dragits i cirklar i syfte att minska risken för spridning av ren.

Vid det sista mötet diskuterades och överenskoms om skäliga försiktighetsmått.

Vilhelmina Norra sameby

Vid samrådsmötet den 29 september 2010 ställde samebyn frågor samt framförde synpunkter och önskemål:

- Samebyn påtalar vikten av att se till att renarna inte tar sig in i eller norr om det vindkraftområde som Stor-Rotliden, Fäbodberget och Vargträsk utgör. Olika möjlighter att hindra renarna att komma in i området diskuterades. Samebyn vill inte att stängsel eller fångstarmar kommer till i anslutning till vindkraftparken.

- Vilhelmina Norra ser helst att vägarna byggs från norr så att renarna hindras att komma in i området. Samebyn erbjöds medverka med synpunkter på kommande förslag på hur vägarna ska dras.

- Samebyns medverkan i arbetet med att skriva rennäringskapitlet i MKB framfördes vara viktig.

- Ansvaret för återställning av området efter avslutad drift av vindkraftparken diskuterades.

- Frågan om fortsatt samråd togs också upp.

Samrådsmöte med allmänheten

Mötet hölls i form av öppet hus. Fördelen med detta är att fler kan komma till tals, framföra synpunkter och ställa frågor på ett mer direkt sätt. En nackdel är möjligen att regelrätta minnesanteckningar inte kan upprättas.

Några konkreta frågeställningar väcktes inte vid samrådsmötet.

Energimyndigheten

Energimyndigheten meddelar att man ser positivt på projektet.

Transportstyrelsen

Transportstyrelsen påpekar att uppgiften att lämna underlag för samhällets fysiska planering avseende luftfartsfrågor övergick till Trafikverket den 1 april 2010.

Trafikverket

Trafikverket konstaterar att Fäbodberget inte påverkar vägar, järnvägar eller Trafikverkets radio- och telekommunikation. Däremot ligger området inom MSA-ytan för Lycksele flygplats.

Luftfartsverket

Etableringen kommer inte att påverka på flygplatsens områden om maxhöjden begränsas enligt bifogad sammanställning. Maximalt tillåten totalhöjd har beräknats till 790 m ö h.

Lycksele flygplats

Lycksele flygplats anser att en utredning bör göras för att konstatera om vindkraftparken kan påverka flygplatsens hinderytor.

Naturvårdsverket

Då flera vindkraftparker planeras i området förutsätter Naturvårdsverket att den kommande MKB-processen innefattar en sammanvägd bedömning av hur dessa parker påverkar naturvärden och naturmiljöer som finns i omgivningen. Särskilt bör naturreservatet Vargen, vilket ligger i omedelbar anslutning till både Fäbodberget och Vargträsk, uppmärksammas. Denna bedömning bör omfatta hotade fåglar, som t.ex. kungsörn. Det är också viktigt att den kommande MKB-processen lyfter fram påverkan på fladdermusfaunan i området.

Riksantikvarieämbetet

Riksantikvarieämbetet rekommenderar ett tidigt samråd med länsstyrelsen angående eventuella förekomster av fornlämningar och andra kulturlämningar inom exploateringsområdet samt om behov finns av arkeologisk utredning enligt 2 kap. 11 § Kulturminneslagen (KML). Det är länsstyrelsen som beslutar om och även hur en sådan utredning ska genomföras.

Bergsstaten

Bergsstaten har inget att erinra mot Vattenfalls planer och inkommer därför inte med något formellt yttrande.

Skogsstyrelsen

Skogsstyrelsen distrikt Södra Lappland har inget att erinra mot Vattenfalls planer.

Kungsörnsgruppen

Vid det första samtalet som fördes med Kungsörnsgruppen i Västerbotten framkom följande:

Kungsörnsgruppen nämner att projektet berör två kungsörnsrevir, vilket de anser vara försvårande. Vidare omnämnde de det kungsörnsprojekt som drivs av SLU och där Vattenfall är med och stöttar projektet, vilket uppskattas. Kungsörnsgruppen föreslår att ett bra sätt för att få kunskap om hur kungsörnen påverkas av vindkraft är att fånga någon av de berörda örnarna och förse den med GPS för att studera de rörelsemönster som de har idag och om de eventuellt påverkas av vindkraftsetablering. Kungsörnsgruppen frågar om Vattenfall kan tänka sig ta kostnaden för den aktiviteten. Kungsörnsgruppens representant nämnde att detta skulle kunna tillföra det rådande SLU-projektet ytterliggare kunskap om vindkraft och örnar.

Vid det senare samrådstillfället presenterade Vattenfall resultatet av de utredningar som Vattenfall låtit genomföra för Kungsörnsgruppens representant:

- Kungsörnsgruppen har inga invändningar mot de utredningar Vattenfall låtit genomföra.

- Kungsörnsgruppen framförde sin oro över att Fäbodbergets vindkraftpark tillsammans med den existerande vindkraftparken Stor-Rotliden och den planerade vindkraftparken Vargträsk kan komma att bli ett så pass stort sammanhängande vindkraftsområde att kungsörnens möjlighet att söka föda inom området minskar vilket kommer att störa flertalet örnar och revir i området.

- Kungsörnsgruppen oroas inte så mycket av att örnarna ska kollidera med rotorblad utan oroas mer av att örnarnas jaktområden minskar.

- Vidare nämndes att i det i närhet till det stora sammanhängande vindkraftsområdet (Fäbodberget, Stor-Rotliden och Vargträsk) finns boträd och häckande örn.

Vid träffen den 7:e november framförde Kungsörnsgruppen att telemetrimärkta kungsörnsungar visat ett tydligt undvikande beteende när de flugit i närheten av Stor-Rotliden vindkraftpark.

NV Nordisk Vindkraft AB

Nordisk Vindkraft tog kontakt med Vattenfall och önskade ett möte, vilket genomfördes på NV's kontor i Göteborg den 6 december 2010.

NV uttryckte sin oro för att Fäbodberget kommer att ”stjäla” vind från NV’s vindkraftverk. Man hade gjort en preliminär beräkning som indikerade en förlust av ca 0,75 % av produktionen.

NV skulle också föredra att Vattenfall ansöker om fasta positioner, istället för ”boxmodellen”.

Vidare framhöll NV behovet av att samordna elnätsanslutningen för de båda parkerna.

Markägargrupp för Hornmyrs Viltvårdsområdes överlevnad och för Stöttingfjällets utveckling genom dess representant

En inlaga innehållande många synpunkter har delgivits projektet. Till denna har bilagts skrivelse till Naturvårdsverket med flera samt en protestlista med namninsamling. Av skrivelsen framgår att gruppen vill stoppa projektet samt många synpunkter som listas i korthet nedan:

- Buller
    - Infraljud
    - Stora konsekvenser för viltvårdsområdet och påverkan på jakten inom ett avstånd på 5-7 km från projektområdet
- Förstörd landskapsbild
- Skogsfastigheter
    - Minskat värde
    - Skogsbruket har företräde framför vindkraften
- Säkerhet
    - Marken undantas från jakt, fiske och skogsbruk pga risker
- Lokal överetablering
- Stöttingfjällets utbredningsområde värnas
- Stor-Rotlidens vindkraftpark ger stora störningar

Stöttingfjällets miljöskyddsförening genom dess representant

En lång e-postväxling har ägt rum. Bland annat har framförts begäran om särskilt samrådsmöte. Av skrivelsen framgår att gruppen vill stoppa projektet samt många synpunkter och frågor. De frågor som föreningen anser ska inarbetas i MKB och som kopplar till miljöbalken redovisas i korthet nedan:

- Buller
    - Bullerberäkningar vid drift med isbelagda rotorblad även för A- och C-vägt ljud

    - Infraljud
    - Entonigt ljud skapas
    - Störande buller som stör i tyst miljö på ett avstånd av 5-7 km
- Fastigheter
    - Minskat värde
    - Ersättning för förlust av viltvårdsområde och skogsbruk
- Säkerhet
    - Iskast
    - Åska, blixtnedslag
    - Snöstormar, dimma inkl risker för flyget
    - Vibrationer
    - Utkastade delar från vindkraftverken
    - Fallande vindkraftverk
    - Skadliga ämnen som sprids till omgivningen
    - Marken undantas från jakt, fiske och skogsbruk pga risker
    - Arbetsmiljö för jägare, skogsarbetare och renskötare
- Kostnader för avveckling av vindkraftparken
- Pågående arbete med att skydda Stöttingfjället
- Kungsörnsgruppen har påtalat att förtätning vid Stor-Rotliden innebär en katastrof för kungsörnen
- Populationsförändringar förorsakade av Stor-Rotliden ska redovisas
- LCA-analys av koldioxidutsläpp ska redovisas
- Hur planeras kraftledningen och hur bred blir ledningsgatan

4 LOKALISERING

Vattenfall har genomfört en lokaliseringsstudie med syfte att identifiera lämpliga områden för vindkraftproduktion var som helst i landet, med målet att hitta 50 stycken markområden att arbeta vidare med. Inom detta arbete undersöks också möjligheter att bygga vindkraft i redan exploaterade områden. Exempelvis har Vattenfall sökt tillstånd enligt miljöbalken för att bygga vindkraftanläggningar vid Vattenfalls vattenkraftanläggning vid Juktan och vid

kärnkraftverket Forsmark. Vattenfall undersöker också möjligheten att uppföra en vindkraftanläggning vid vattenkraftanläggningen vid Suorvadammen.

Sedan 2007 när Vattenfall började utveckla och arbeta med vindkraftprojekt har många erfarenheter vunnits inte minst vad gäller lokalisering av vindkraftparker. De norra delarna av landet har jämfört med många söderut belägna området visat sig ha stora fördelar:

- Goda vindförhållanden
- Stora förhållandevis glest befolkade områden möjliga för vindkraftetablering
- Färre motstående intressen
- Kommuner med tematiska tillägg för vindkraft i sina översiktsplaner

Både Åsele kommun och Lycksele kommun har bedömts ha ovan nämnda goda förutsättningar för lokalisering av vindkraft. Inom projektområdet Fäbodberget finns områden som i båda kommunernas översiktsplaner pekats ut såsom lämpliga för vindkraft, se avsnitt 5.1.2 och 5.2.

Ett antal alternativa lokaliseringar till huvudalternativet Fäbodberget har studerats inom ramen för arbetet med denna miljökonsekvensbeskrivning. Dessa redogörs för och jämförs med huvudalternativet Fäbodberget i kapitel 10.3. Lokaliseringen och projektområdet för Fäbodbergets vindkraftpark framgår av Figur 2 och Figur 4. Det ligger ca 10 mil väster om Umeå och ca 15 km norr om Fredrika. En kommungräns delar området så att det norra delområdet ligger i Lycksele kommun och det södra i Åsele kommun. Närmaste samlade bebyggelse är byarna Flakaträsk och Baksjöberg/Baksjöliden, som ligger 1,5 - 2 km norr respektive söder om projektområdets gräns. Se Figur 2.

Figur 2: Översiktskarta visande projektområde Fäbodbergets lokalisering

(För större karta, se bila

Copyright Lantmäteriet MS2008/08151

Figur 3: Projektområdet för Fäbodbergets vindkraftpark.

5 KOMMUNALA PLANER

Fäbodberget delas av en kommungräns. Det norra delområdet ligger i Lycksele kommun och det södra i Åsele kommun.

5.1 Åsele kommun

5.1.1 Översiktsplan

Åsele kommun har tillsammans med kommunerna Dorotea och Vilhelmina initierat ett programarbete med målsättningen att aktualisera kommunernas översiktsplaner de närmaste åren. Inom detta arbete har en förutsättningsanalys ” Södra Lappland med sikte på 2030” utarbetats. Analysen har sin grund i arbetet med den gemensamma vindkraftplanen för Södra Lappland[3]. Programmet kommer att utgöra ett gemensamt underlag för respektive kommuns fortsatta arbete med sin översiktsplan. Nuvarande översiktsplan för Åsele kommun är från 1991 och kommunen har påbörjat arbetet med en ny. I nu gällande översiktsplan finns ett mål innebärande att man ska stimulera prospekteringsverksamheten för att finna nya förekomster av malmer och mineraler.

5.1.2 Vindkraftplan

Åsele kommunfullmäktige har för Åsele kommun antagit en vindkraftplan daterad 2009-10-07. Vindkraftplanen är ett tematiskt tillägg till översiktsplanen och har utarbetats gemensamt för Åsele, Dorotea och Vilhelmina kommuner.[3] Vindkraftplanen pekar ut områden i Södra Lappland där kommunerna vill att vindkraft ska prioriteras framför andra intressen, så kallade utredningsområden. Planen klargör även vilka områden, så kallade övriga områden som är öppna för projektering av vindkraft enligt rådande bygglovs- och prövningsbestämmelser, samt vilka områden som ska undantas från vindkraftutbyggnad, stoppområden. Planen redovisar även hur eventuella negativa effekter kan minimeras redan i tidiga skeden av planeringsprocessen. Områden för vindkraft har inventerats och analyseras utifrån befintligt kartmaterial och annat material såsom kommunala utredningar och muntliga intervjuer, samt genom fysisk översiktlig inventering.

Projektområdet Fäbodberget ingår i området, Stor-Rotliden, som pekats ut såsom lämpligt för vindkraft, så kallat utredningsområde. Undersökningsområdet omfattar befintlig vindkraftpark vid Stor-Rotliden och också stora delar av Fäbodbergets planerade vindkraftpark. De marker som inom projektområdet inte sagts vara utredningsområde uppfattas vara av karaktären övriga områden.

Av vindkraftplanen framgår kommunens övergripande och generella riktlinjer vilka anger principer för planering, placering och utformning av vindkraftverk vid vindkraftetablering i kommunen. I det följande redogörs för dessa riktlinjer:

Övergripande riktlinjer:

- En bärande idé i vindkraftplanen är att tillståndsprocesserna genom vindkraftplanens förutsättningsanalyser och politiska förankring ska kunna förenklas för vindkraftsanläggningar i de områden som pekas ut. Vid en prövning krävs dock att sökanden gör egna inventeringar och kartläggningar inom de utpekade områdena.
- Kommunerna är positiva till utbyggnad av vindkraft om det inte medför betydande konflikter med annan markanvändning.
- Vid prövning av vindkraftverk ska risken för störningar på boendemiljöer genom buller, skuggor, m.m. särskilt beaktas.
- Kommunerna ska verka för att kommunmedborgare i allmänhet och närboende i synnerhet ges möjlighet att bli delägare i vindkraftverk i kommunerna.

- Vindkraftverk bör undvikas inom och i anslutning till områden av särskilt intresse för friluftsliv, natur- och kulturvård. Därmed klargörs att vid prövning av vindkraftutbyggnad ska alla områden som i en översiktplan redovisas som intresseområden för friluftsliv, naturvård och kulturmiljövård beaktas. Graden av påverkan är olika från område till område.
- Vindkraftverkens ljudnivå bör inte överstiga 40 dB(A) vid närmaste bostadshus och större verk bör inte lokaliseras närmare än 1000 m från befintliga bostäder.
- Centralorternas närområden är viktiga för framtida utveckling av bostäder, friluftsliv m m. Ett vindkraftverk kan få störningspåverkan på bostäder, anläggningar för friluftsliv, m m och ny bebyggelse bör ej anläggas inom ca 1000 m från verket. Varje verk skapar således betydande restriktioner inom en yta av mer än 3 km².
- Vidare är vindkraftverk inte lämpliga i närströvområden med naturkaraktär.

Generella riktlinjer:

Dessa avser i första hand de vindkraftområden som har prövats av kommunerna så kallade utredningsområden.

Sökandens hänsynstagande

- Samtliga etableringsprocesser och etableringar, oavsett storlek, ska följa och uppfylla kraven i gällande lagstiftning.
- Sökanden ska i tillstånds- och bygglovshandlingar redovisa hur hänsyn kommer att tas till de allmänna skyddsobjekt som redovisas i detaljkartorna i denna översiktsplan för berört område.
- Sökanden ska redovisa hur hänsyn kommer att tas till stränder, våtmarksområden, bäckdrag och raviner.
- Sökanden ska redovisa hur hänsyn kommer att ska tas till eventuella vattentäkter inom påverkansområdet.

Om detaljplan

- Detaljplan krävs inte vid etablering inom utpekade områden. Detaljplan krävs inte heller för verk som vid en samlad etablering i ett utpekat område placeras utanför områdets gräns. Detaljplan kan dock komma att krävas om det ändå i något särskilt fall måste säkerställas hur marken i detalj ska nyttjas med hänsyn till naturvärden, landskapsbild m m, eller om man vill bygga närmare än 1000 m från bostadshus eller om det finns skäl att säkerställa att området utnyttjas energieffektivt. Detaljplanläggning kan också komma till på exploatörens initiativ.

Effektiv markanvändning

- De områden som i planen utpekats som områden där vindkraft ska prioriteras framför andra intressen bör vid en faktisk etablering utnyttjas optimalt. Verken ska i normalfallet inte placeras på större avstånd från varandra än 5 rotordiametrar. Avsteg från detta ska motiveras i bygglovsansökan.

Estetik

- Varje samlad grupp med vindkraftverk bör i normalfallet innehålla endast en typ av verk. Avsteg från detta kan dock behöva göras för att nå energioptimalitet, då verk ska ersättas med nya etc. Tornen bör utformas och färgsättas på ett för platsen estetiskt och smakfullt sätt och för en god helhet.

- Antalet verk bör minimeras - hellre ett större än flera små.

- Placeringen bör ske i mönster som upplevs harmoniska i relation till det omgivande landskapet.

- Antalet rotorblad bör vara minst tre då cirkelrörelsen generellt upplevs mer harmonisk än med endast två blad.

- Vindkraftverkens torn ska vara fria från reklam (tillverkarens eller ägarens namn accepteras på generatorhus).

Vägar och elnät

- Ledningar inom områdena ska markförläggas i eller i anslutning till vägar eller på annat sätt som minimerar total schaktareal.

- Anslutningar till elnät ska utföras så att påverkan på skyddsvärda naturområden minimeras. Möjligheterna till samverkan om nätanslutningar ska beaktas.

I Åsele kommun har 13 utredningsområden avgränsats, däribland området Stor-Rotliden, se Figur 4. Detta område är på kartan benämnt område M. Varje utredningsområde beskrivs samt bedöms med avseende på vad som är positiva förutsättningar respektive kan innebära restriktioner.

I vindkraftplanen[3] beskrivs utredningsområdet Stor-Rotliden enligt följande:

Stor-Rotliden gränsar till Lycksele kommun, ca 10 km norr om Fredrika. Det är ett långträckt sammanhängande utredningsområde bestående av höjderna Stor-Rotliden och Fäbodberget. Stor-Rotliden ligger ca 1 km norr om byn Baksjöliden. Höjden Stor-Rotliden med blandskog är till stor del avverkad och omges delvis av våtmark. Området är 19,7 km^2 stort. Området bedöms kunna rymma cirka 59 vindkraftverk.

Som framgår av Figur 4 ingår det södra delområdet av Fäbodberget i det utpekade området Stor-Rotliden. Den av Vattenfall i drift tagna gruppstationen Stor-Rotliden, med 40 vindkraftverk, ingår också i detta område. I enlighet med planen skulle alltså det södra delområdet av vindkraftparken Fäbodberget vara lämpat för cirka 19 vindkraftverk.

Figur 4: Identifierad lokalisering för vindkraft (streckad gränslinje)
Källa: Bilaga 14 till Vindkraftplan för Södra Lappland - tillägg till översiktsplan

5.2 Lycksele kommun

Lycksele kommun antog den 28 september 2009: *Vindkraft Lycksele - Tillägg till Översiktsplan*. Planen anger för Lycksele kommun:

- Att till 2015 ha en årlig produktion av 200 GWh.
- Att ge möjligheter till forskning, utveckling och tillverkning av vindkraftverk.
- Att kommunen 2015 är andelsägare i vindkraftsproduktionen.

I planen redovisas ett 30-tal platser som kommunen pekar ut som lämpliga för vindkraft. Vid exploatering i dessa områden ska inte detaljplan vara ett krav, se Figur 5. Utöver redovisade områden kan behov av enstaka verk, för exempelvis några fastighetsägare i en by, förekomma. I dessa fall skall detaljplan upprättas, då verken kommer att hamna i eller i nära anslutning till sammanhållen byggelse.

Figur 5: Lämpliga områden utpekade av Lycksele kommun
Källa: Vindkraft Lycksele – Tillägg till Översiktsplan

Som framgår av Figur 5 ingår det norra delområdet av Fäbodberget i de områden kommunen pekat ut som lämpliga för vindkraft.

6 BESKRIVNING AV OMRÅDET

6.1 Riksintresseområden enligt 3 kap. miljöbalken

Större delen av det aktuella området är utpekat som riksintresse för vindbruk, se Figur 6. De ”hål” som finns i riksintresseområdet är, enligt uppgift, av hänsyn till de jaktkojor som finns där. I övrigt finns inga riksintressen utpekade inom projektområdet.

Inom en radie på cirka en mil relativt projektområden finns ett antal riksintresseområden. Dessa avser rennäring, natur och friluftsliv samt vindbruk, se Figur 6.

Figur 6: Riksintresseområden inom projektområdet och inom cirka en mils avstånd från projektområdet Fäbodberget. F är flyttled för renar, T betyder trivselland och R innebär område för rastbete (För större karta, se bilaga 2)

Tabell 2: Riksintresseområden för naturvård

Original ID	Namn	Riksintresse	Beskrivning
NRO24064	Lögdeälven	Naturvård	Nationalälvsskydd. Lögde älv är ett framstående exempel på en opåverkad skogsälv som särskilt väl visar landskapets utveckling, processer och ekologiska samband. Längs älven återfinns många ovanliga naturtyper och arter.
NRO24065	Öre älv	Naturvård	Nationalälvsskydd. Öreälven är en ca 190 km lång skogsälv och ett av landets bästa exempel på ett meandrande vattendrag. Källområdena ligger drygt 50 km nordväst om Lycksele. Öreälven har med undantag av de övre källområdena en relativt tydlig dal. Älvfåran är bitvis djupt nedskuren i sediment och omgiven av upp till drygt 70 m höga brinkar. Älven har två mäktiga randdeltan vid HK, Öreälvsfältet respektive Örträskfältet. Örträsket är den största sjön i den annars sjöfattiga älven. Ett par små kraftverk finns i älven, däremot inga vattenregleringar.

Lögdeälven och Öreälven är också av riksintresse för friluftsliv.

Stora områden är av riksintresse för rennäringen. Riksintressen för rennäring finns både norr och söder om projektområdet där det går flyttleder (F). Sydväst om projektområdet finns ett område som är utpekat för rastbete (R). Vidare omfattas riksintresseområdet av trivselland (T). Drygt hälften av projektområdet är utpekat som riksintresse för vindbruk. Ungefär 2-3 mil i nordöstlig riktning relativt projektområdet samt också cirka 2 mil sydväst om projektområdet finns andra riksintresseområden för vindbruk.

Natura-2000 områden enligt 7 kap. miljöbalken är också riksintresseområden. Dessa framgår av avsnitt 6.2.

6.2 Skydd av områden enligt 7 kap. miljöbalken

Bortsett från det generella strandskyddet finns inom projektområdet inga områden som omfattas av områdesskydd enligt 7 kap. miljöbalken. De områdesskydd som finns inom en mils radie relativt projektområdet framgår av Figur 7. Dessa beskrivs kortfattat nedan. För en mer fullständig redogörelse hänvisas till naturvärdesbedömningen, bilaga 4.

Figur 7: Områdesskydd enligt 7 kap. miljöbalken inom projektområdet och inom cirka en mils radie relativt projektområdet Fäbodberget (För större karta, se bilaga 2)

Enligt 7 kap. 2 § miljöbalken kan ett mark- eller vattenområde som tillhör staten efter riksdagens medgivande av regeringen förklaras som nationalpark i syfte att bevara ett större sammanhängande område av viss landskapstyp i dess naturliga tillstånd eller i väsentligt oförändrat skick. Nationalparken är den starkaste skyddsformen. I Västerbotten finns en nationalpark, Björnlandet, och den ligger på flera mils avstånd från Fäbodberget.

Enligt 7 kap. 4 § miljöbalken får ett mark- eller vattenområde av länsstyrelsen eller kommunen förklaras som naturreservat i syfte att bevara biologisk mångfald, vårda och bevara värdefulla naturmiljöer eller tillgodose behov av områden för friluftslivet. Ett område som behövs för att skydda, återställa eller nyskapa värdefulla naturmiljöer eller livsmiljöer för skyddsvärda arter får också förklaras som naturreservat. Naturreservat är den vanligaste formen för att skydda naturområden

Tabell 3: Naturreservat enligt 7 kap. 2 § miljöbalken

Original ID	Areal (ha)	Namn	Beskrivning
SE0810324	40	Brånamyran	Området består av en brant västsluttning ner mot en myr. Skogen är präglad av återkommande bränder, den senaste för ca 150 år sedan. De centrala delarna domineras av granskog, men i övrigt utgörs det av en högrest barrblandskog uppblandad med lövträd som björk, asp och sälg. Det förekommer också ett blötare stråk med skogsbevuxen myr. Hela området är rikt. Syftet med naturreservatet är att för framtiden bevara ekosystem med urskogsartad skog. Syftet med reservatet är även att ge möjlighet till naturupplevelser och forskning i orörd natur.
2014999	390	Vargen	Vargen ligger höglänt (ca 480 - 550 möh) på en sydostlig utlöpare av höjdmassivet Stöttingfjället och reservatet utgörs av en skogs- och myrmosaik med den stora och mångformiga Vritjakkmyran som sammanlänkande element. Syftet med Vargens naturreservat är att vårda och bevara värdefulla miljöer och strukturer som kännetecknar boreala naturskogsartade barrskogar. Genom bevarandet säkerställs livsmiljöer för de organismer som är beroende av dessa ekosystem. Syftet nås genom fri utveckling vilket innebär att naturliga processer tillåts fortgå. Naturskogsstrukturer som skiktning, gamla grova träd och död ved ska förekomma i gynnsam omfattning. Friluftsliv som grundar sig på allemansrätten ska kunna bedrivas i hela reservatet och besökare ska kunna se och uppleva områdets typiska naturmiljöer och arter. Utöver friluftsliv, ska reservatet även kunna nyttjas för naturstudier, undervisning samt forskning.
SE0810515	345	Stor-Rotliden	Stor-Rotliden är ett stort och mycket fint område med höga naturvärden bestående av grandominerade naturskogar samt ostörda myrområden. Området utgörs i huvudsak av berget Björkliden och myrområdet öster och sydöst därom. Syftet med Stor-Rotlidens naturreservat är att vårda och bevara värdefulla miljöer och strukturer som kännetecknar boreala naturskogsartade barrskogar. Genom bevarandet säkerställs livsmiljöer för de organismer som är beroende av dessa ekosystem. Syftet nås genom fri utveckling vilket innebär att naturliga processer tillåts fortgå. Naturskogs-strukturer som skiktning, gamla grova träd och död ved ska förekomma i gynnsam omfattning. Friluftsliv som grundar sig på allemansrätten ska kunna bedrivas i hela reservatet och besökare ska kunna se och uppleva områdets typiska naturmiljöer och arter. Utöver friluftsliv, ska reservatet även kunna nyttjas för naturstudier, undervisning samt forskning.
SE0810461	10	Fjällheden	Reservatet är beläget i en svag sydostsluttning. Det omgivande landskapet är mjukt kuperat och överlag grandominerat. Syftet med säkerställandet och skötseln av naturreservatet är att vårda och bevara områdets urskogsartade skogar och våtmarker i ett orört och ostört tillstånd. Reservatets skogar ska få utvecklas på egen hand, dvs. genom att låta de naturliga processerna få fortgå.
2402192	299	Bredselet	Området utgörs av ett landskapsavsnitt med terrasser av

	sandsediment utmed en ca fem km lång sträcka av Öreälven. Syftet med säkerställande och skötsel av Bredselets naturreservat är att bevara och återskapa värdefulla naturmiljöer såsom skiktade och brandpräglade tallskogar på sandsediment, åsbarrskogar och lövrika skogsklädda raviner. Syftet nås genom naturvårdsbränning och genom att naturliga processer tillåts fortgå ostört. Naturskogsstrukturer som skiktning, död ved och gamla grova träd ska finnas i gynnsam omfattning. Typiska växt- och djursamhällen och arter inom området ska ha ett gynnsamt tillstånd. Friluftsliv som grundar sig på allemansrätten ska kunna bedrivas i hela reservatet och besökare ska kunna se och uppleva områdets typiska naturmiljöer och arter. Utöver friluftsliv, ska reservatet även kunna nyttjas för naturstudier, undervisning samt forskning.

Beslutade föreskrifter för naturreservat innebär restriktioner mot de aktiviteter som hotar områdenas värden. Dessa aktiviteter framgår av Tabell 4.

Natura 2000 är ett nätverk av Europas allra värdefullaste naturområden. Enligt 7 kap. 28 § miljöbalken får regeringen förklara ett naturområde som särskilt skyddsområde, Natura 2000 område, enligt fågeldirektivet och habitatdirektivet. Till varje Natura 2000-område skall det finnas en bevarandeplan som ur olika aspekter beskriver området och hur naturvärdena kan bibehållas. Aktiviteter som hotar eller riskerar hota naturvärdena kan också utläsas av bevarandeplanen, se Tabell 4.

Tabell 4: Natura 2000 enligt 7 kap. 28 § miljöbalken

Områdes-kod	Areal (ha)	Namn	Områdes-skydd	Bevarandevärden
SE0810515	345	Stor-Rotliden	Habitat-direktivet (proposed)	Det övergripande syftet med bildandet av Natura 2000-området är att ingående naturtyper skall ha en gynnsam bevarandestatus. För naturtyperna innebär detta att utbredningsområden bevaras, att viktiga strukturer och funktioner bibehålls och att populationerna för natur-typens typiska arter bibehålls. Ingående naturtyper: Öppna svagt välvda mossar, fattiga och intermediära kärr och gungflyn, aapamyrar och västlig taiga Följande nämns i bevarandeplanen som hot mot de bevarandevärden som finns: • Modernt skogsbruk, inklusive dragning av skogsbilvägar, markberedning och skyddsdikning, skadar de skogliga naturvärdena och kan påverka hydrologin inomområdet. • Kalkning eller gödsling av skogs- eller myrmark • Luftnedfall av försurande eller gödande ämnen. • All form av exploatering, t.ex. bebyggelse • All form av täktverksamhet, t.ex. torvtäkt • Vägbyggen • Storskalig terrängkörning.
SE0810434	5095	Öre älv	Habitat - direktivet	Inom området finns naturtyper och arter som är viktiga att skydda och bevara. Syftet är att ingående naturtyper och arter skall ha en gynnsam bevarandestatus. För naturtyperna innebär detta att utbredningsområden bevaras, att viktiga strukturer och funktioner bibehålls Typiska arter ska förekomma i livskraftiga populationer som bekräftelse på ett intakt ekologiskt system. Ingående naturtyper: Oligo-mesotrofa sjöar med strandpryl, braxengräs eller annuell vegetation på exponerade stränder, naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ, vattendrag med flytbladsvegetation eller akvatiska mossor. Ingående arter: Lax, stensimpa, flodpärlmussla, utter, bred gulbrämad dykare. Följande nämns i bevarandeplanen som hot mot de bevarandevärden som finns: • Skogsbruk i när- och tillrinningsområdet inklusive dikesrensningar och körvägar • Vägar/järnvägar/skogsbilvägar riskerar att skapa vandringshinder samt grumling under eller efter anläggningstiden • Gruvor/prospekteringar riskerar att ge en ökad belastning av miljöfarliga ämnen • Reglering av vattenföringen • Utsläpp av föroreningar från punktkälla • Utsättningar av främmande arter eller fiskstammar kan förändra konkurrensförhållanden och sprida smitta • Överfiske i framförallt hav och efter kusten Området är skyddat enligt ”nationalälvsparagrafen” 4 kap 6 § MB.

Områdes-kod	Areal (ha)	Namn	Områdes-skydd	Bevarandevärden
SE0810433	5817	Lögdeälven	Habitat-direktivet	Inom området finns naturtyper som är viktiga att skydda och bevara. Syftet är att ingående naturtyper och arter skall ha en gynnsam bevarandestatus. För naturtyperna innebär detta att utbredningsområden bevaras, att viktiga strukturer och funktioner bibehålls och att populationerna för naturtypens typiska arter bibehålls. Ingående naturtyper: Oligo-mesotrofa sjöar med strandpryl, braxengräs eller annuell vegetation på exponerade stränder, naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ, vattendrag med flytbladsvegetation eller akvatiska mossor Ingående arter: utter, flodpärlmussla, lax, stensimpa och bredbrämad dykare Följande nämns i bevarandeplanen som hot mot de bevarandevärden som finns: • Skogsbruk i när- och tillrinningsområdet inklusive dikesrensningar och körvägar • Vägar/järnvägar/skogsbilvägar riskerar att skapa vandringshinder samt grumling under eller efter anläggningstiden • Gruvor/prospekteringar riskerar att ge en ökad belastning av miljöfarliga ämnen • Reglering av vattenföringen • Utsläpp av föroreningar från punktkälla • Utsättningar av främmande arter eller fiskstammar kan förändra konkurrensförhållanden och sprida smitta • Överfiske i framförallt hav och efter kusten Området är skyddat enligt ”nationalälvsparagrafen” 4 kap 6 § MB.
SE0810461	10	Fjällheden	Habitat-direktivet	Ingående naturtyper: Öppna svagt välvda mossar, fattiga och intermediära kärr och gungflyn, västlig taiga och skogsbevuxen myr. Syftet med områdesskyddet är att ingående arter och naturtyper ska ha en god bevarandestatus. • Allt som innebär att levande eller döda träd avverkas och förs bort från området. • All form av markavvattning eller annan påverkan på hydrologin • All form av täktverksamhet, t.ex. bergtäkt • Alla former av annan exploatering • Vägbyggen • Storskalig terrängkörning eller annan aktivitet som innebär betydande slitage • Kalkning och gödsling
SE0810324	40	Brånamyra	Habitat-direktivet (proposed)	Ingående naturtyper: västlig taiga och skogsbevuxen myr Ingående arter: Platt spretmossa Syftet med områdesskyddet är att ingående arter och naturtyper ska ha en god bevarandestatus. • Skogsbruk inklusive kalhuggning, skogsbilvägar, markberedning och skyddsdikning • Dikning av myrområdena eller sumpskogarna • Kalkning och gödsling av skog- och myrmark

Områdes-kod	Areal (ha)	Namn	Områdes-skydd	Bevarandevärden
				• Luftnedfall av försurande eller gödande ämnen • All form av täktverksamhet, t.ex. torvtäkt • Vägbyggen • Storskalig terrängkörning • Klimatförändringar

Av kartan, se Figur 7 framgår sju objekt som har ett skogligt biotopskydd, det närmast belägna ligger på ett avstånd av drygt två kilometer väster om projektområdet. Området är av karaktären äldre urskogsartad skog (barrblandskog). Ungefär två kilometer sydväst om detta biotopskyddade område återfinns ytterligare ett område med äldre urskogsartade skogar (tall). Det biotopskyddade området cirka tre kilometer norr om projektområdet hyser ett urskogsartat bestånd av barrträd (tall).

Generellt biotopskydd gäller för vissa miljöer i odlingslandskapet i syfte att bevara biologisk mångfald och landskapets kulturhistoriska värden. Dessa miljöer är:

- Alléer
- Källor med omgivande våtmarker i odlingsmark
- Odlingsrösen i jordbruksmark
- Öppna diken, småvatten och våtmarker i jordbruksmark
- Stenmurar i jordbruksmark
- Åkerholmar

Det finns inga miljöer som omfattas av generellt biotopskydd inom projektområdet.

Generellt strandskydd om 100 meter omfattande såväl land- som vattenområde gäller bland annat vid vattendrag. De sjöar och bäckar som finns inom projektområdet omfattas av sådant skydd.

I övrigt förekommer inget skydd enligt 7 kap. miljöbalken i eller nära projektområdet.

6.3 Projektområde Fäbodberget

En kommungräns delar projektområdet så att det norra delområdet ligger i Lycksele kommun och det södra i Åsele kommun. Området är ca 1 000 ha, i det närmaste jämnt fördelat mellan norra och södra delområdet, se Figur 8.

Copyright Lantmäteriet MS2008/08151

Figur 8: Projektområde Fäbodberget

Fäbodberget utgörs av övervägande skogsmark med inslag av myrområden och våtmarker. Det innehåller en större och några mindre sjöar. Markhöjden över havet varierar från ca 450 m till 540 m längst i söder.

6.3.1 Berörda fastigheter

Med anledning av detta projekt har nyttjanderättsavtal upprättats med markägarna för de berörda fastigheterna (se Figur 9):

Tabell 5: Berörda fastigheter

Flakaträsk	Baksjöberg	Lögda	Fristad
1:9>1	1:4>3	4:5>1	2:1>5
1:9>6	1:5>3	4:5>2	
1:10>1	1:9>>1	4:30>1	

1:10>6	1:10>1	4:31>1	
1:10>9		11:2>4	
1:11>1		14:2>1	
1:11>7		14:3>2	
2:27>3			
2:27>4			
2:34>1			
2:40>2			
2:45>2			
2:45>3			
2:49>1			

Figur 9: Berörda fastigheter

(För större karta, se bilaga 2)

6.3.2 Bebyggelse

Det finns ingen bebyggelse med fasta bostäder inom Fäbodberget eller i dess omedelbara närhet. Närmaste samlade bebyggelse är byarna Flakaträsk och Baksjöberg/Baksjöliden, som ligger 1,5 - 2 km norr respektive söder om projektområdets gräns. I varje by finns ett 10-tal fastboende, och antalet fördubblas sommartid.

Omedelbart väster om Fäbodberget vid Väster-Mellansjön, samt inom området vid Stor-Mellansjöns nordvästra strand, finns några fritidshus av typen jaktkojor. Se Figur 8.

- Stugan vid Stor-Mellansjöns nordvästra strand (på fastigheten Flakaträsk 2:49) har av tidigare fastighetsägare använts som fiskestuga, men är nu i så dåligt skick att delar av stugan har rasat. Den nuvarande fastighetsägaren har inga planer på att renovera stugan, eller att uppföra någon annan stuga på dess ställe.
- Den norra stugan vid Väster-Mellansjön (på fastigheten Baksjöberg 1:9) ägs av någon annan än fastighetsägaren och det har funnits planer på att flytta den. Detta har inte blivit av, och fastighetsägaren vet inte vem som faktiskt äger stugan. Enligt honom är den i så dåligt skick att den borde rivas.
- Den södra stugan vid Väster-Mellansjön (på fastigheten Baksjöberg 1:10) används av fastighetsägaren för övernattning i samband med fågeljakt på hösten. Sedan ett par år står huset på järnvägsslipers eftersom grunden är dålig. Fastighetsägaren har inga andra planer för användandet än så som den används i dag.

Figur 10: Jaktstuga söder om Väster Mellansjön (Hus B se Figur 63)

Figur 11: Jaktstuga öster om Väster Mellansjön (Hus C se Figur 63)

Enligt SGU´s brunnsarkiv (SGU 2010) finns det inga inrapporterade enskilda vattentäkter (brunnar) inom projektområdet. Närmast finns brunnar, enligt samma källa, i Baksjöliden på ett avstånd av cirka 1,5 km från projektområdet.

6.3.3 Vägar

Det finns få framkomliga vägar inom projektområdet.

6.4 Områdets användning idag

Skogen inom Fäbodberget har karaktär av ”bondeskog”, d v s att den är skonsamt brukad med relativt få kalhyggen. Utöver skogsbruket är det framför allt jakt och fiske som bedrivs i området. Bär- och svampplockning kan säkert också förekomma.

6.4.1 Rennäringen

Fäbodberget ligger inom två samebyar, det norra delområdet inom Vapstens sameby och det södra inom Vilhelmina Norra sameby.

Vilhelmina Norra sameby och Vapsten sameby har vinterbetesmarker inom och i anslutning till projektområdet Fäbodberget. Med vinterbetesmarker menas områden nedanför odlingsgränsen men ovanför lappmarksgränsen som inte är åretruntmark och områden nedanför lappmarksgränsen och renbetesfjällen där renskötsel av tradition bedrivits. Där får renskötsel bedrivas mellan den 1 oktober och 30 april. Vapsten sameby har också förvinter-betesmarker i området.

Av Figur 12 framgår Vilhelmina Norra och Vapsten samebyars totala markområden, såväl åretruntmarker som vinterbetesmarker.

Figur 12: Vilhelmina Norra samebys respektive Vapsten samebys markområden och dessas läge i förhållande till andra samebyar. [5] och [6]

Rennäringen fungerar utifrån en årscykel som kännetecknas av att renarnas betesområden varierar med årstiden. En väsentlig funktion i rennäringen utgörs därför av förflyttningen av renarna mellan de olika betesområdena. Därtill finns andra funktioner integrerade, såsom kalvning, kalvmärkning, skiljning, slakt m m.

Utifrån sina funktioner kräver rennäringen tillgång till ett antal strategiska markområden:

- Betesområden som kan delas in, enligt årscykeln, i sommar-, höst-, vinter- och vårbetesland.
- Flyttleder som används för förflyttning mellan de olika betesområdena.
- Kärnområden är områden som används återkommande och regelbundet. Exempel på kärnområden är:
    - Trivselområden med naturliga samlingsställen, bra betesmarker e t c
    - Kalvningsland
    - Uppsamlingsplatser
    - Vadställen
    - Övernattningsställen

Det finns också områden som kan vara strategiska ur en negativ bemärkelse, t ex svåra passager som kräver mer arbete för att få renarna att passera. Eller omvänt, platser som kräver mer arbete för att hindra renarna att passera.

Det aktuella området i Västerbotten utgör i sin helhet vinter- och vårvinterbeten. Dessutom finns ett antal strategiska områden, trivselområden och rastområden. Se Figur 13 och Figur 14.

Copyright Lantmäteriet MS2008/08151

Figur 13: Rennäringens strategiska områden
Källa: Rennäringens markanvändningsdatabas, IRENMARK (För större karta, se bilaga 2)

Eftersom kvaliteten på olika markområdens funktion kan variera från år till år, beroende på klimat, tillgång till bete o s v, är markområdenas betydelse inte statiska utan kan variera över tiden.

Visa markområden är också utpekade som riksintresse för rennäringen. Fäbodberget ingår inte i ett sådant riksintresse, men riksintresseområden finns på någon kilometers avstånd. Se Figur 6 och Figur 14.

Figur 14: Rennäringens strategiska områden och riksintressen inom närområdet Källa: Rennäringens markanvändningsdatabas, IRENMARK (För större karta, se bilaga 2)

Inom den naturvårdsbedömning som genomförts har även beaktats att områden med höga naturvärden också kan vara av särskild betydelse för rennäringen. Sådana områden framgår i avsnittet 6.7.1Naturvärden av betydelse för rennäringen, Figur 26 och Figur 27.

För denna MKB har Vattenfall anlitat utomstående experter för att beskriva de specifika förhållandena i respektive sameby. Valet av experter diskuterades med samebyarna i samrådet och kom därvid att få något olika lösningar:

- Vilhelmina Norra sameby föredrog att Vattenfall lät Miljötjänst Nord utföra beskrivningen. Miljötjänst's rapport återfinns i sin helhet i bilaga12.
- Vapstens sameby hade resurser för att göra beskrivningen själva, och Vattenfall beställde arbetet av Liecelott Omma. Omma's rapport återfinns i sin helhet i bilaga 11.

Som en konsekvens av detta finns två, något olika beskrivningar av rennäringen. I det följande beskrivs, baserat på respektive rennäringsutredning, den rennäringen som bedrivs av Vilhelmina Norra sameby och den rennäring som Vapsten sameby bedriver.

6.4.1.1 Vilhelmina Norra sameby

Av genomförd rennäringsutredning baserad på uppgifter från Vilhelmina Norra sameby framgår följande:

Vilhelmina Norra sameby

Samebyn är normalt sett indelad i två vinterbetesgrupper, Vardofjällsgruppen i norra delen av samebyn och Marsfjällsgruppen i den södra delen. Vardofjällsgruppen har ungefär 2 500 renar i vinterstammen, medan Marsfjällsgruppen har 6 000-7 000 renar. Den interna gränsen inom samebyn går ungefär i mitten (längs med) samebyn, men Marsfjällsgruppen har något större vinterbetesområden jämfört med Vardofjällsgruppen. Vinterbeteslandet gränsar i norr mot Vapsten sameby och i söder mot Vilhelmina Södra sameby. Områdena är ej gränsbestämda nedanför odlingsgränsen och nyttjas enligt gammal sedvana.

Vardofjällsgruppen består av 2 familjer med idag 3-4 aktiva renskötare, samt att en ny generation renskötare är på väg in i det löpande arbetet. Marsfjällsgruppen består av 20 olika renskötselföretag.

Övergripande om vinterbetet

I början av vintern/hösten transporterar Vardofjällsgruppen i regel sina renar med lastbil ner till Grundsjön, ca 2 mil väster om projektområdet Fäbodberget. Därifrån sker bete i långsam takt, i sydostlig riktning till vårvintermarkerna kring Övre och Nedre Nyland. Transport från vårvinterlandet till fjällen sker sedan i april med lastbil.

I början av vintern/hösten lastar i regel Marsfjällsgruppen av sina renar i Tallmon, ca 5-6 mil nordväst om projektområdet Blakliden (där Vattenfall Vindkraft planerar ytterligare ett vindkraftsprojekt) . Renarna får sedan beta fritt och huvuddelen av hjorden följer en naturlig vandring i en sydostlig riktning ner mot vårvintermarkerna kring Nyliden/Aspsele. Där samlas renarna sedan upp under vårvintern och transport sker i regel till fots upp förbi Vojmån där de sedan släpps och får vandra fritt upp mot fjällen.

Figur 15: Övergripande markanvändning inom Vilhelmina Norras vinterbetesland.

Vardofjällsgruppens vinterbetesmarker berörs direkt av Fäbodbergets planerade vindkraftpark och Marsfjällsgruppens vinterbetesmarker av Blakliden planerade vindkraftpark.

De mest använda områdena av Vardofjällsgruppen under december till april är båda sidorna av Lögdån från Lögdaberg till Nedre Nyland mot Bjärten och Norrfors

Vinterbetet i anslutning till Fäbodbergets planerade vindkraftpark

I slutet av oktober och början av november, transporterar Vardofjällsgruppen sina renar med lastbil till Grundsjön, ca 18 km väster om projektområdet Fäbodberget , se Figur 16. Renarna sprids då ut, främst efter Lödgåns dalgång där det finns fina lavmarker på kuperade tallhedar. Detta är ett stort område med goda betesmarker och har historiskt sett varit mycket viktiga betesmarker för Vilhelmina Norra sameby. Renarna kan även sprida sig i nordvästlig riktning, men huvuddelen av hjorden stannar och uppehåller sig i denna dalgång tills betet börjar ta slut. Renarna betar sig sakta i sydostlig riktning efter dalgången som utgör ett naturligt stråk. De renar som spridit ut sig och betat t.ex. kring höjderna Stor-

Rotliden och Fäbodberget[4] brukar inte gå över vattendelaren utan vandrar även de i regel, naturligt ner i sydostlig riktning då snödjupet börjar vara för mäktigt uppe på bergen, alternativt att samebyn samlar upp dessa renar ner till dalgången och vidare mot vårvintermarkerna. Detta brukar ske kring årsskiftet. Under samma period samlas även renar som vandrat västerut ihop och flyttas till vårvintermarkerna. En del renar från Vardofjällsgruppen brukar även hamna inom Marsfjällsgruppens områden och sammanblandning kan ske . Dessa renar samlas och skiljs ut vid en holme som går ut i Skinnmuddselet, ca 4-5 km väster om Fredrika. Senare skiljning mellan grupperna kan ske längre österut, vid Aspsele.

De större flyttlederna är som regel lokaliserade efter dalgångar och myrområden, dvs. efter topografin och där det är naturligt att flytta en större hjord. Flytt av större grupper i detta område sker i regel efter Lögdåns dalgång.

Under februari och mars används främst markerna kring Övre och Nedre Nyland. Inför vårflytten samlas renarna ihop vid Rävaholmen, söder om väg 92, ca 2,5 km norr om Övre Nyland. Därefter sker transport (i dagsläget lastbil) tillbaka till fjällen och åretruntmarkerna.

Fäbodberget och närliggande berg utgörs av höstbete/förjulsbete. Höjderna är påverkade av modernt skogsbruk och stora delar av markerna utgörs av yngre gran och tallskog. Här finns dock förutsättningar för renarna att beta ”sia”[5] i skog och på hyggen innan snödjupet blivit för djup samt söka lav och ”sia” vid myrområden. På Fäbodberget, men även Stor-Rotliden, finns partier främst vid de högsta höjdlägena där det finns yngre tallskog (senvuxen), men som håller marklavsförekomst. På Stor-Rotliden och på gränsen mot Fäbodberget i öster finns även områden med äldre granskog som håller hänglav. Bete kan främst ske fram till årsskiftet, men kan även sträcka sig längre beroende på snöförhållanden/betestillgång och var övriga renarna i gruppen befinner sig. Det bör dock påpekas att det är en mindre del av vinterbetesgruppen som ibland sprider ut sig till dessa marker, huvuddelen håller sig efter dalgången. Detta beror främst på tillgänglighet på bete i Lögdåns dalgång. Ju fler renar som befinner i markerna är emellertid positivt för renskötseln så länge de håller sig på rätt sida om vattendelaren, eftersom trycket på andra marker (ex. tallhedar) minskar och renhjordens förflyttning i sydostlig riktning därmed går långsammare. Då alla renar flyttas ner mot vårbete samlas även renarna som eventuellt är kvar i bergsområdena upp.

[4] Samebyn har ett antal renar som är GPS-märkta, varav Vardofjällsgruppen har 30 stycken. Märkta renar har uppehållit sig på Stor-Rotliden (2006, 2009, 2010 (anslutning till berget)) och på Fäbodberget, men det är svårt att säga hur många renar som har följt med de märkta renarna. Renarna går upp på bergen främst då betet är mer svårtillgängligt i dalgången.
[5] En grupp av gräs, bl.a. kruståtel.

Figur 16: Markanvändning vid Fäbodberget

Konkurrerande intressen inom Vilhelmina Norra samebys vinterbetesmarker

Renskötseln har i modern tid förändrats inom vinterbetesområdet. De stora påverkansfaktorerna för Vilhelmina Norra sameby har fram till dagens datum varit skogsbruk och vattenkraft.

1949 reglerades Vojmån och flödet vintertid blev större än tidigare och ojämnare, vilket har inneburit att möjligheterna för samebyn att passera ån i samband med flytt är svårt/omöjligt eftersom det inte finns någon passage med bärande is. Initialt var det ändå möjligt att använda marker väster om Vojmån, då betesförhållandena där var så goda att de kunde hålla en större renhjord stora delar av vintern. I takt med det moderna skogsbrukets framfart begränsades betesresursen väster om Vojmån, och eftersom renflytt inte längre kunde ske över ån kunde området inte längre användas i början av vintern. Renskötsel under förvintern började då ske öster om Vojmån för Marsfjällsgruppen.

Markerna som normalt sett användes för vinterbete har därefter successivt förflyttats österut, främst till följd av påverkan från skogsbruket. Skogsbruket har genom bortplockning av äldre skog med t.ex. mycket lavar medfört allt större arealbehov för renskötseln, för att hålla föda till renhjorden. Under 70-talet kunde bete från väster och i höjd med Åsele i öster räcka under en vinter, men numera måste vinterbetesmarkerna mot stambanan användas regelmässigt och vid speciella omständigheter kan även områden öster om stambanan

användas. Så sent som 1998 reglerades de övre delarna av Gideälven[6] och vid Fredrika bildades då en regleringsdamm med amplitud på 12 m, vilket förändrade vattendraget till en sjö och stora arealer av framförallt myrmark lades under vatten[7]. Det innebar ytterligare en begränsning i betesarealer samt att Gideån blev en besvärligare passage än tidigare pga. högre vattenföring vintertid. Samebyn har även upplevt en ökad isbildning på kringliggande mark till ån, vilket medfört att renarna inte har samma tillgång till det betet.

Övrig samhällsutveckling har även inneburit en påverkan och förändring av renskötseln genom vägar och ökad trafik (ex. väg 92), bebyggelseutveckling, täkter etc. Störningar på vinterbetet i inlandet är emellertid relativt begränsade jämfört med områdena närmare kusten, men betesbegränsningarna som har skett innebär att markerna måste nyttjas mer effektivt, även områden där det finns ökad störningsrisk. Delar av vinterbetesområdena längre in i landet har den senaste perioden använts i begränsad omfattning, bl.a. tillföljd av skogsbrukets påverkan på markerna, men börjar nu även hysa bättre bete och det är sannolikt att även dessa vinterbetesmarker måste börja användas mer effektivt. Detta eftersom samebyns behov av arealer för att hålla en hållbar ekonomisk volym på renhjorden ständigt ökar. Vilhelmina Norra sameby har ett flertal vindkraftsprojekteringar inom vinterbetesmarkerna, däribland föreliggande projekt.

Figur 17: Konkurrerande intressen inom Vilhelmina Norras vinterbetesmarker (se förklaringar i Tabell 6 och Tabell 7)

[6] http://www.holmenskog.com/Main.aspx?ID=23b6bbb9-38c8-4e65-bfa6-7136ee920ec8, 2011-01-31
[7] http://www.viss.lst.se/Waters.aspx?waterEUID=SE710081-162835, 2011-01-31

Tabell 6: Pågående konkurrerande intressen inom Vilhelmina Norras vinterbetesmarker.

Konkurrerande intressen	Verksamhet	Omfattning/påverkan
1. Stor-Rotliden	Vindkraft	40 vindkraftverk etablerade. Erfarenheter från detta redovisas i rennäringsutredningen; bilaga 12, avsnitt 6.4.
2. Gabrielsberget	Vindkraft	40 vindkraftverk etablerade. Nyttjas enligt överenskommelse av Byrkije reinbeitesdistrikt i dagsläget
3. Norrheden	Torvtäkt	Markanspråk (både Vapsten och Vilhelmina Norra samebyar)och i viss mån vandringshinder genom större dikningar
4. Vojmån	Reglerat vattendrag	Påverkan från Vojmsjön och nedströms. Utgör numera vandringshinder för renar pga. dåliga isar.
5. Skinnmuddselet	Regleringsdamm	Stora ytor kring Fredrika med betesmark överdämda. Iskanter kan utgöra hinder för vandring
6. Gideån	Reglerat vattendrag	Påverkar betet i omgivning genom isbildning. I viss mån vandringshinder pga. dåliga isar.
7. Skogsbruk 1970	Skogsbruk	Denna markering på kartan illustrerar att betet väster om denna gräns kunde räcka under en vinter för hela samebyn fram till 70-talet. Tidigare under 1900-talet var betet ännu bättre och då kunde mindre områden täcka renarnas behov under en vinter.
8. Skogsbruk 2000	Skogsbruk	Påverkar större delen av samebyns vinterbetesmarker. Denna markering på kartan illustrerar att det har skett en förskjutning av betesmarkerna ytterligare österut till följd av skogsbruk och samebyn numera behöver bruka större arealer för att täcka renarnas behov under en vinter. Områdena som normalt sett brukas är ner mot stambanan.

Tabell 7: Planerade konkurrerande intressen inom Vilhelmina Norras vinterbetesmarker.

Konkurrerande intressen	Verksamhet	Omfattning	Status
9. Blakliden	Vindkraft	50 vindkraftverk	Tillståndsprövning
10. Fäbodberget	Vindkraft	40 vindkraftverk	Tillståndsprövning
11. Vargträsk	Vindkraft	21 vindkraftverk, delvis inom Vilhelmina Norra sameby och delvis inom Vapsten sameby	Tillstånd beviljat av Länsstyrelsen, men beslutet är överklagat
12. Blackfjället	Vindkraft	25 vindkraftverk	Tillståndsprövning
13. Blodrotsfjället	Vindkraft	40 vindkraftverk	Tillståndsprövning
14. Gråtanliden	Vindkraft	Ca 14 vindkraftverk, delvis inom Vilhelmina Norra sameby och delvis inom Vapsten sameby.	Tillståndsprövning
15. Basarmyran	Torvtäkt	287 ha	Tillstånd beviljat

Samebyn upplever även att klimatförändringarna påverkar samebyn negativt. Tidigare flyttade Vardofjällsgruppen renarna från fjällen ner till vinterbetesmarkan manuellt, men isarna i de västra delarna av vinterbete har lagt sig senare (exempelvis Skikkisjön), vilket är en av anledningarna till att man numera flyttar med lastbil på hösten förbi vissa marker.

Det finns i dagsläget förhållandevis få konkurrerande intressen i direkt anslutning till Fäbodberget, se Figur 18.

Figur 18: Konkurrerande intressen till Fäbodberget vindkraftpark

6.4.1.2 Vapstens sameby (Vapsten)

Av den rennäringsutredning som Liecelott Omma skrivit för Vapstens sameby kan bland annat följande utläsas:

Vapstens sameby

Vapsten gränsar till Umbyns sameby i norr och till Vilhelmina Norra sameby i söder. Vapsten består av 11 renskötselföretag och har tillsammans cirka 6 500 renar exklusive årskalvar. Vapsten brukar idag ett huvudsakligt vinterbetesområde som sträcker sig från Storuman ner till Bottenviken.

Övergripande om vinterbetet

Vinterbetesområdet sträcker sig från odlingsgränsen ner till Bottenviken. Marker nedan odlingsgränsen brukas i enlighet med rennäringslagen av Vapstens sameby mellan den 1 oktober till och med den 30 april.

Samebyns medlemmar delar upp vinterbetesområdet i olika vintergrupper (Siidor) och fördelar betet utifrån ett långsiktigt hållbarhetsperspektiv. Samebyn brukar huvudsakligen vara uppdelad i 4 till 6 olika vintergrupper.

Detta innebär att varje grupp har ett område som innefattar och tillgodogör renskötseldriftens grundförutsättningar för både renarna och renskötarna.

Vapstens samebys ”flaskhals” i renskötselns hållbarhetsperspektiv är tillgång till vinterbete vilket ger direkt inverkan på samebyns renskötsel och betestillgång. Även fragmenterade ytor är i dagsläget av betydelse för samebyns framtida renskötsel i vinterbetesområdet.

Vilka områden som brukas och under vilken tid, bestäms av betestillgång och åtkomlighet och är direkt knutet till snötillgång, hårdhet, vind m.m. Även betesområden öster om E4 kan behöva brukas i vissa fall då betessituationen är särskilt vansklig eller kritisk.

Om betestillgången minskar eller störningarna ökar inom det fördelade siidaområdet får det direkta följder bland annat:

- Betestillgången försämras,
- Direkt påverkan på andra siidaområden inom samebyn
- Rovdjurstryck ökar (då revirstörningar uppstår hos predatorer),
- Annat ökat tryck – mänsklig aktivitet så som hundspann, skotertrafik m.m.

Vinterbetet i anslutning till Fäbodberget

Det aktuella området ligger inom ett större högplatåområde och är renbetesområde. Området brukas av Vapstens samebys renar och utgör ett betesmarksobjekt för renskötseln inom samebyn. Fäbodberget med kringliggande områden är ett naturligt strövoch betesområde för renar. Även flyttning i samlad renhjord sker kontinuerligt i området.

I området finns bl.a. äldre granskog med tillgång på hänglavar samt myrområden med örter och gräs. Området vid Fäbodberget är huvudsakligen grandominerat där det återfinns ris. Myrområdena hyser rikligt med starr, örter och halvgräs samt den för renen utsökta vattenklövern. Yngre hyggen ger plats åt rikliga mängder med kruståtel. Äldre hyggen ger successivt plats för ris, vide, tuvtåtel, björk samt hänglav.

Det är viktigt för rennäringen att dessa områden får vara befriade från intrång och interferenser av olika slag därför att områdena är värdefulla ur renskötselsynpunkt och naturliga trivselområden för renar.

Granskogen på lite höjd ger förutsättning för tillgång på bl.a. hänglav som utgör bete för renarna när annat bete kan vara svåråtkomligt. I dessa höglänta områden kan det också

vara temperaturskillnader i markskikt som kan påverka snöns hårdhet och torrhet mot markskiktet vilket medför att renarna kan finna och komma åt bete på dessa högre höjder när det är svårt i lägre terräng.

Kringliggande område ger förutsättningar för renskötseldrift då omgivande skogspartier med begränsad sikt avlöses av öppna myrlandskap med förutsättningar för förflyttning, bete och uppsamling. Området omges av relativt störningsfria zoner (störningsfaktorer så som hundar, skotrar andra fordon som kan störa/skingra renarna, vägaktiviteter o.s.v.).

Områdesbeskrivning - Kortfattad betesbeskrivning

Från källorna på Stöttingfjället rinner Öreälv genom Vapstens samebys marker ner till mynningen vid havet vid Öre. Längst utmed hela älven finns vinterbetesmarker bl.a. tallhedar med lavtillgång, myrområden, högplatåområde i söder med en del granskog med viktig hänglav, örter, gräs o.s.v.

Av Figur 19 framgår strategiska platser och kärnområden inom Vapstens vinterbetesland vid Fäbodberget.

Figur 19: Strategiska platser för Vapsten vinterbetesmarker vid Fäbodberget

Arbetshage, rengärde

Svår passage

Ej rojd led

Med S menas strategiska platser och med K avses kärnområden.

- Brånaliden (S) Övernattningsställe, svår passageväg 360.
- Från Tallträsk efter Öreälv till området Örträsk (K) – Sammanhängande vinterbete – flyttleder, svåra passager
- Mellan Tallträsk och Bäverträsk (S) svår passage väg 360
- Norr och söder om byn Bratten (S)väg 365 skapar två svåra passager.
- Sydväst om Vänjaurträsk (K) vinterbetesområde

- Öster om Stora Tällvattnet (K) vinterbetesområde
- Sydväst, söder och sydost om Örträsk (K) vinterbetesområde
- Öreälvs området från Brattfors kraftstation till Örträsket(S) ett flertal svåra passager vid älven och intilliggande vägar.
- Balsjö och norr därom (K) vinterbete

I Öreälvsområdet finns ett antal kringliggande områden som utgör kärnområden för samebyn under vinterbetesperioden. Dessa kringliggande områden måste vara tillgängliga och utgöra en buffert vid omkastningar i väderlek och därmed förändringar i beteshänseende.

Vilka områden som brukas och under vilken tid, bestäms av betestillgången och åtkomligheten som är direkt knutet till snötillgång, snöns hårdhet, vind m.m.

Delar av ovanstående uppräknade områden kan te sig som avlägsna från själva tänkta vindkraftsetablering vid Fäbodverkat men händelseförloppet kan liknas vid ett dominospel – faller ett område ger det direkta följder för kringliggande o.s.v.

Vapstens sameby anhöll hos länsstyrelsen i Västerbottens län under 2005/2006 om ”ny” dragning av samebyns flyttleder som länsstyrelsen klassificerat som riksintresse för rennäringen. Anledningen till ansökan var att samebyn vid den tidpunkten hade kunnat utvärdera delar av den skada gruvetableringen vid Svartliden förorsakat samebyn samt att det beviljats ytterligare bearbetningskoncession vid Fäboliden. Dragningen av de nya flyttlederna har skett med avsikt att kunna passera gruvområdena för att kunna bruka kringliggande områden från Bäverträsk ner mot kusten. Man ville kunna släppa renarna för fri strövning och bereda dem betesro och tillgång till föda. Avsikten var också att de vintergrupper som vistas i kustområdet vid behov ska kunna röra sig väster ut. När betessituationen slår om och förändras kräver det att andra marker, t ex södersluttningar, skogrik mark, myrområden och lavskog, finns att tillgå.

Den nya dragningen gjordes utifrån förutsättningarna att det då inte fanns planer på vindkraftsetableringar i direkt anknytning till den föreslagna dragningen.

Konkurrerande intressen inom Vapsten sameby

Renskötseln inom Vapstens sameby utövas på samma marker som andra markanvändare inom området. Detta medför att intressekonflikter uppstår med andra näringar så som olika slags elproduktion, gruvnäring, skogsbruk, torvbrytning, turism, jakt, fiske och friluftsliv m.fl.

Den utbredda konkurrensen medför att rennäringens betesmarker minskar. Samebyns vinterbete och anpassningsbarhet är i dagsläget hårt ansträngd. I dagsläget är ytterligare vindkraftsetableringar i området kända för samebyn exempelvis Vargträsk, Blakliden, Stor-Rotliden, Hultet, Vinliden, Granberget, Lövträsk, Råberg, Dobbmanberget, Risträsk, Tjärisen, Hästliden, Pauträsk m.fl. Totalt planeras för närmare 500 vindkraftsverk inom samebyn eller i dess närhet.

Figur 20: Konkurrerande intressen inom Vapsten sameby.

Kumulativa effekter

De kumulativa effekterna från olika näringar har inneburit att samebyn fått begränsad flexibilitet och möjligheterna att kunna bedriva renskötsel har försämrats. Samebyns vinterbete och anpassningsbarhet är i dagsläget hårt ansträngd i och med att tillgången på sammanhängande förflyttningsmöjligheter och betesmarker har hämmats under en lång tid. Med utgång från 1940-talet har de kumulativa effekterna mångdubblats och ökat trycket på renen och dess yrkesutövare inom samebyn. Bland annat kan följande nämnas:

- Älvarnas utbyggnad
  Utbyggnaden längst hela Umeälven, Öreälv m.m. medför att förflyttning längst med älvarna innebär stora risker och svårigheter då isbildningen och iskvalitén är osäker. Isarnas osäkerhet har medfört ett större krav på framkomlighet och flexibilitet i markerna runt älvarna.

- Kraftledningsgator
  Dessa skär ofta av renens instinktiva och naturliga beteende att förflytta sig i väst-östlig riktning på hösten och öst-västligriktning på våren. Avskärningarna medför att renar styrs i oönskade riktningar och spridningen blir större. Detta resulterar förutom i ökad arbetsbelastning för renskötaren också i att renar kan hamna i områden med sämre bete vilket i sin tur kan leda till svält, sämre reproduktion och sämre kondition. Renskötarna får svårare att övervaka renarna mot rovdjur, trycket på grannsamebyarnas beten ökar liksom konflikter med fastighetsägare och

bofasta. Generellt föredrar renar att vistas i orörda områden vilket medför att det i områden med störningar uppstår ett stort betesbortfall samt ändrat brukande av marken.

- Skogsbruket
  Skogsbruket är betrakta som ett cykliskt tryck på rennäringen d.v.s. hyggena skiftar och det sker återväxt. När markerna gödslas i samband med återplantering blir markerna obrukbara och återväxten kan inte användas för renbete och renarna undviker dessa hyggen under lång tid. När hyggen inte gödslas så är återväxten brukbar för renskötsel. Även val av art för återplantering påverkar rennäringen. Till exempel innebär Contorta ingen naturlig återväxt av markvegetation som kan utgöra föda för renarna.

- Vägnätets utbyggnad
  En utbyggnad av vägnätet medför att den naturliga strövningen och förflyttning påverkas. Med god planering vid vägdragningen kan dock påverkan på rennäringen minskas.

- Gruvor
  Gruvor medför ökad aktivitet och att stora områden blir för all framtid obrukbara ur renskötselperspektiv. I Vapstens fall rör det sig exempelvis om Svartlidengruvan, Stortjärnshobben och Fäboliden.

- Täktverksamheter
  Täkter resulterar i ökad arbetsbelastning för renskötaren och i betesbortfall. Inom Vapsten finns flera täkter, bl.a. Tjäderåsen, Bäverträsk.

- Rovdjurspolitiken
  Rovdjur orsakar ett stort ekonomiskt bortfall, svårigheter i renskötseldriften och ökade personella resurser.

6.4.2 Skogsbruk och jakt

Både inom det norra delområdet och inom det södra har ett skonsamt skogsbruk bedrivits. Skogen i det norra delområdet en tydlig karaktär av bondeskog och endast några få mindre kalhyggen finns där. Inom det södra delområdet är framförallt sluttningarna till stor del av fjällskogskaraktär även om det också finns områden med skog av högre bonitet som brukas mer rationellt t ex finns likåldriga tallbestånd.

Jakt förekommer inom området dock har inga närmare uppgifter om denna framkommit vid samråd.

6.4.3 Rekreation och friluftsliv

Projektområdet används sannolikt i liten omfattning för rekreation och friluftsliv då det är svårtillgängligt genom att vägnät i stort sett saknas. Troligen förekommer bär- och svampplockning. Det finns inga identifierade särskilda skoter[8]- eller vandringsleder inom projektområdet.

Söder om Baksjöliden finns ett motionsspår och i Flakaträsket en badplats i anslutning till byn Flakaträsk.

[8] Åsele skoterklubb ledkarta 2010 och www.lycksele.se

Berörda fiskevårdsföreningar har vid samråd hörts utan att några särskilda synpunkter eller uppgifter framkommit. Det finns dock enligt uppgift naturliga bestånd av öring i Stor-Mellansjön och i Rödingträsket. Stor-Mellansjön ligger inom Övre Vargåns fiskevårds-område. Vid Rödingträsket finns stugor för uthyrning till fiskare inom Lögdasjöns fiskevårdsområde[9].

6.4.4 Radio och teleoperatörer

Av samrådet framgår att ingen radio- och teleoperatörer med meddelat att de har länkstråk som berörs av projektområdet.

6.4.5 Flygplatser

Av den utredning som Vattenfall låtit Luftfartsverket utföra med avseende på Lycksele flygplats MSA-yta kan utläsas att maximalt tillåten totalhöjd för vindkraftverk inom projektområdet är 790 m ö h. Vid 180 meter höga verk kommer högsta höjd att bli cirka 550 m ö h.

6.4.6 Andra vindkraftprojekt i området

Det finns ett par andra vindkraftprojekt i Fäbodbergets närmaste omgivning, se Tabell 8 och Figur 21 .

Tabell 8: Andra näraliggande vindkraftprojekt

Projekt	Storlek	Lokalisering	Proj.skede	Projektör
Stor-Rotliden	40 verk	Åsele kommun, ca 4 km väster om Fäbodberget	I drift	Vattenfall Vindkraft AB
Vargträsk	21 verk	Området gränsar till Fäbodberget i öster	Överklagat tillståndsbeslut	Nordisk Vindkraft AB

[9] www.lapplandsturist.se/jaktochfiske

Copyright Lantmäteriet MS2008/08151

Figur 21: Andra näraliggande vindkraftprojekt

(För större karta, se bilaga 2)

6.5 Landskapet

6.5.1 Viktiga begrepp

Landskapet har formats under årtusenden genom en mängd olika processer. I botten ligger de naturgeografiska förhållandena: geologi, topografi, hydrologi och vegetation. På det kommer de kulturhistoriska uttrycken som ger landskapet dess historiska dimensioner.

Enligt den europeiska landskapskonventionen definieras landskap som ”ett område som uppfattas av människor och vars karaktär är resultatet av påverkan av och samspel mellan

naturliga och/eller mänskliga faktorer”. Den ser till helheter, sammanhang och tidsdjup. Ett sådant synsätt är till hjälp för att förstå förändringar i landskapet och sätta in dem i sitt sammanhang. Konventionen har också en tydlig demokratisk aspekt. Den lyfter fram landskapets sociala betydelse och understryker vikten av att människor kan delta aktivt i värdering och förvaltning av landskapet.

Ett landskap kan delas in i typer eller karaktärer med olika grad av noggrannhet och med olika utgångspunkter beroende på syftet. Ju mer detaljerat man studerar landskapet, desto fler delar, typer och karaktärer kan urskiljas. Begreppet landskapskaraktär berättar om vad landskapet är uppbyggt av. Det kan vara vägar, fält, berg, dalgångar, bebyggelse. Dessa element relaterar eller sammanlänkar på olika sätt till varandra i olika landskap och bildar mönster/strukturer. Tillsammans med landskapets värden ger det landskapet en karaktär som skiljer det från andra landskap.

För att kunna beskriva ett landskaps fysiska struktur och skala kan man använda olika begrepp. Riksantikvarieämbetet och Naturvårdsverket använder kunskapsvärden, upplevelsevärden och bruksvärden för att beskriva landskapet. Till bruksvärden räknas även det pedagogiskt värdet.

Landskapets kunskapsvärde är den information som finns lagrad i landskapet. Det handlar om vad landskapet kan ”berätta” om den historiska utvecklingen. Det kan vara fornlämningar, bebyggelse, vägstrukturer etc.

Landskapets upplevelsevärde är individuellt då det ofta handlar om visuella aspekter och symboliska och identitetsskapande värden. Landskapet ger olika upplevelser beroende på perspektiv och kunskap. Det kan t.ex. handla om igenkännande, tillhörighet, motvilja eller avståndstagande.

Landskapets bruksvärde är landskapets värde som resurs för boende, näringsliv, rekreation och friluftsliv och som besöksmål. I bruksvärdet ingår även den framtida användningen av landskapet samt naturmiljöer som ekosystemtjänst.

Landskapets pedagogiska värde kan vara hur landskapets historia kan avläsas och förstås.

6.5.2 Beskrivning av det studerade området vid Fäbodberget

Den planerade vindkraftparken ligger på Fäbodberget, ett höjdområde ca 470 – 550 m ö h vid gränsen mellan Lycksele och Åsele kommuner. Utredningsområdet omgivs av flera andra bergtoppar, bl a Stor-Rotliden (572 möh) i väst och Stor-Svartliden (591 möh) i sydost och begränsas av vattendragen, Lögdeån och Lögdeälven i sydväst samt Vargån och Öreälven dalgång i nordost. Det närmsta större samhället Fredrika ligger drygt 10 km söder om den planerade parken.

Fäbodberget ligger inom delområde ’Skogsbyggd på höjdslätt’ inom karaktärsområdet ’Skogslandet’ enligt den övergripande landskapskaraktärisering som Västerbottens länsstyrelse låtit göra under 2010. I huvudsak karaktäriseras Skogslandet av i huvudsak moss- och risrika barrskogar. I lågpunkter med förekomst av finkorniga jordar förekommer blandskog med inslag av gran, björk, asp och sälg. Stora hyggen, ungskogar och medelålders skogar bildar ett lappmönster på de flesta av höjderna i kringliggande trakt.

Skogslandet innefattar två naturgeografiska regioner: Norrlands vågiga bergkullterräng med mellanboreala skogsområden och Norra Norrlands barrskogsområden och bergkullslätter. Övergången mellan naturgeografiska områden är flytande även om landskapet vid

Fäbodberget kan beskrivas i huvudsak som höjdslätter. Vidare norrut utvecklas landskapet till fjällnära skogsmarker som sammanfaller med den naturgeografiska regionen Förfjällsregionen med huvudsakligen nordligt boreal vegetation som kännetecknas av förfjäll, platåer och större bergmassiv, se Figur 22.

På traktnivå är landskapet är storskaligt och präglas av varierande topografi. Rumsligheten är relativt välutvecklad och terrängprofilen vågig. Landskapet kännetecknas av kuperat skogslandskap med återkommande inslag av våtmark, myrar och rinnande vattendrag. Fäll- och förfjälltrakternas dalgångarna har brett ut sig till sjöar som tillsammans med de större rinnande vattendragen och Öreälvens dalgång ger en tydlig nordväst-sydostlig riktning i landskapet.

Den dominerande markanvändningen i området (över 80 %) är skog och även höjderna är skogsklädda men även mindre jordbruk och odlingsmark förekommer. Bosättningen kom relativt sent och området är fortfarande glesbefolkat. Bebyggelsen finns spridd främst längs med och i anslutning till dalgångarna och vattendragen. Det moderna vägnätet följer ofta vattendragens riktning och binder ihop tätorterna. Viktiga landmärken inom området är Fredrika kyrka och Buddhatemplet vid Fredrika, se Figur 23 och Figur 24 samt också Stor-Rotliden vindkraftpark.

Figur 22: Naturlandskap – topografi, rumslighet, riktningar. Vindkraftverken avser Fäbodbergets planerade vindkraftpark.

Figur 23: Kulturlandskap – bebyggelsemönster, fastighetsbildning, landmärken, vägnät mm. Vindkraftverken avser Fäbodbergets planerade vindkraftpark.

Figur 24: Naturlandskap – rumslighet, markanvändning, skog, öppen mark, vatten. Vindkraftverken avser Fäbodbergets planerade vindkraftpark.

6.6 Mark och vatten

På uppdrag av Vattenfall har VPC utrett de hydrologiska förhållandena inom Fäbodberget. Arbetet har utförts genom ett platsbesök den 13 oktober 2010 samt studier och bearbetning av underlagsmaterial, främst från SGU och SMHI. VPC's rapport återfinns i sin helhet i bilaga 8.

Fäbodberget tillhör södra Norrlands inlands morän- och myrområde. Detta innebär att dominerande jordarter är morän och torv med en liten del blottat berg. Dominerande fraktioner är sandig/moig moränjord. Högsta kustlinjen i området återfinns på ca 260 m.ö.h., vilket innebär att moränen inte är påverkad av svallprocesser utan kan antas vara månggraderad. Jordmäktigheterna på höjdområdena är generellt måttliga och på det finns större sammanhängande områden med liten jordmäktighet och berg i dagen. I dalgångar och myrområden bedöms jordmäktigheten vara större. Den betydande delen av grundvattenbildningen och grundvattentransporten sker i jordlagren.

6.6.1 Grundvatten

Bedömningen av Fäbodbergets grundvattentransport utgår från den hydrologiska cykeln. Detta innebär att nederbörden minus avdunstningen utgör det vatten som kan tillföras grundvattnet.

Grundvattennivån återfinns i paritet med nivån för myrmarkerna med en ökad nivå på höjderna. I söder dominerar större moräntäckta höjder. På topparna är det en begränsad jordmäktighet men på sluttningarna är det förmodligen relativt mäktiga moränavlagringar. Grundvattenströmningen sker från höjdområdena ner mot de myrarna. Den begränsade andelen blottat berg medför att den betydande delen av grundvattenbildning och grundvattentransport sker i jordlagren. Årsmedelnederbörden mellan 1961-1990 i Fredrika är ca 550 mm/år varav ca 35 % faller som snö. Mest nederbörd faller under juli, augusti samt september. Enligt SMHI (2010) är avrinningen ca 350 mm/år och ungefär hälften av avrinningen sker under våren.

Den månggraderade moränen i området medför en låg genomsläpplighet (låg hydraulisk konduktivitet). Grundvattennivån är generellt några meter under markytan i inströmningsområden på höjderna medan ytan är relativt ytligt i utströmningsområdena. I sluttningarna styrs grundvattennivån av den lokala moränsammansättningen och det återfinns både mindre utströmningsområden så väl som torrare partier. Högst grundvattennivå är att förvänta under vår och försommar medan lägst nivå uppträder under senvintern.

6.6.2 Avrinningsområden

Det norra respektive södra delområdet har olika karaktär. I norr är det ett relativt flackt landskap med stor andel myrar och även mindre tjärnar. I söder är det större höjder med mellanliggande myrar. Delområdena tillhör även olika avrinningsområden. Det norra delområdet avvattnas mot Öreälven medan det södra avvattnas mot Lögdeälven. Arean av norra delområdet är ca 5,2 km^2 och Öreälvens totala avrinningsområde är ca 3030 km^2. Södra delområdet upptar en yta av ca 5 km^2 och hela avrinningsområdet för Lögde älv är 1610 km^2. Detta innebär att det är mycket små andelar av de totala avrinningsområdena som kan påverkas av vindkraftsparken.

Inom Fäbodberget kan man dela upp avrinningen i fyra huvudsakliga avrinningsområden, se Figur 25 där grundvattendelarna är markerade med prickad, röd linje:

Figur 25: Lokala avrinningsområden för Fäbodberget.

N) Norra avrinningsområdet. Avrinning sker från höjdområdena till våtmarkerna och vidare till Stor-Mellansjön. Avvattning sker därefter via en bäck till Vargån. De nordligaste delarna avvattnas via den norra sluttningen direkt till Vargån. Vargån mynnar i Örträsksjön. Total yta inom vindkraftsområdet ca 5,8 km^2.

V) Västra avrinningsområdet. Avrinning mot Mellansjöbäcken vilken ingår i Lögdeälvens skyddade biflöden. Total yta inom vindkraftsområdet ca 1,2 km^2.

O) Östra avrinningsområdet. Avrinning via Fjällbäcken till Rödingträsket och vidare till Lögdasjön. Total yta inom vindkraftsområdet ca 2,1 km^2.

SV) Sydvästra avrinningsområdet. Avrinning via Kullmyrbäcken som flyter ihop med Fjällbäcken innan Rödingträsket. Total yta inom vindkraftsområdet ca 1,3 km^2.

Av kartan, Figur 26, framgår närmare de sjöar och vattendrag som berörs av avrinning från de lokala avrinningsområdena enligt Figur 25.

Figur 26: Sjöar och vattendrag i närområdet och som berörs av de lokala avrinningsområdena för Fäbodberget. (För större karta, se bilaga 2)

Av karorna nedan framgår sjöars och vattendrags kvalitet och eventuella miljöproblem.

Figur 27: Tillståndet avseende försurning i sjöar och vattendrag, Källa:VISS-portalen

Av VISS-portalen framgår att inga sjöar och vattendrag har klassats vara övergödda eller drabbade av miljögifter (omfattar ej kvicksilver).

Figur 28: Tillståndet med avseende på flödesförändringar i sjöar och vattendrag, Källa:VISS-portalen

Figur 29: Sjöar och vattendrags ekologiska staus med avseende på fisk, Källa:VISS-portalen

Försurning är ett miljöproblem i vissa sjöar och vattendrag. Det är få sjöar och vattendrag inom området som är klassade med avseende på fisk men de som är det har god status.

6.7 Naturvärden

Fäbodberget utgör en typisk naturmiljö för Västerbottens inland med skogbeväxta höjdområden och stora inslag av våtmarker. Det södra respektive det norra delområdet har olika karaktär i det att det norra delområdet är mer flackt med större inslag av myrmarker och ett par mindre sjöar. Det södra delområdet karaktäriseras av några större höjdtoppar med mellanliggande myrar.

Riksintresseområden för naturvård och naturvärden som omfattas av områdesskydd enligt 7 kapitlet miljöbalken redovisas i avsnitten 6.1 respektive 6.2.

Av Figur 30 framgår av myndigheter identifierade värdefulla områden inom projektområdet och i dess närhet. Dessa är våtmarker värderade inom länsstyrelsens våtmarksinventering, värdefulla ängs- och betesmarker enligt länsstyrelsens inventering av sådana samt sumpskogsobjekt värderade inom Skogsstyrelsens sumpskogsinventering. De områden som är skyddade genom naturvårdsavtal redovisas också i samma karta.

Vidare har VPC på uppdrag av Vattenfall genomfört en särskild naturvärdesbedömning. Hela Fäbodberget inventerades översiktligt med utgångspunkt att finna naturvärden, så kallade värdekärnor, se Figur 31. Utifrån den vid tidpunkten aktuella preliminära layouter studerades lägen för vindkraftverk och vägar särskilt. Av skogsbolagen identifierade områden med naturvärden, så kallade nyckelbiotoper, har också identifierats, se Figur 31.

projektområdet ligger finns sju våtmarksobjekt varav fyra delvis berör själva projektområdet Fäbodberget. Våtmarksobjektet Vritjakken (klass 1) är till viss del beläget inom Fäbodbergets norra delområde. Det utgör en viktig värdekärna inom naturreservatet Vargen, som är beläget omedelbart öster om norra delområdet, se Figur 7. Ytterligare tre objekt är delvis belägna inom Fäbodberget: Myren sydväst om Mellansjökullen (klass 3), myren sydost om Stor-Mellansjön (klass 2) och myren kring Väster-Mellansjön (klass 2).

Samtliga våtmarksobjekt inom nämnda avrinningsområde framgår av Tabell 9.

Tabell 9: Våtmarksobjektens naturvärdesklass

NR [10]	ObjektID	Areal (ha)	Namn	Objekttyp	Natur-värdes-klass
1	AC21I5G01	73,6	Vargån	Topogent kärr	3
2	AC21I5F03	71,6	No Stöttingberget	Soligent kärr	3
3	AC21I5G03	289,8	Vritjakkmyran (och Österkärret)	Myrkomplex	1
4	AC21I5F01	131,4	Myr kring Väster-Mellansjön	Myrkomplex	2
5	AC21I4G03	97,4	Sydost om Stor-Mellansjön	Myrkomplex	2
6	AC21I4F04	144,7	Myr söder om Väster-Mellansjön	Myrkomplex	3
7	AC21I4F03	104,6	Hästbytarmyren (öster Baksjöberg)	Myrkomplex	3

Det finns inga sumpskogsobjekt inom projektområdet. Fyra sumpskogsobjekt är belägna cirka en kilometer nordväst om projektområdet. Ytterligare ett objekt finns en kilometer söder därom. Det närmast belägna är översilningsskogar bestående av blandskog av löv och barr.

Väster om det södra delområdet finns en barrnaturskog som omfattas av naturvårdsavtal.

Det finns enligt uppgifter från Artdatabanken inga slags rödlistade arter och ej heller några ängs- och betesmarksobjekt registrerade inom projektområdet. Vid Flakaträsk finns tre ängs- och betesmarksobjekt. Närmast finns vid Vrittjakkmyran lokaler med rödlistade arter, storsvampar. Vid Baksjöberg/Baksjöliden finns en rödlistad kärlväxt. Den rödlistade uttern finns också registrerad i projektområdets omgivning. För närmare uppgifter gällande dessa rödlistade arter hänvisas till bilaga 4.

Vid den fältinventering som VPC genomfört identifierades sex områden med naturvärden i det norra delområdet och ett i det södra. Värdekärnorna utgörs av strandskog, lövskog, äldre granskog, barrblandskog med naturskogskvaliteter och barrblandskog i brant. I närheten av projektområdet finns också ett antal av skogsbolagen utpekade nyckelbiotoper. Områdena framgår av Figur 31.

[10] Numrering enligt naturvärdesbedömningen, bilaga 4

Figur 31: Identifierade värdefulla områden inom projektområdet och i dess närhet. R=betydelsefullt renbete
Källa: Skogens källa GIS-portal och naturvärdesbedömning (För större karta, se bilaga 2)

6.7.1 Naturvärden av betydelse för rennäringen

Vid den naturvärdesbedömning som genomförts har även beaktats att områden med höga naturvärden också kan vara av särskild betydelse för rennäringen. Följande bedömningar har gjorts av de områden som vid inventeringen identifierats ha naturvärden.

Inom det nordliga finns fyra områden av betydelse på grund av förekomst av äldre granskog med hänglavar. Vidare bedöms myrkomplexet Vritjakken ge goda möjligheter till bete för renarna. Inom det sydliga området uppges ytterligare ett område vara betydelsefullt

då det på sluttningarna av bergen Fäbodberget och Mellansjökullen förekommer rikligt med lavar på marken samt att det även finns viss förekomst av hänglav. De områden som är av betydelse för rennäringen har markerats på karta (R), se Figur 30 och Figur 31.

6.7.2 Sammanfattning

I Figur 32 har sammanställts dels lagstadgade områdesskydd dels kända naturvärden, också de som identifierats vid naturvärdesinventeringen, vilka berör projektområdet och dess närområde.

Figur 32: Sammanställning av kända naturvärden och identifierade värden vid inventering inom projektområdet och i dess närhet.
Källa: Skogens källa GIS-portal, Länsstyrelsernas GIS-portal och naturvärdesbedömning (För större karta, se bilaga 2)

6.8 Flora och fauna

Av naturvärdesbedömningen, vilken ej omfattar fåglar, framgår att inga rödlistade arter, varken växter eller djur, har registrerats inom projektområdet, se bilaga 4. Kungsörn har dock observerats vid den spelflygsinventering som genomförts, se bilaga 7.

6.8.1 Fåglar

På uppdrag av Vattenfall har Enetjärn Natur AB genomfört en kunskapssammanställning och vägledning inför fortsatt projektering och utredning av projektet. Enetjärns rapport återfinns i sin helhet i bilaga 5.

Enetjärn konstaterar att Fäbodberget inte är ett område som besöks av ornitologer i någon större omfattning. Av allt att döma domineras fågelfaunan i skogarna inom Fäbodberget av arter som är allmänna och utbredda i brukad skog i denna del av Lappland.

På två av de närliggande bergen, Stor-Rotliden ca 2 km västerut, och Stor-Svartliden, ca 7 km österut, har fågelinventeringar genomförts under åren 2009 – 2010. Under inventeringar under 2009 observerades 47 fågelarter varav de tre allmännaste var lövsångare, bofink och trädpiplärka i fallande ordning. Vanliga arter var även rödvingetrast, bergfink, grönsiska och rödstjärt. Sällsynt hittades även mer krävande arter som tjäder, tretåig hackspett, lavskrika och sidensvans.

Det är troligt att fågelfaunan inom Fäbodberget, som ligger mitt emellan dessa båda berg, är likartad. En lägre grad av skogsbrukspåverkan på de högsta delarna av Fäbodberget talar dock för att något fler krävande arter som tretåig hackspett och lavskrika kan finnas här. Dessutom rör sig troligen fler våtmarksanknutna fåglar inom Fäbodberget beroende på närheten till Vritjakkmyran i det norra delområdet.

Fäbodberget har troligen inga betydande förekomster av skogshöns, även om det är troligt att en del orre och dalripa kan finnas främst runt de lägre liggande våtmarkerna. Grandominerade områden i inlandets höghöjdslägen brukar bara ha glesa bestånd av skogshöns, med undantag för dalripa. Vid inventeringar på de närliggande bergen Stor-Rotliden och Stor-Svartliden observerades endast mycket få skogshöns (Hushållningssällskapet 2010).

Det är inte troligt att Fäbodberget har förekomster av sällsynta ugglor. De högre delarna av området täcks av klenare, gles skog där stora ugglor som lappuggla och slaguggla har svårt att hitta hålträd grova nog att häcka i. På längre höjd, främst i kantzoner mot våtmarker och vattendrag kan dock något par hökuggla och allmänna arter som pärluggla och sparvuggla förekomma. Möjligen kan någon av våtmarkerna, t.ex. Vritjakken, passa för en art som jorduggla.

Utpräglade sjöfåglar som svanar, gäss, änder och lommar bedöms inte finnas inom Fäbodberget i någon större omfattning. Enstaka par av vanliga arter, t.ex. knipa, gräsand och kricka, kan finnas i Stor-Mellansjön. Möjligen kan Stor-Mellansjön också passa för storlom. Våtmarkerna inom Fäbodberget är med största sannolikhet ganska fågelfattiga. Däremot kan enstaka, eller mindre antal par, av några utpekade och rödlistade arter finnas på och nära våtmarken, t.ex. orre, trana, ljungpipare, småspov och videsparv.

Fäbodberget är inte känt för att beröras av något särskilt fågelsträck men det är, som tidigare sagts, sällan besökt av ornitologer. Genom Fäbodberget finns dock inga tydliga

ledlinjer och därför bedöms det att koncentrerade sträck av fåglar inte regelmässigt bildas här. Någon betydande rastplats (betesområde eller nattplats) för större fåglar som svanar, gäss och tranor finns sannolikt inte heller.

6.8.1.1 Rovfåglar

Kungsörnens utbredning i Västerbottens län är ojämn med täta förekomster i skogslandet och relativt glesa i fjällen. Även i skogslandet är utbredningen ojämn och tätast med kungsörnsrevir hittar man i Åsele kommun [20].

Inga häckningar av stora rovfåglar som kungsörn är kända i utredningsområdet. Dock finns kända häckningar på cirka fem respektive cirka åtta kilometer från projektområdets centrum, se bilaga 7. Skogen inom Fäbodberget består till stor del av skogsbrukspräglade bestånd eller klen, gles skog av höghöjdstyp. Därigenom är passande boträd för stora rovfåglar, som örnar och fiskgjuse, sällsynta. Det är dock inte osannolikt att enstaka grövre träd, passande som boträd, ändå finns spridda i kantzoner mot våtmarker och vattendrag på lägre höjd.

För mindre arter som fjällvråk, sparvhök och stenfalk är det troligt att fler häckningsmöjligheter finns. Inga bergbranter passande för klipphäckande rovfåglar som pilgrimsfalk finns i eller intill Fäbodberget. Vid inventeringar i juni på Stor-Rotliden och Stor-Svartliden under 2009 observerades endast en tornfalk, men detta år var som helhet ett mycket dåligt år för många rovfåglar och ugglor på grund av smågnagarnas bottennivåer.

Senare års örninventeringar i trakten visar att kungsörn regelbundet rör sig vid Fäbodberget, men mestadels över kringliggande dalgångar och berg.

6.8.2 Fladdermöss

Av 18 påträffade fladdermusarter i Sverige finns endast 3 arter i den norra, boreala vegetationszonen: Nordisk fladdermus, Brandts fladdermus och mustaschfladdermus. Nordisk fladdermus är bunden till bebyggelse medan de två övriga även kan utnyttja trädhåligheter som dagtillhåll.

Fäbodberget utgörs i huvudsak av ett barrskogslandskap, som producerar relativt få insekter. Detta gör att födotillgången för fladdermöss bedöms vara liten i området. Denna bedömning stärks av att det därtill finns relativt få hålträd.

I den mån fladdermöss förekommer inom Fäbodberget är det i så fall troligtvis i liten omfattning och i anslutning till våtmarker med omkringliggande lövskog.

6.8.3 Andra däggdjur

Inom Fäbodberget förekommer älg och björn, liksom småvilt. Området skiljer sig inte på något sätt från övriga marker i denna del av landet och förekomst av några ovanliga eller särskilt skyddsvärda arter är inte känt. Förekomst av utter är känd inom området.

6.9 Kulturmiljövärden

I ett historiskt perspektiv har inlandets skogar använts för jakt och fiske sedan stenåldern och för samisk renskötsel under flera hundra år (se avsnitt 6.4.1 beträffande renskötsel). Västerbottens inland har ingått i de s k lappmarkerna. Dessa utgjorde handelsdistrikt och så småningom även beskattningsområden. Lycksele tätort bildades, som en handelsplats, i

början av 1600-talet. Nybyggarna arbetade sig från kusten upp mot fjällen och skapade små gårdar som växte till byar. De första nybyggarna kom till det som skulle bli Åsele tätort runt 1675 och till Fredrika runt 1740. Fredrika kyrka uppfördes i slutet av 1700-talet.

Bönder har bedrivit jord- och skogsbruk, oftast i form av småbruk. Skogen har brukats för tillverkning av kol och tjära samt uttag av virke. Under 1900-talet har storbolagens gruvdrift och vattenkraft tillkommit.

Höjdområdet vid berget Fäboberget har tidigare varit gränsområde mellan s.k. lappskatteland och därefter mellan socknarna Örträsk (Lycksele kommun) och Fredrika (Åsele kommun).

Allt eftersom samhällsutvecklingen har lett till att allt färre livnär sig som jordbrukare, och skogsbruket alltmer mekaniserats, har befolkningsmängden varit i avtagande. I Lycksele och Åsele kommuner finns idag sammanlagt ca 17 500 innevånare, varav ungefär hälften bor i Lycksele tätort. Bägge kommunerna har minskande befolkningsmängder. Befolkningstätheten är 2,2 innevånare/km^2 i Lycksele kommun och 0,7 i Åsele.

Det finns inga kulturmiljöreservat eller riksintresse för kulturmiljö utpekade inom Fäbodberget. I fornminnesregistret (FMIS) finns inga fornlämningar registrerade, varken sådana med formellt skydd eller andra lämningar.

På uppdrag av Vattenfall har Västerbottens Museum (VM) gjort en kulturmiljöanalys. Den är utförd i form av en s k *byråinventering*, d v s att den utförts genom landskapsanalys, ortnamnsanalys samt genom studier av antikvariskt arkivmaterial som äldre kartmaterial, rapporter och hembygdslitteratur. Någon fältinventering har inte utförts. VM's rapport återfinns i sin helhet i bilaga 3.

VM konstaterar att det saknas kända kulturmiljövärden inom Fäbodberget. I omgivningarna finns spridda objekt i form av fornlämningar och andra kulturlämningar men inga av dessa berörs av de planerade vindkraftverken, se Figur 33. I omgivningar finns även fornvårdsobjekt, områden som utpekats som värdefulla odlingslandskap samt vägmiljöer med kulturhistoriskt värde.

Landskapets topografi och områdets kulturhistoria tyder på att Fäbodberget har nyttjats mycket extensivt genom århundradena på ett sätt som gör sannolikheten liten att karaktäristiska kulturlämningar för regionen förekommer i området annat än möjligen i liten utsträckning. Tre möjliga indikationer på förekommande fornlämningar eller kulturlämningar kan av underlagsmaterialet identifieras i det södra delprojektområdet:

1. Gränsen mellan Fredrika och Lycksele socken, som går genom projektområdet, har troligen utgjort en gräns mellan lappskattelandet Mårdberg och Lögdträsklandet i äldre tid. Det kan därför finnas äldre gränsmarkeringar i höjdlägen inom detta område.
2. Namnet Fäbodberget antyder att det funnits en fäbod i bergets närhet.
3. En stig har löpt mellan byarna Vargträsk och Baksjöliden, genom det södra delprojektområdet, i riktning Ö-V. Förutom att stigen kan finnas kvar, kan den även ha givit upphov till kavelbroar över myrar. Det kan även finnas sentida företeelser som t.ex. övernattningskojor för getare och andra skogs- och myrmarksanvändare.

Enligt genomförd kulturmiljöanalys bör en mer noggrann inventering, inriktad på planerade turbinplatser och tillhörande vägar, övervägas med hänsyn till vad som framkommit om

lappskatteland, namnet Fäbodberget, stigen mellan Vargträsk och Baksjöliden och förekommande enstaka fångstgropar i närheten.

Figur 33: Identifierade kulturmiljövärden inom området och inom cirka en mils radie i förhållande till projektområdet Fäbodberget. (För större karta, se bilaga 2)

Kulturmiljövärden registrerade i FMIS inom cirka fem km avstånd från projektområdet framgår av Figur 33.

I Tabell 10 redovisas information om närmast belägna kända kulturmiljövärden. Ytterligare information om dessa lämningar redovisas i bilaga 3.

Tabell 10: Närmast objekt registrerade i FMIS i anslutning till projektområdet

RAÄ NUMMER	LÄMNINGTYP	ANTIKVARISK BEDÖMNING
Fredrika 243	Fångstgrop	Fast fornlämning
Fredrika 244	Fångstgrop	Fast fornlämning
Fredrika 54:1	Fångstgrop	Fast fornlämning
Fredrika 55:1	Fångstgrop	Fast fornlämning
Fredrika 71:1	Fångstgrop	Fast fornlämning
Fredrika 189:1	Tjärdal/ tjärgrop	Övrig kulturhistorisk lämning
Fredrika 132:1	Obestämbar lämning	Övrig kulturhistorisk lämning
Fredrika 150:1	Uppgift saknas	Övrig kulturhistorisk lämning
Lycksele 572:1	Annan byggnad	Uppgift om
Lycksele 607:1	Boplats	Övrig kulturhistorisk lämning
Lycksele 645:2	Husgrund	Övrig kulturhistorisk lämning

7 PLANERAD VERKSAMHET OCH TEKNISK BESKRIVNING

I detta skede av projektet har endast en teknisk förstudie genomförts. Studien omfattar framtagandet av en preliminär parklayout och en preliminär väglayout samt möjligheter för elnätanslutning. Befintligt vägnät och markförhållanden har studerats översiktligt. Baserat på tillgängliga vinddata har preliminära elproduktionsdata räknats fram.

7.1 Vindresursen i området

Det finns flera olika källor med vinddata för området:

1. Teoretiska beräkningar från Institutionen för geovetenskaper, luft och vattenlära vid Uppsala Universitet, s k MIUU-data[11].
2. Mätningar utförda av Vattenfall med sodarutrustning för skattning av vindresursen på 100 meters höjd över marken.
3. Mätmast

Därutöver finns SMHI:s data som är tillförlitliga och löper över lång tid. Närmaste mätstation finns i Fredrika.

Tabell 11: Tillgängliga vinddata

Mätmetod och Plats	Höjd, meter	Årsmedelvind, m/s
MIUU	71 meter över nollplansförskjutningen	6,5
Sodar Fäbodberget	100	Drygt 7,5
Mätmast Fäbodberget	100	Drygt 7,5[12]

[11] Wind resource mapping of Sweden using the MIUU-model; Hans Bergström, Department of Earth Sciences, Uppsala University; Wind Energy Report WE2007:1; 2007-03-30
[12] Osäkra vinddata pga för kort mätperiod

MIUU-data är baserad på en tredimensionell hydrostatisk mesoskale-modell, som har prognostiska ekvationer för vind, temperatur, luftfuktighet och turbulent rörelseenergi. Indata från Bodö, Härnösand och Haparanda har använts för norra Sverige. Fördelen med modellen är att det statistiska underlaget är omfattande och av bra kvalitet, samt att den täcker hela landet. En svaghet med modellen är att vinddata, av beräkningstekniska skäl (för att hålla ner antalet beräkningar), anges som medelvärden för ytor om 1 kvadrat-kilometer vilket kan bli kraftigt missvisande för specifika platser.

Vattenfall började med sodarmätningar vid en mätpunkt inom projektområdet under 2009. För närvarande sker sodarmätningar vid två mätpunkter, en i det södra delområdet och en i det norra delområdet. Kvaliteten på vinddata håller en generellt hög nivå, de har kvalitetsgranskats och analyserats. Då man har långa vindmätningsserier från olika höjder får man en god uppfattning om hur vindprofilen ser ut för platsen samt vilken påverkan t ex skog har på vindprofilen.

En mast för vindmätningar sattes upp i Fäbodberget i november 2010. Vinddata mäts och loggas från flera olika höjder. Mättiden är än så länge för kort för att med tillräcklig säkerhet ange vinddata, men mätningarna kommer att fortsätta tills tillräcklig säkerhet har uppnåtts.

Den praxis som tillämpas är att uppmätta vinddata räknas om, utifrån de förhållanden som gäller vid mätplatsen, till vinddata vid ett definierat normalförhållande. Sedan kan vinddata vid detta normalförhållande räknas om till de verkliga förhållandena på en annan plats. Det som främst påverkar vindens egenskaper på den aktuella höjden är markens beskaffenhet. Till exempel har en kuperad terräng, skog eller andra hinder stor påverkan på vinden. Detta är komplexa beräkningar, som görs med hjälp av den datorbaserade beräkningsmodellen WAsP (Wind Atlas Analysis and Application Program).

Vinddata är alltid en osäkerhetsfaktor i vindkraftprojekt. För att kunna detaljprojektera en vindkraftpark krävs vinddata från platsen för den planerade vindkraftparken samt att dessa mätningar pågår under tillräckligt lång tid. Tillgängliga vinddata indikerar dock mycket goda vindförhållanden för lönsam vindelproduktion i Fäbodbergsområdet.

Nedan framgår vindros för aktuellt område, Figur 34.

Figur 34: Vindros för aktuellt område (blå markeringar)

Källa: Vattenfalls vindmätningar på siten

7.2 Tidplan

Enligt nuvarande tidplan planeras investeringsbeslut kunna fattas under 2013/2014, beroende på när ett lagakraftvunnet tillstånd enligt miljöbalken föreligger.

Projekteringen kommer därefter att ta ungefär ett år i anspråk och byggnationen kräver cirka två år innan parken kan tas i drift, tidigast under 2016.

Tidplanen är dock preliminär och kan förändras av faktorer som för närvarande inte kan förutses.

7.3 Teknisk beskrivning

7.3.1 Allmänt om vindkraftteknik

Ett vindkraftverk omvandlar vindens rörelseenergi till elektrisk energi. Vindens rörelseenergi är en funktion av vindhastigheten upphöjt till tre. Det innebär att redan en liten ökning av vindhastigheten ger en stor ökning av rörelseenergin. En ökning av vindhastigheten från 6,0 m/s till 7,5 m/s motsvarar ungefär en fördubbling av rörelseenergin.

Vindhastigheten ökar med höjden eftersom vinden på lägre nivåer påverkas av markfriktion och topografi. Störst betydelse har detta upp till cirka etthundra meters höjd. Således kan mer vindenergi utvinnas om vindkraftverkets rotor kommer högre upp.

Ett exempel: Vid en vindhastighet av 10 m/s passerar cirka 50 ton luft per sekund sveparean på ett vindkraftverk med en rotordiameter om 80 meter. Ungefär 40–45 % av rörelseenergin hos dessa 50 ton luft omvandlas av vindkraftverket till elektrisk energi. Vindkraftverk börjar normalt producera el redan vid en vindhastighet av cirka 4 m/s i navhöjd och vid vindhastigheter över cirka 12 m/s ger vindkraftverken full produktion. Vid hastigheter högre än cirka 25-30 m/s stängs vindkraftverken av.

Att det blåser bra är således den viktigaste parametern vid lokalisering av vindkraftverk, utan bra vindförhållanden är en lokalisering värdelös, oavsett alla andra förhållanden.

De vindkraftverk som uppförs idag har långtgående automatik och behöver lite tillsyn på plats. Vindkraftverken är utrustade med ett antal givare som samlar in data om vindhastighet, vindriktning, temperatur med mera för automatisk styrning av verken. Olika data för övervakning och uppföljning registreras och loggas, t ex varvtal, utgående effekt med mera.

7.3.2 Vindkraftverk

Ett vindkraftverk består av rotor, maskinhus och torn. Rotorn består (normalt) av tre blad som är monterade på ett nav som i sin tur är placerat på maskinhuset. Maskinhuset är placerat högst upp på tornet och rymmer verkets delkomponenter och system, som till exempel rotoraxel, växellåda[13], generator, kraftelektronik och för vissa modeller även en transformator. Mellan torn och maskinhus finns en lagring vilket medger att maskinhuset kan vrida sig på tornets topp. Det kallas för girsystem och är till för att rotorn alltid skall kunna vara vänd upp mot vinden oavsett var vinden kommer ifrån. Girsystemet styrs med hjälp av att en vindriktningsgivare på maskinhusets tak som känner vindriktningen. Kontrollsystemet känner av förändringar och med hjälp av elektriska motorer eller servomotorer vrids maskinhuset på tornets topp.

De torn som är vanligast idag består av ett antal cirkulära delar av stål som skruvas samman. I utvecklingen mot högre torn används även andra tekniker, t. ex betong och fackverkskonstruktioner. I tornet finns i regel hiss och ett stegsystem för att nå maskinhuset. Kontrollsystemskåp och vissa delar av vindkraftverkets ställverk är normalt monterat i botten på tornet. Från generatorn, ibland via transformator, leds strömmen ner till tornbotten via elkablar som är hängande relativt fritt och som då medger ett antal varvs vridning av maskinhuset i förhållande till tornet. Vid maximalt uppnått antal varv för vridningen stoppas vindkraftverket och girsystemet vrider tillbaka kablaget till ett nolläge varefter vindkraftverket kan startas igen.

De flesta moderna stora vindkraftverk regleras i dag med en kombination av bladvinkel- och varvtalsreglering. Det finns flera fördelar med denna kombinerade reglermetod. En är att den el som levereras från vindkraftverket har bättre kvalité samt att vindkraftverkens kraftelektronik kan hjälpa till att stötta nätet. En annan fördel är att det ger möjlighet att hålla verkningsgraden på en maximal nivå i ett brett vindhastighetsintervall, vilket resulterar i bättre elproduktion. En nackdel är dock att egenförbrukningen i kraftelektroniken till viss del minskar den ökade elproduktionen.

Den el som genereras i ett vindkraftverk har typiskt en spänning på 400-700 volt och innan den kan matas ut på elnätet måste den passera en transformator som transformerar upp spänningen till nivåer på 10-30 kV. Transformatorn kan antingen placeras i vindkraftverkets maskinhus, i nedre delen av tornet eller i ett särskilt hus bredvid vindkraftverket. Åskledare

[13] Det finns också direktdrivna verk, som saknar växellåda och där turbinens axel är kopplad direkt till generatorn.

finns på rotorbladen och vindkraftverken är konstruerade för att säkert kunna avleda eventuella blixtnedslag ned i marken utan att de ingående delarna eller människor tar skada.

Vindkraftverk i standardutförande är i regel designade för att producera el i temperaturer ner till –20 ºC. Det finns dock specialanpassade verk som kan producera el ända ner till –30 ºC.

Det finns idag ett flertal företag som kan leverera verk med en effekt av omkring 2 - 5 MW. För större verk är antalet leverantörer färre. Men utvecklingen går här snabbt och leder till allt mer effektiva verk, så vid tiden för installation kan det vara andra verk än som finns idag som är de mest lämpade. Ju högre uteffekten på verken är desto större blir produktionen av förnybar energi samtidigt som intrånget i miljön är detsamma.

I den klimatzon Fäbodberget ligger är risken för isbildning på vindkraftverken en faktor att beakta inte minst av produktionsskäl och arbetsmiljöskäl. En riskanalys har genomförts och redovisas i avsnitt 8.4.2.

7.3.3 Parklayout

Ett antal tekniska faktorer är av betydelse vid projekteringen av en vindkraftpark:

- Vindklimatet bestämmer vilken typ av vindkraftverk som är lämpliga för området samt hur verken ska placeras. För att kunna göra en parkoptimering krävs generellt att man har tillgång till säkra vinddata i området. När dessa vinddata utvärderats och analyserats på ett adekvat sätt används avancerade datorprogram, som kan modellera vindklimatet över hela projektområdet, och optimera fram den bästa parklayouten. Ju fler mätpunkter inom området desto bättre blir optimeringen.

  Då är det t ex också möjligt att avgöra hur tornhöjden påverkar produktionen på den aktuella platsen, samt vilket förhållande man bör ha mellan turbinens rotordiameter och generatoreffekt. I ett område med moderata vindstyrkor kan det vara en fördel att använda vindkraftverk med en förhållandevis stor rotor i förhållande till generatorn (så kallade lågvindsaggregat). För platser med höga vindhastigheter är det ofta effektivt att använda verk med större generator relativt rotorstorleken.

  En viktig del i en vindkraftprojektering är också att optimera verkens placering så att bästa möjliga produktion erhålls. Vindkraftverken ska placeras där det blåser som bäst och där de orsakar så liten ”vindskugga” [14] som möjligt på andra verk i parken.

  Vindklimatet i området i kombination med vindkraftverkens placering har en mycket stor påverkan på verkens produktion och därmed på vindparkens lönsamhet.

- Val av turbintyp. Vindkraftverk är under ständig teknisk utveckling och det är i dag inte möjligt att förutsäga vilka verk som kommer att finnas på marknaden när Fäbodberget ska uppföras. Valet av vindkraftverk styr i sin tur verkens inbördes placering inom vindkraftparken. Olika vindkraftverk har olika rekommenderade avstånd mellan verken för att undvika att turbulensen blir för stor.

  Det är därför inte möjligt att ange vindkraftverkens exakta placering förrän en upphandlig är gjord, och upphandlig av projekt med Fäbodbergets omfattning görs

[14] Vindkraftverk orsakar s.k. vakar vilket innebär att verk placerade i lä om andra verk kan utvinna mindre energi. Denna energireduktion kallas *vakförlust*.

inte innan ett lagakraftvunnet tillstånd har erhållits. En preliminär parklayout baserad på i dag tillgängliga vindkraftverk presenteras nedan för denna MKB.

- Infrastruktur och vägar. När det gäller projektering av vägar samverkar detta till viss del med val av turbintyp. Transporter och logistik är viktiga parametrar som hänger samman med storlek och tyngd på turbinkomponenterna. Förutom vindkraftverkens placering beror vägdragning, ur teknisk synvinkel, på områdets topografi, markens beskaffenhet och geotekniska förutsättningar. Vid en detaljprojektering av vägar och fundament måste omfattande platsundersökningar göras viket innefattar bl a provtagning genom att en sond borras ner i marken till fast berg. Kostnader som krävs för detaljprojektering är allt för omfattande för att detaljprojekteringen ska genomföras innan projektet fått ett lagakraftvunnet tillstånd. Den vägdragning som anges i denna MKB är alltså preliminär och beroende av den preliminära parklayouten.

- Effekt och elanslutning. Vindkraftparken måste uppfylla de krav som det anslutande elnätsföretaget ställer på exempelvis elkvalitet.

Utöver ovan nämnda tekniska faktorer styrs vindkraftparkens utformning av ett antal miljöfaktorer såsom exempelvis:

- Ljudnivå och skuggor vid bostäder
- Områdesskydd
- Riksintresseområden
- Naturvärden
- Arkeologiska lämningar
- Hydrologiska och geohydrologiska förhållanden

Eftersom Fäbodbergsområdet utgör vinterbetesmarker för rennäringen kommer också faktorer kopplade till detta att påverka vindkraftparkens utformning.

Ovanstående faktorer kommer att medföra restriktioner och påverkar den tekniska utformningen. Oavsett hur bra de tekniska förutsättningarna är, kan en layout vara omöjlig p g a rådande miljöförutsättningar. Vanligast är dock att det går att anpassa layouten så att den blir miljömässigt acceptabel. Även hänsyn till angränsande vindkraftparker kan behöva tas, med hänsyn till ljud, skuggor och vakförluster. Därtill kan hänsyn behöva tas till konkurrerande intressen såsom flygplatser och radio- och telelänkar.

Utifrån ovanstående förutsättningar, baserat på det kunskapsunderlag som var känt vid tidpunkten, har ett par preliminära parklayouter tagits fram.

En ansökan baserad på de principer som redovisas ovan kommer att inges. Detta innebär att vindkraftverkens exakta positioner inte anges. Istället definieras inom vilket område som verken kan placeras samt inom vilka områden verk inte kommer att placeras. Lämpliga och olämpliga områden samt skäliga skyddsåtgärder identifieras genom att undersöka och bedöma områdets skyddsvärden.

Utifrån ovanstående förutsättningar, baserat på det kunskapsunderlag som var känt vid tidpunkten, har ett par preliminära parklayouter tagits fram.

Den första, som även redovisas i samrådsunderlaget, består av 33 stycken vindkraftverk 2 MW vindkraftverk med 90 meters rotordiameter, se Figur 35.

Copyright Lantmäteriet MS2008/08151

Figur 35: Preliminär parklayout med 33 vindkraftverk

(För större karta, se bilaga 2)

Baserat på vindmätningar som utförts under hösten och vintern 2010/2011 har ytterligare en preliminär layout tagits fram, som består av 40 stycken vindkraftverk om 2 MW och med 90 meters rotordiameter och totalhöjden 180 meter (40 vindkraftverk är det maximala antalet som angavs i samrådet). Se Figur 36.

Figur 36: Preliminär parklayout med 40 vindkraftverk

(För större karta, se bilag

Layouten har baserats på följande kriterier:

- Områdets markförhållanden och topografi.
- Inbördes avstånd mellan verk på minst 5 rotordiametrar i den förhärskande vindriktningen
- Beräkning av ljud vid näraliggande bostäder
- Samrådssynpunkter
- Områdesskydd
- Hydrologiska förhållanden
- Naturvärden
- Arkeologiska lämningar

Det fortsatta MKB-arbetet med bedömning av miljö- och hälsokonsekvenser utifrån skälig försiktighet kommer att innebära att ytterligare områden inom projektområdet kan behöva undantas från placering av verk. En slutlig områdesavgränsning som visar områden där verk kan placeras och områden där verk inte får placeras kommer att redovisas till ansökan om tillstånd. Parklayouten enligt Figur 36 är att betrakta som ett preliminärt maxalternativ avseende antal verk och totalhöjd och utgör grund för bedömningar av påverkan.

7.3.4 Hindermarkering

Vindkraftverk måste i likhet med master och andra höga byggnadsverk förses med hindermarkering enligt *Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om markering av föremål som kan utgöra en fara för luftfarten (TSFS 2010:155)*:

12 § Ett vindkraftverk som inklusive rotorn i sitt högsta läge har en höjd av 45–150 meter över mark- eller vattenytan ska markeras med vit färg enligt 19 § och vara försett med medelintensivt rött blinkande ljus under skymning, gryning och mörker.

Ett vindkraftverk som inklusive rotorn i sitt högsta läge har en höjd som är högre än 150 meter ska markeras med vit färg enligt 19 § och förses med högintensivt vitt blinkande ljus.

13 § I en vindkraftverkspark ska minst de vindkraftverk som utgör parkens yttre gräns markeras enligt 12 § och enligt metoden i bilaga 2 respektive bilaga 3. De vindkraftverk som ingår i en vindkraftverkspark och som inte utgör parkens yttre gräns ska markeras med vit färg och förses med minst lågintensiva ljus.

De vindkraftverk som är belägna innanför vindkraftverksparkens yttre gräns och som har en höjd över mark- eller vattenytan som är högre än de vindkraftverk som utgör den yttre gränsen ska markeras enligt 12 §.

24 § En ljusmarkerings färgområde ska uppfylla kraven i bilaga 6 till dessa föreskrifter.

25 § Ljus ska placeras så att det markerar föremålets högsta punkt. Om föremålet som ska markeras utgörs av ett vindkraftverk, får ljusmarkeringen i stället placeras på vindkraftverkets högsta fasta punkt.

27 § Föremålet ska markeras med ljus som tillsammans eller enskilt är synliga horisonten runt.

29 § Lågintensiva ljus ska utgöras av fast rött ljus. Ljusen ska i övrigt följa de specifikationer som anges i bilaga 9 till dessa föreskrifter.

30 § Medelintensiva ljus ska utgöras av rött blinkande ljus. Ljusen ska i övrigt följa de specifikationer som anges i bilaga 9 till dessa föreskrifter. Den reducering av ljusintensiteten som anges i kolumn 6 i bilaga 9 till dessa föreskrifter får göras under de förhållanden som anges i bilagan.

31 § Högintensiva ljus ska utgöras av vitt blinkande ljus. Ljusen ska i övrigt följa de specifikationer som anges i bilaga 9 till dessa föreskrifter. Den reducering av ljusintensiteten som anges i kolumn 5 och 6 i bilaga 9 till dessa föreskrifter får göras under de förhållanden som anges i bilagan.

32 § Om det finns samlad bostadsbebyggelse inom en radie på 5 km från föremålet, ska högintensiva ljus avskärmas så att ljusstrålen inte träffar markytan på närmare avstånd än 5 km från föremålet.

33 § Transportstyrelsen kan medge undantag från dessa föreskrifter.

Av föreskrifternas nionde bilaga framgår blinkningsintervall för blinkande ljus samt vilka ljusintensiteter som gäller för dager, skymning/gryning respektive mörker. Följande gäller för 180 meter höga vindkraftverk som utgör parkens yttre gräns (se 13 § ovan):

- Vitt, blinkande ljus med en intensitet av 100 000 candela under dagtid, 20 000 – 100 000 under skymning och gryning samt 2 000 candela under mörker. Under dager behövs inget högintensivt ljus.

För 180 meter höga vindkraftverk som ingår i en vindkraftverkspark och som inte utgör parkens yttre gräns, gäller följande:

- Rött, fast ljus med en intensitet av minst 32 candela under skymning, gryning och mörker. Under dager behöver inte ljusen vara tända.

Bilaga 3 till föreskrifterna anger hur en vindkraftpark med 180 meter höga vindkraftverk ska vara markerade, se Figur 37

Figur 37: Metod för markering av vindkraftverk
Källa: Bilaga 3 till TSFS 2010:155

För att avgöra hur många högintensiva hinderljus som ska installeras vid en vindkraftverkspark där samtliga verk är högre än 150 meter kan följande grafiska metod användas:

1. Cirklar med radien 2 000 meter, centrerade på utvalda vindkraftverk i parkens yttre kant, ritas på en skalenlig karta. Cirklarna ska överlappa varandra för att därigenom skapa en sluten säkerhetszon kring parken som uppgår till minst 1 600 meter enligt steg två i denna metod.
2. Samtliga vindkraftverk ska vara belägna på ett avstånd av minst 1 600 meter från säkerhetszonens yttre gräns.

7.3.5 Fundament

Områden där vindkraftverk kommer att placeras har antingen morängrund eller berg i dagen. Gravitationsfundament, som är lämpligast på morängrund, utgörs av ett armerat betongfundament som via sin egentyngd och underliggande mark upptar alla laster från vindkraftverket (se Figur 38).

Figur 38: Gravitationsfundament

På berg kan troligen bergförankring av vindkraftverken användas. Bergförankring innebär att aggregaten förankras i berggrunden med förspända kablar eller bultar i borrhål och att ett enkelt betongfundament ger en avvägd yta för tornet (se Figur 39). Det åtgår ca 1/10 betong vid bergförankrat fundament jämfört med ett gravitationsfundament i betong.

Figur 39: Bergförankrat fundament

Vilken fundamentstyp som slutligen väljs avgörs i ett senare skede och kan komma att variera från verk till verk inom parken.

7.3.6 Elsystem

Det finns olika alternativa möjligheter att lösa elanslutningsfrågan. Eftersom det finns planer för flera vindkraftanläggningar i närområdet är det dock svårt att i dagsläget avgöra vilken lösning som totalt sett är den bästa. I första hand ansvarar Vattenfall Eldistribution såsom innehavare av det överliggande nätet i området för att avgöra denna fråga.

Den mest sannolika lösningen för anslutning av vindkraftparken till överliggande nät bedöms i nuläget vara att den befintliga 145 kV-ledningen från Tuggen transformatorstation till Stor-Rotlidens vindkraftpark förlängs framtill till en ny anslutningspunkt inom vindkraftparkens område. Denna145-kV-ledningen går parallellt med en sedan tidigare befintlig 400 kV-ledning. I anslutningspunkten uppföres inom vindkraftprojektets ram en transformatorstation 145/36 kV, se Figur 40. Transformatorstationen kan uppskattas bli av följande storleksordning: 10 meter hög och med en area på cirka 400 m^2. För uppställning av transformatorstationen kommer en hårdgjord yta som blir något större än transformatorns att krävas. Från transformatorstationen utgår parkens interna kabelnät till vilket de enskilda vindkraftverken ansluts. Kabelnätet kan i stor utsträckning förutses följa det interna vägnätet.

Sammanfattningsvis innebär den skissade preliminära elnätsanslutningen till Tuggen följande anslutningsåtgärder för nätanslutningen:

- Ett nytt internt nät på mellanspänningsnivå byggs, till vilket de enskilda vindkraftverken ansluts.
- En transformatorstation uppföres inom vindkraftparken vilken transformerar upp mellanspänningen till regionnätspänning.

- En ny kort ledningssträcka anlägges för att ansluta vindkraftparken till befintlig regionnätsledning.

- Transformeringskapaciteten i stamnätstransformeringen Tuggen förstärks.

För att vindkraftverken ska kunna kommunicera med varandra och omvärlden kommer också ett kommunikationsnät att förläggas längs med elnätet.

Elnätsanslutningen kommer att prövas i särskild ordning enligt ellagen. Det interna elnätet bedöms omfattas av IKN det vill säga är inte koncessionspliktigt enligt ellagen.

Figur 40: Möjlig lösning för anslutning av Fäbodberget vindkraftpark till elnätet. Notera att storleken på transformatorstationer är överdriven. (För större karta, se bilaga 2)

7.3.7 Infrastruktur

Långväga landbaserade transporter sker sannolikt via det allmänna nätet på E12, Väg 92 och därifrån Väg 353 till det norra delområdet. Vilken transportsträcka som slutligt blir aktuell kan dock inte förutses i detta skede av projektet. Det allmänna vägnätet bedöms från Umeå kunna användas för transport av komponenter utan större modifieringar.

Från väg 353 tas antingen avfarten mot Flakaträsk alternativt mot Vargträsk. Nyttjande av den sistnämnda vägen kräver att vägen som går parallellt med Vargån kan nyttjas. För att komma till det södra delområdet från väg 92 tar man av vid Fredrika norrut och tar sedan av mot Baksjöliden, se Figur 41. För transport av utrustning till Stor-Rotlidens vindkraftpark har samma transportsträcka fram till avtaget mot Baksjöliden nyttjats

Figur 41: Översikt anslutande vägar som kan komma att användas. (För större karta, se bilaga 2)

Vägar finns med bärighetsklass 1 ända fram till Baksjöliden och till Vänjaurträsk norr om Flakaträsk. Vid Baksjöliden och vid Flakaträsk kan privata vägar behöva nyttjas.

Utgångspunkten är att kunna använda befintligt vägnät i största möjliga utsträckning. Befintligt vägnät har god standard men kan behöva åtgärdas genom förstärkning och breddning på vissa sträckor. Utjämning av svackor och krön och uträtning av kurvor kan också vara nödvändigt för att klara transporter av vindkraftverk och kranar.

Nya vägar måste dock byggas, från befintliga vägar, in i området och fram till vindkraftverken. Krav på vägbredd för transport av vindkraftverk i 2 – 3 MW-klassen är normalt 5 meter.

Till exempellayouten med 40 vindkraftverk har en preliminär väglayout utarbetats, se Figur 42. Uppskattningsvis kommer totalt cirka 19 km nyanläggning av vägar att behövas. Därutöver kan cirka 3 km befintlig väg komma att kräva förstärkning, breddning, kurvrätning och vertikaljustering i olika omfattning.

Figur 42: Exempel på väglayout visande befintligt vägnät som kan komma att nyttjas samt hur behovet av nya vägar kan komma att tillgodoses. (För större karta, se bilaga 2)

Den preliminära väglayouten har utarbetats med beaktande av samrådssynpunkter från samebyarna med tanke på rennäringen och Vattenfall åtar sig särskild försiktighet, så kallade skyddsåtgärder, vid utarbetande av en slutlig väglayout. Dessa skyddsåtgärder framgår av avsnitt 8.1.3.

Vid anläggandet av Stor-Rotliden i närområdet vanns stora erfarenheter, inte minst vad gäller transportlösningar. Dessa erfarenheter kommer också att kunna nyttiggöras i detta projekt.

7.3.8 Kemikalier och avfall

Vindkraft är inte särskilt kemikalieintensiv. De flesta kemikalier som förekommer utgörs av olika slags oljor. Därutöver förekommer diverse kemikalier som används i underhållsarbetet, såsom avfettningsmedel, lim, färg osv. Det avfall som uppkommer utgörs till största delen av spilloljor, oljefilter, oljebemängda trasor, lysrör, batterier etc.

Alla kemikalier som används kommer att förtecknas i överensstämmelse med gällande bestämmelser om verksamhetsutövares egenkontroll. Dessa avser i dagsläget:

- Produktens namn
- Omfattning och användning av produkten
- Information om produktens hälso- och miljöskadlighet
- Produktens klassificering med avseende på hälso- eller miljöfarlighet.

Alla kemikalier, liksom farligt avfall, kommer att lagras så att de är säkrade mot utläckage som kan orsaka förorening av mark och vatten enligt gängse praxis.

Baserat på nuvarande typ av vindkraftverk beskrivs nedan var olja kan finnas i ett vindkraftverk samt att utifrån detta mängden olja kan uppskattas. Varje vindkraftverks växellåda innehåller ca 300-500 liter smörjolja. Oljans kvalitet kontrolleras och byts vid behov ut eller enligt regelbundna intervaller. Vidare kan det finnas ett hydraulsystem innehållande ca 250 liter olja, för bladvinkelreglering, skivbroms och rotorlås. Bladvinkelregleringen kan också ske elektriskt och då finns det ingen olja i det systemet. Oftast ingår det också olja i girsystem, i storleksordningen 130 liter smörjolja.

Växellådan och de andra delarna som inrymmer olja är helt slutna system. Om det uppstår en skada i maskindelarna så att olja kommer loss fångas den vid normal drift upp av maskinhusets eller tornets inneslutning. Det finns även tryckvakter i oljecirkulationssystemet. Vid tryckfall sker larm och vindkraftverket stoppar. Vid larm från oljesystemet kontrolleras vindkraftverket och vid behov vidtas relevanta åtgärder för att omhänderta olja enligt de rutiner som finns.

För isolering av vindkraftverkets transformator finns vätskeisolerade system med lindningarna i olja, silikonolja eller biobaserad vätska, och de är då försedd med ett extra oljetråg med nivåvakt. En transformator på 2 MW håller uppskattningsvis cirka 0,6 ton isolerolja. Större transformatorer kan innehålla större mängder isolerolja.

Transformatorstationens transformator är oljeisolerad. Det finns idag ingen biologiskt nedbrytbar olja att tillgå för sådan. Transformatorstorlek beror av vilka vindkraftverk (effekten) som kommer att uppföras. En transformator för Fäbodberget uppskattas kunna innehålla ca 20 m^3 olja och den kommer att vara säkrad mot utläckage genom ett oljeuppsamlingstråg av gjuten betong.

7.4 Etableringsfasen

Att uppföra en vindkraftpark med 40 vindkraftverk är ett mycket omfattande byggprojekt. Det består av ett antal olika moment.

- Vägbyggnation och iordningställande av montageplatser
- Anläggande av fundament
- Anläggande av vindkraftverk
- Uppförande av elsystem

Planeringen av vindkraftparken Fäbodberget ska i de delar som påverkar rennäringen i området ske i samråd med berörda samebyar. Samråd ska ske med samebyarna innan placering av vindkraftverk, vägar och elnät slutligen bestäms. Om det finns flera rimliga alternativ för vägar och uppställningsplatser ska det alternativ som är att föredra ur rennäringshänseende väljas.

Generellt vid byggnation behöver hänsyn till risk för påverkan på sjöar och vattendrag tas. Vid risk för påverkan av känsliga recipienter kan åtgärder i syfte att motverka grumling behöva vidtas. Lämplig åtgärd kan vara invallning eller avledning av påverkat vatten beroende på förutsättningarna i det enskilda fallet.

Vid upphandling av entreprenörer för genomförande av byggprojektet kommer Vattenfall att säkerställa erforderlig miljökvalitet. Hur detta i praktiken kan ske beskrivs närmare under avsnittet 7.4.1.

7.4.1 Vägbyggnation och iordningställande av montageplatser

Befintliga vägar behöver justeras, breddas eller förstärkas på vissa ställen samt att nya vägar från de befintliga fram till vindkraftverken behöver byggas, se avsnitt 7.3.7.

Konstruktion, lagertjocklekar och material i vägens överbyggnad kan optimeras efter utförda geotekniska undersökningar (se Figur 43, Figur 44 och Figur 45). Bland annat vid anläggande av vägbankar över våtmarker eller i brant slänt kan särskilda vägkonstruktioner erfordras. I stället för att avleda vattenflöden via vägtrummor kan markvatten avledas via en uppbyggd vägkropp av grovt genomsläppligt material, se Figur 44.

NR	BENÄMNING	MATERIAL	TJOCKLEK (mm)
1	SLITLAGER	Slitlagergrus	50
2	BÄRLAGER	KROSS, 0–50mm	150
3	FÖRSTÄRKNINGSLAGER	0–300	600

Figur 43: Typsektion för transportväg

Figur 44: Vägkonstruktion i sluttning som medger avledning av vatten utan användning av vägtrummor

Figur 45: Vägbygge i skog

Från de befintliga skogsbilvägarna måste anslutningsvägar till verken byggas. Dessa kommer företrädesvis att utföras nära höjdryggarna och därmed är den dominerande jordarten morän. Passage av våtmarker kommer att undvikas i möjligaste mån men kortare passager kommer sannolikt att krävas. Vägarna kan också komma att korsa bäckar och diken.

Vid byggnation på moränjordar krävs enbart bortschaktning av den översta jordmånen och därefter anläggning av vägbanken. Vid byggnation av vägar över våtmarker utförs antingen bortschaktning (vid mindre jordmäktighet) eller utfyllnad. Vid utfyllnad är det viktigt att man säkerställer vattentransporten genom vägkroppen med t.ex. vägtrummor eller med konstruktioner enligt den teknik som framgår av Figur 44 för att förhindra risk för dämning.

För samtliga vägar är det viktigt att utföra vägdiken för att ta hand om ytvatten och ytliga grundvattenströmningar. Dessa ska även förhindra höga vattenstånd i vägkroppen. Vid byggnation i sluttningar med ytligt grundvatten och där vägarna byggs längs med sluttningarna är det viktigt att överdiken utförs med fall mot lågpunkter där vattengenomströmning säkerställs.

Generellt ska vattengenomströmning säkerställas vid passage av vattendrag och diken samt vid passage av lågpunkter i områden med ytligt grundvatten. Vid sådan passage måste tillses att vatten och däri vattenlevande djur kan passera fritt genom vägen.

Där så är möjligt kommer den naturliga botten i vattendrag att behållas t.ex genom användning av halvtrumma. Förläggning av trummor ska utföras så att tillräckligt vattendjup erhålls och medge sådant flöde att vattenlevande organismerna kan förflytta sig utan hinder.

Vid breddning och justering av befintliga vägar är det viktigt att funktion och kapacitet på befintliga väggenomföringar (t.ex. vägtrummor, broar etc.) bibehålls. Vid anslutning till befintliga vägar är det viktigt att de befintliga vägdikenas funktion säkerställs.

Vattenfalls åtaganden enligt miljötillståndet kommer att säkerställas vid upphandling av entreprenör. Inför genomförandet kommer beställare och vald entreprenör, eventuellt tillsammans med tillsynsmyndighet, att gå igenom och säkerställa att arbetet genomförs i enlighet med tillståndsbeslutet. Entreprenören redovisar hur och vem som ska utföra arbetet, och med vilka hjälpmedel. Vidare ska entreprenören redovisa hur egenkontrollen kommer att utföras. Vid mera omfattande objekt sker kvalitetssäkringen genom entreprenörens egna kvalitetssystem. Där redovisas till exempel tekniska lösningar, beräkningssätt samt eventuella produktions- och kontrollmetoder. Här kan kvalitetsstandarden med ISO 9001 eller 9002 utgöra en checklista på vilka krav som kan ställas för det aktuella uppdraget. Det material som entreprenören presenterar utgör då projektets eller uppdraget kvalitetsplan.

Vid varje vindkraftverk behöver en yta om ca 2000 m^2 iordningställas för fundament och montage. Ytan skall vara plan och kunna bära de kranar som behövs för att montera vindkraftverken.

Figur 46: Exempel på montageplats och väg

För dessa arbeten används maskiner i form av grävmaskiner, bandtraktorer, lastmaskiner, väghyvlar e t c.

Material till byggnation av vägar och uppställningsplatser kommer i möjligaste mån att tas ut inom Fäbodberget eller dess närhet. Det kan bli aktuellt att etablera en bergtäkt inom projektområdet. Detta kommer att kunna klarställas först under projekteringsfasen. I så fall kommer, om erforderligt, en särskild ansökan enligt miljöbalken om detta att inges i god tid

innan byggfasen. Det finns flera näraliggande täkter, inom fem mils avstånd, i Åsele, Lycksele och Bjurholm kommuner. Dessa framgår av Tabell 12.

Tabell 12: Näraliggande täkter inom fem mil

Kommun	Fastighet	Material
Åsele	Burselberget 2:1	berg/morän
Åsele	Norrgravsjö 2:1	bergkross
Åsele	Tallsjöskogen 1:2	bergkross
Lycksele	Örträsk 8:5 och 16:1	bergkross
Lycksele	Ledningsvall 1.22	bergkross
Lycksele	Örålandet 1:1	grus
Bjurholm	Provåker 1:5	grus

Lastbilar och/eller dumprar används för transport av material.

Avverkningen av skog kommer att hållas så minimal som möjligt och hänsyn kommer att tas till naturvärden i enlighet med de skyddsåtgärder som framgår av 8.10.1.

7.4.2 Uppförande av fundament

Fundamenten till vindkraftverken kommer att anläggas på morän eller på berg beroende på jorddjup vid de enskilda verkspositionerna. I anslutning till fundamenten kommer montageplatser att anläggas. Ett gravitationsfundament till vindkraftverk med en totalhöjd på 180 m och en rotordiameter på över 100 m upptar en yta på ca 30*30 meter. Ett gravitationsfundament består av cirka 600 till 1000 m^3 betong och cirka 150 ton armering.

I de områden där grundläggningen sker i morän bedöms att man kan behöva schakta ca 2-2,5 meter ner i marken. Lokala förhållanden för respektive verk avgörs vid detaljprojektering. Grundvattennivån inom projektområdet innebär att grundläggning kan komma att ske nära eller under grundvattennivån. Den låga genomsläppligheten på moränen medför dock att nivån kan variera under året särskilt nära topparna och i sluttningarna. För att möjliggör arbeten under grundvattennivån krävs temporär länshållning av schaktet. Dock har både moränen och bergrunden generellt så pass låg hydraulisk konduktivitet att enbart lokal och temporär påverkan sker. Anläggningsarbeten kommer företrädesvis att ske under de tider på året grundvattennivån är låg eller normal.

För att minska transportarbetet kommer om möjligt mobila betongstationer att användas. Det finns ytterligare fördelar med detta, bl a bättre gjutbarhet och högre tempo i gjutningarna. En mobil betongstation kan producera upp mot 40 m^3 betong i timmen och kan vid behov flyttas inom området.

Cement och armeringsjärn måste givetvis transporteras in till området men ballast till betongframställningen kommer i möjligaste mån att tas ut inom Fäbodberget eller dess närhet.

Vid anläggande av hårdgjorda ytor samt för byggnation av fundament till vindkraftverk kan sprängning av berg krävas. Det kan även krävas vid byggande av vägar. Under detaljplaneringen utförs geotekniska undersökningar som visar omfattningen av sprängningsarbetena. Vid sprängningsarbeten används alltid auktoriserade bergsspräningsföretag och personal där så krävs. Riskbedömning enligt Arbetsmiljöverkets författning avseende Sprängarbete med tillhörande besiktningar av närliggande fastigheter

utförs. Bergssprängningar anpassas till närliggande fastigheter och markens geotekniska egenskaper för att förebygga skador.

Vid anläggande av fundament bör risken för spill av bränsle, hydrauloljor och dylikt minimeras. Detta kan t.ex. utföras genom att krav ställs på entreprenörens maskinpark samt särskilda platser anvisas för uppställning och eventuell bränslehantering inom området. Krav kommer att ställas på att entreprenörerna har saneringsutrustning tillgänglig.

7.4.3 Uppförande av vindkraftverk

Vindkraftverkens maskinhus monteras normalt samman på fabrik och transporteras kompletta. Rotorbladen liksom tornets sektioner transporteras separat. På montageplatsen sker sammansättning av torn, maskinhus och rotor. Torn eller torndelar av betong kan eventuellt platsgjutas.

För detta arbete krävs mobilkranar av större modell. Oftast krävs två kranar i samarbete för att montera ett vindkraftverk.

7.4.4 Uppförande av internt elsystem

Interna elkablar kommer troligen att grävas ner. Vid grävning av kabelgraven krävs ett arbetsområde för maskiner och schaktmassor. Figur 47 visar hur typisk grävning av kabelgrav går till. I så stor utsträckning som möjligt kommer kablarna att förläggas i samband med väg. Om andra sträckningar utförs kommer ledningsgravarna att utföras väldränerade.

Figur 47: Grävning av kabeldike

Vid vissa tillfällen krävs speciella åtgärder som t.ex. vid korsning av vägar och vattendrag. Beroende på förhållande används olika former av tryckning och borrning för att passera dessa hinder. Passagen sker på tillräckligt djup för att undvika fördämning. Normalt förfarande vid aktuella kabeldimensoner är att t.ex. en å eller en banvall passeras med ”styrd borrning”, se Figur 48. I borrhålet trycks rör in varefter kablarna dras genom.

Figur 48: Principskiss av ”styrd borrning” vid passage av en å

Kabelsträckning väljs utifrån bästa framkomliga rutt med minimal påverkan på omgivningen. Den detaljerade förläggningen kommer att fastställas i samråd med berörda markägare och anslutande nätägare. Den totala kabellängden för internt elnät uppskattas bli cirka 22 km.

7.4.5 Lagring och hantering av kemikalier och oljor

Under etableringsfasen kommer oljor och bränslen att behöva lagras samt att maskiner innehåller bränsle och oljor. Krav på miljöhänsyn kommer att ställas gentemot de entreprenörer som anlitas, se 7.4.1. Sådana krav kan omfatta entreprenörens maskinpark samt att särskilda platser anvisas för bränsle- och oljehantering inom området. Om lagringsplatser kommer att etableras skall dessa lokaliseras med beaktande av erforderliga skyddsavstånd i förhållande till myrar och vattendrag samt att lagren ska utföras på sådant sätt att risken för förorening av mark och vatten förebyggs.

7.4.6 Transporter

Eftersom det ännu inte är känt var vindkraftverken kommer att tillverkas kan transportvägarna inte beskrivas annat än översiktligt. Det kan bli aktuellt med transporter både sjövägen till lämplig hamn och med lastbil hela vägen från fabrik till Fäbodberget.

I samband med att utrustning transporterades för Stor-Rotlidens vindkraftpark visade sig Umeå vara den hamn som kunde uppfylla transportkraven. Därifrån bedöms transport kunna ske via väg E12, Väg 92 som det södra området nås ifrån och från Väg 353 som det norra området nås ifrån. Det allmänna vägnätet bedöms från Umeå kunna användas utan större modifieringar.

Huvuddelen av transportarbetet kommer att ske under etableringsfasen. Det är ansenliga mängder material som åtgår för att uppföra en vindkraftpark.

Av Tabell 13 framgår en uppskattning av de materialmängder som åtgår för att uppföra en vindkraftpark med 40 vindkraftverk. Vidare redovisas i tabellen den sträcka som respektive materialslag uppskattas behöva transporteras.

Tabell 13: Bedömda uppskattade materialmängder och transportavstånd utifrån exempel på park- och väglayout

		Fundament[3], uppställnings-platser/vägar[4]	Torn och verk	Elutrustning
Bergkross och grus[1]	ton	285 600		
	km	50		
Cement	ton	18 200		
	km	110		
Vatten[2]	ton	9 800		
	km	-		
Järn och stål	ton	7 300		
	km	110		
Kablar	ton			168[6]
	km			550
Utrustning	ton		35 000	672
	km		1200[5]	550

[1] Berg och grus kommer att i möjligaste mån tas ut inom Fäbodbergs-området eller dess närhet
[2] Vatten, till betongframställning, kommer i möjligaste mån att tas ut inom Fäbodberg-området, och om möjligt pumpas till betongstationerna.
[3] I denna beräkning har det förutsatts att samtliga fundament är av gravitationstyp. För bergförankrade fundament krävs enbart 1/10 av materialmängden
[4] Mängder baseras på att samtliga befintliga vägar behöver förstärkas och till viss del breddas.
[5] Transporten kan antingen ske med båt till lämplig hamn och därefter med bil, eller med bil hela vägen. Biltransporten sker med specialfordon. Detta avstånd avser transport med bil från Danmark.
[6] Avser internt elnät för exempellayouten.

Material mängderna ovan avser traditionella vindkraftverk. Som nämnts kan till exempel andra tornkonstruktioner bli aktuella. I sådant fall kan uppskattade siffror i tabellen ovan bli annorlunda både avseende uppskattade materialmängder och transportavstånd.

7.5 Driftfasen

Den produktion som redovisas i detta avsnitt utgår från den layout som redovisas i avsnitt 7.3.3 innebärande 2 MW vindkraftverk, 135 meters tornhöjd (inklusive fundament) och 90 meters rotordiameter. Samtliga beräkningar som presenteras i denna miljökonsekvensbeskrivning är baserade på vindkraftverk av typ Vestas V 90 -2.0 (2 MW). De villkor som kommer att meddelas i tillståndsbeslutet kommer naturligtvis att innehållas, oavsett vilket fabrikat och effekt som slutligen kommer att väljas.

En park om 40 verk vid Fäbodberget, enligt ovan, beräknas kunna producera ca 323 000 MWh per år, vilket motsvarar behovet av hushållsel till ungefär 65 000 hem. Den genomsnittliga produktionen per verk är ca 8 000 MWh per år och kapacitetsfaktorn beräknas till ca 46 %.

Vindkraftverken underhålls enligt en fastlagd plan från tillverkaren, antingen av egen personal eller entreprenör. Detta innebär i regel ett till två servicetillfällen per år för att säkerställa en säker drift. Till detta tillkommer felavhjälpande underhåll. Parken övervakas dygnet runt från Vattenfalls driftcentral.

Vid underhåll och service sker transporter, vanligtvis med en mindre servicebil. Vid mer omfattande reparationsarbeten kan tyngre transporter komma att behövas. Av hänsyn till rennäringen kommer plogning av vägarna i området att minimeras, i synnerhet gäller det de vägar som går i nord-sydlig riktning.

7.6 Avvecklingsfasen

När vindkraftverken är tekniskt uttjänta, eller när gällande tillstånd upphör, kommer vindkraftparken att demonteras. Detta kan förväntas inträffa efter i storleksordningen 25 år. Huruvida man vid den tidpunkten kommer att söka om ett nytt tillstånd för att uppföra en ny vindkraftpark på samma plats är naturligtvis omöjligt att förutspå. Lika omöjligt som att förutspå hur en sådan vindkraftpark då kommer att se ut och i vad mån något av det som denna ansökan avser kan återanvändas.

Vindkraftverk och torn (av stål) kan nermonteras och återvinnas. Likaså kan kablar och elutrustning återvinnas. Det är ännu inte möjligt att återanvända kompositmaterialet i vingarna men förutsättningarna för det utreds.

Det är tveksamt om det är motiverat ur miljösynpunkt att hacka sönder och gräva upp fundamenten, men om det krävs är det tekniskt möjligt. Fundamenten gör knappast någon större skada där de står. Eventuellt är fundamenten övervuxna med markvegetation efter 25 år.

Om fundamenten tas bort kommer i så fall marken att återställas genom utfyllnad och markbearbetning för återetablering av vegetation. Alternativt kan fundamenten vara kvar och jämnas av i nivå med marken och täckas över varefter markbearbetning sker för återetablering av vegetation. Återställningsåtgärder kommer att ske med beaktande av rennäringens intressen både avseende jordkvalitet och växter för plantering.

I likhet med byggskedet kan under avvecklingsskedet temporärt ytterligare lite mark behöva nyttjas. Under avvecklingsskedet kommer, i likhet med byggskedet, att ske transporter. Transportbehovet kommer att vara av samma storleksordning som för anläggningsfasen.

8 PÅVERKAN OCH MILJÖ- OCH HÄLSOKONSEKVENSER

De särskilda studier inom olika delområden (fågel, fladdermus, naturvärden, rennäring etc.) som genomförts omfattar också bedömningar av påverkan och konsekvenser som planerad vindkraftpark kan orsaka. I avsnitten nedan avseende olika påverkansområden redogörs inledningsvis för de konsekvenser som Fäbodberget bedöms kunna orsaka. För de påverkansområden som särskilda studier genomförts är beskrivna konsekvenser desamma som redovisas i respektive utredning. Därefter följer ett avsnitt ”Skyddsåtgärder” varav framgår de försiktighetsmått som bedöms erforderliga för att mildra konsekvenserna. Skyddsåtgärderna baseras både på de nämnda underlagsrapporterna och på andra överväganden som gjorts till exempel utifrån genomförda samråd. Sist under respektive påverkansområde finns ett avsnitt ”Bedömning”. Detta avsnitt redogör för de bedömningar som motiverar skyddsåtgärder eller varför föreslagna skyddsåtgärder i underlagsrapporter

inte bedöms motiverade. Detta avsnitt avser bedömningar och resonemang av MKB-författaren.

8.1 Områdets användning för rennäringen

Såväl Vilhelmina Norra sameby som Vapsten sameby har medverkat i arbetet med att ta fram en rennäringsutredning för respektive sameby, se bilaga 11 och 12. Vilhelmina Norra har lämnat uppgifter om rennäringens markanvändning till Miljötjänst Nord och Vapsten har lämnat uppgifter genom en rennäringsutredning som upprättats av Liecelott Omma som är medlem i samebyn.

8.1.1 Vilhelmina Norra sameby

I rennäringsutredningen bedöms konsekvenserna för rennäringen vid en etablering av Fäbodbergets vindkraftpark. Rennäringens markanvändning enligt uppgift från samebyn utgör grunden för konsekvensbedömningen. Den analys som genomförts inom utredningsarbetet utgår från ett historiskt perspektiv, dagens och framtidens bruk, förutsättningar för renbete och de totala betesområdena inom samebyn. Analysen omfattar även en bedömning av de kumulativa effekter som en etablering vid Fäbodberget kan medföra.

Bedömningen av påverkan omfattar dels praktiska konsekvenser för renskötseln som enskilt intresse dels på rennäringen som allmänt intresse.

Utifrån bedömda konsekvenser har en dialog om möjliga åtgärder för att mildra dessa förutsedda konsekvenser initierats med Vilhelmina Norra sameby.

8.1.1.1 Konsekvenser

Vid bedömningen av konsekvenser i rennäringsutredningen är utgångspunkten att alla ingrepp på rennäringens betesmarker är negativa för rennäringen och att de vanligtvis leder till förlust av betesland.

Konsekvenser delas i rennäringsutredningen upp i direkta och indirekta konsekvenser.

Med direkta konsekvenser menas endast markanspråket till följd av etableringarna och vad den betesförlusten kan betyda för renarna/renskötsel.

Med indirekta konsekvenser avses förväntade störningar på renar/renskötsel till följd av vindkraft, vägar och mänsklig aktivitet från de planerade anläggningarna. Indirekta konsekvenser omfattar även kumulativa konsekvenser av andra påverkansfaktorer i de direkta omgivningarna till etableringarna. Endast faktorer i omgivningarna som bedömts kunna ge synergieffekter inkluderas.

Direkta

Projektområdet på Fäbodberget motsvarar ett område på drygt 1 000 ha, men det direkta fysiska markanspråket uppgår till 22 ha. Det området som berör Vilhelmina Norra är ca 13 ha och det området som berör Vapsten sameby är 9 ha. Ytan är ringa, i förhållanden till andra ingrepp inom samebyarnas marker såsom skogsbruk och vattenkraft, och berör ej heller betesmarker av hög kvalitet. Kraftledningen från anläggningen kommer sannolikt att

anslutas till befintlig ledning i direkt anslutning till projektområdet och därmed inte påverka mer mark än i dagsläget, eller mycket ringa.

Direkta konsekvenserna för Vardofjällsgruppen som är den vinterbetesgrupp som berörs av projektet bedöms överlag som obetydliga.

Indirekta

Anläggningsfasen

Anläggningsarbetet kommer framförallt att ske under sommar och hösten under en eller två säsonger. En del anläggningsarbete kommer därmed sannolikt att ske då renar kan befinna sig i området (oktober-december). Om en grupp friströvande renar befinner sig i direkt anslutning till projektområdet under anläggningsfasen, är bedömningen att renarna kommer att störas av anläggningsarbetet. Det är möjligt att Fäbodberget och den närliggande etableringen på Vargträsk byggs ut i olika omgångar, vilket förlänger tidsperioden i området på den kraftigare störning som anläggningsfasen innebär.

Störningar hos renar till följd av mänsklig aktivitet och därtill kommande ljudalstrande anläggningsarbeten (sprängningar, schaktning etc.), bedöms uppstå inom projektområdet och upp till en radie av 2 km från projektområdets gränser. Inom denna störningszon bedöms det finnas en gradient där vissa djur helt undviker denna zon medan andra djur även skulle kunna vistas inom själva projektområdet[15]. Detsamma gäller även det närliggande projektet på Vargträsk. Graden av undvikelse hänger även ihop med rådande betesförhållanden, i detta fall kan det vara så att de flesta renar undviker denna zon eftersom motivationsfaktor till bete i området inte är betydande. Ifall anläggningsarbete begränsas under den period renarna kan finnas i området, är det sannolikt att störningar begränsas till själva projektområdena (beror på omfattning och typ av anläggningsarbete).

Renar kan dock hamna i anläggningsområdet med effekten att de får högre aktivitetsgrad (oroligt beteende, mer rörelser) än vad som annars varit fallet och eventuell ökad renskötselaktivet till följd av detta, ex. uppsamling. Det bedöms dock röra sig om ett fåtal renar och att det kanske vid något tillfälle sker en ökad hantering av ett begränsat antal renar.

Renar som brukar betet utmed Lögdeån eller flyttas efter dalgången (större flyttstråk) bedöms inte störas av anläggningsarbetet pga. avståndet.

Ur bärkraftsnivå för renhjorden inom vinterbetesgruppen har det sannolikt mindre betydelse att Fäbodberget, Vargträsk och den direkta närmiljön omkring inte kan brukas/eller brukas mindre samt att det uppstår vissa övriga störningar under en eller två förvintrar. Det sker idag inget regelmässigt bruk av markerna och det bruk som sker utgörs främst av mindre grupper. I värsta fall kan det emellertid uppstå fyra förvintrar då relativt stora områden inte kan brukas effektivt, ifall Fäbodberget och Vargträsk byggs ut vid olika tidpunkter. Effekten av detta bedöms dock främst vara knuten till renskötsel (se bilaga 12, avsnittet om renskötselmässiga effekter).

[15] Under anläggningsfasen för Kjöllefjord vindkraftspark noterades endast viss oro inom projektområdet. I detta fall har detta utökats till att ge en relativt stor undvikelsezon. Den bedömningen har gjorts eftersom kunskapsläget inte är helt tillfredställande samt att det i samband med andra typer av verksamheter/anläggningar har noterats större störningszoner i vissa fall. Detta har dock ofta gällt vilda renar i öppet landskap med sommarbete då känsligheten kan förväntas vara större.

Kombinationen Fäbodberget och Vargträsk (även Stor-Rotliden i viss mån) kan i ett värsta scenario medföra att flera hundra renar kan komma ner till vårvintermarkerna tidigare än normalt, under ett par år[16.] Detta minskar den totala betesresursen inom vinterbetesmarkerna under några år. Detta behöver nödvändigtvis inte påverka konditionen på renhjorden, men påverkan på renskötsel kommer sannolik att uppstå (se bilaga 12, effekter på renskötsel under anläggningsfasen).

Anläggningen kommer sannolikt att anslutas via befintlig ledning i direkt anslutning till projektområdet. Kraftledningsalternativet medför således ingen ytterligare påverkan.

Anläggningsarbete då renarna befinner sig i området kan, som tidigare nämnts, leda till en ökad störning och spridning av renar. Befintlig anläggning på Stor-Rotliden men framförallt anläggningsarbete på Fäbodberget och Vargträsk kan ge en ”plogeffekt” där vissa renar vandrar norrut och vissa söderut. Det naturliga är emellertid att renarna fortsättningsvis håller sig på södra sidan om vattendelaren som numera skiljer samebyarna Vilhelmina Norra och Vapsten från varandra, dvs. renar som störs vandrar ner i Lögdeåns dalgång. Scenariot kan dock vara att någon renflock hamnar i Vapstens områden, efter Vargån i norr. Berörda renskötare måste då samla upp renarna med merarbete och ökade kostnader (ex. drivmedel) som följd. Mellan Stor-Rotliden och Fäbodberget finns en dalgång som vanligtvis skulle kunna brukas för att flytta renarna tillbaka in i markerna igen, men sker aktivt anläggningsarbete kan det vara så att det inte är möjligt att nyttja denna passage. Renarna måste då förflyttas tillbaka runt Stor-Rotliden eller runt hela anläggningen vid Vargträsk. Sker detta innan snöförhållandena medger skoteråkning (ex. oktober) måste även helikopter brukas, vilket är förenat med en stor kostnad för samebyn. I ett värsta scenario kan även en sammanblandning ske med renar från Vapstens sameby. Då måste skiljning ske vintertid, alternativt att Vapsten accepterar att handha renar från Vilhelmina Norra tills de gör en egen uppsamling och skiljning kan ske. Detta är inte önskvärt, bl.a. ut konfliktsynpunkt.

[16] Utgår ifrån att det inte skulle ha funnits renar där varje år normalt sett, men åtminstone två av de fyra år anläggningsarbete kan ske ifall anläggningsarbetet för Fäbodberget och Vargträsk inte sker samtidigt

Figur 49: Bedömd störnings- och undvikelsezon under anläggningsfas samt möjliga flyttvägar

Renskötseln idag bygger på att stora delar av vinterbetesmarkerna kan brukas genom extensiv renskötsel och att man därmed har en stor spridning på renarna. Även om höjdområden vid Fäbodberget inte utgör centralt viktiga betesområden är det därför önskvärt om renar vill uppehålla sig där eller åtminstone en bit upp mot berget för att spara betet på andra marker, under förutsättning att de inte passerar vattendelaren och går in på Vapsten. Vid utbyggnad av Fäbodberget och Vargträsk är det som tidigare nämnts möjligt att delar av renhjorden hamnar tidigare på ner till vårvintermarkerna med högre tryck på dessa marker till följd. Det kan innebära att vårvintermarkerna i viss mån måste förflyttas längre österut (förändring utifrån normalfallet) eller att stödutfodring måste ske i slutet av vinter, under perioden anläggningsarbetet sker. Det innebär ökade kostnader för berörda renskötare. Etableringarna gemensamt (Fäbodberget och Vargträsk) och den befintliga anläggningen vid Stor-Rotliden samt bebyggelsen som finns, bedöms emellertid inte påverka viktiga funktionella samband inom samebyn. De viktiga betesområdena efter Lögdeån och där även flytt sker av större renhjordar, bedöms inte påverkas av anläggningsarbetet pga. avståndet.

Driftfasen

Hittillsvarande indikationer från studier om vindkraft visar att renars användning av ett område och vindkraft kan kombineras, även i områden med öppet landskapet där ingreppen är väl synliga i omgivningen.

Sannolikt kommer renarna inom Vilhelmina Norra inte uppfatta vindkraftverken i sig, som ett starkt störande element. I början av driftfasen finns det anledning att tro att området kommer att besökas av personer från lokalbefolkningen, men även detta bedöms huvudsakligen ske under barmarksperioden. Utifrån tidigare undersökningar bedöms även den motordrivna servicetrafiken förmodligen ge mindre inverkan. Totalt sett bedöms därför störningarna vara förhållandevis begränsade vintertid, men kommer ändock påverka områden som idag är ostörda och som kan ge renar en bra betesro. Någon egentlig störningszon utöver projektområdenas gränser (Stor-Rotliden, Fäbodberget och Vargträsk) bedöms emellertid inte uppstå och förmodligen kommer huvuddelen av hjorden inte påverkas i nämnvärd omfattning av etableringen. Bedömningen är således att renar kommer att kunna vistas inom projektområdet även på Fäbodberget. Det kan även vara så att vägar ökar tillgängligheten till området (sprider renar in i området) och att det därmed hamnar fler renar inom projektområdet/projekt-områdena än vad som annars hade skett.

Har renar hamnat inom projektområdet under anläggningsfasen och i samband med det, erhållit en negativ upplevelse, finns det en möjlighet att några av dessa reagerar negativt på området (undviker) även under driftfasen. Detsamma kan gälla för enstaka extra störningskänsliga renar inom hjorden. Av betydelse är även betesförhållanden. Ifall motivationen att beta inom ett område är stor, har störningsmoment mindre betydelse. Inom projektområdet håller betet inte samma kvalitet eller tillgänglighet (normalt sett) som t.ex. efter Lögdåns dalgång, vilket kan stärka en undvikelseeffekt. Enstaka renar som undviker eller sprids från projektområdet kan även ta med sig en mindre grupp renar. Den ”plogeffekt” som beskrivits som ett möjligt scenario under anläggningsfasen kan således även komma att uppstå under driftfasen för projekten Stor-Rotliden, Fäbodberget och Vargträsk kombinerat. Risken är dock betydligt mindre och bedöms även minska över tiden pga. habituering[17].

En annan faktor som kan påverka renarna och deras rörelsemönster är plogade vägar och/eller skoterspår. Detta i kombination med eventuella störningar från servicepersonal och/eller allmänhet som fått ökad tillgänglighet till området, kan medför att renar inte uppehåller sig i området lika långa perioder som annars vore fallet. Motivationen för renarna är inte heller lika stark att uppehålla sig i området jämfört med t.ex. närliggande marker efter Lögdeåns dalgång, vilket kan stärka effekten.

Kraftledningen kommer sannolikt att förläggas efter befintlig ledning norrut och därmed inte medföra ytterligare påverkan till området. Renarna inom samebyn är även van vid denna typ av infrastruktur, och bedöms inte medföra påverkan under driftfasen.

Skulle renar styras av området Stor-Rotliden, Fäbodberget och Vargträsk finns risk för ”plogeffekt” även under driftfasen, vilket kan leda till att renar hamnar i mot Vapsten samebyn och inte väljer att självmant vandra tillbaka pga. att dessa tre större etableringar framstår som ett hinder. Erfarenheter från Stor-Rotliden är att detta kan inträffa, även om det är svårt att säga säkert att vindkraftsetableringen var anledningen[18]. Konsekvenser för detta är då i likhet med anläggningsfasen. Sker styrning ner mot Lögdeåns dalgång har det ingen direkt praktisk betydelse.

Spridning kan även ske via vägnätet inom anläggningarna och även då finns risk för att detta fungerar som spridningskorridor och att renar vid något tillfälle går vidare över vattendelarna och ner i Vargåns dalgång. Ifall det sker en löpande dialog med servicepersonal som rapporterar om renar befinner sig området, kombinerat med grind för

[17] Tillvänjning
[18] Erfarenheten är endast från en vinter och det kan finnas många andra möjliga faktorer som kan ha gett denna effekt.

den väg som kommer att utgöra länken mellan det södra och norra delen, torde risken för detta problem begränsas kraftigt.

Ett plogat vägsystem med förgreningar kan även innebära svårigheter att flytta en grupp renar ut ur området. Detta eftersom rengruppen kan delas vid vägförgreningarna ut till respektive vindkraftverk.

Utifrån bedömningen att renarna inte kommer att uppleva vindkraftsområdena som starkt skrämmande, bör det vara möjligt att flytta en renflock som hamnat i bergsområdena eller ned mot Vargån, längs dalgången mellan Stor-Rotliden och Fäbodberget ner mot Lögdeån. Detta under förutsättning att fysiskt hinder inte förläggs i dalgången eller att t.ex. servicebyggnad inte förläggs i direkt anslutning till dalgången. Det bör dock påpekas att renskötare i samband med denna utredning framfört en oro att det kanske inte skulle vara möjligt att nyttja denna passage. Merarbete skulle i sådant fall uppstå att förflytta renarna runt anläggningarna i likhet med anläggningsfasen.

Figur 50: Bedömd störningszon under driftfas och möjliga flyttvägar.

Anläggningarna har tidigare bedöms ligga tillräckligt långt ifrån kärnområden för bete och huvudflyttled för att störningar inte ska uppstå för renar i dessa områden. Kraftledningen kommer sannolikt inte medföra någon ytterligare effekt eftersom anslutning till Tuggen efter befintlig ledningsgata är det alternativ som studeras för närvarande. Under driftfasen bedöms inte heller kraftledningar utgöra ett hinder för renarnas vandring eller flytt av renar.

Inom en vindkraftsetablering finns alltid vissa säkerhetsrisker, där iskast kan vara en risk för allmänhet och renskötare under vissa väderleksförhållanden. Även om teknikutvecklingen går framåt kan det uppstå dagar då renskötare inte bör beträda projektområdet för att risken är förhöjd. Detta kan medföra praktiska problem.

Avvecklingsfasen

Det är svårt att sia om konsekvenser under avvecklingsfasen, bl.a. eftersom det är okänt på vilket sätt renskötseln beskrivs på vinterbetesmarkerna då samt vilka tekniker/åtgärder för avveckling som kommer att användas. Bedömningen är att det sannolikt blir mindre konsekvenser än under anläggningsfasen, men större konsekvenser jämfört med driftfasen.

8.1.1.2 Samlad bedömning av konsekvenser

I rennäringsutredningen från Miljötjänst Nord bedöms sammantaget inte markanspråket vara av någon större betydelse för Fäbodberget och närliggande projekt, sett till beteskvalitet på områdena och samebyarnas totala areal av vinterbetesmark. De direkta konsekvenserna av etableringarna bedöms därför som obetydliga för Vilhelmina Norra sameby. Risken för konsekvenser för renskötseln är främst av indirekt karaktär (undvikande, spridning) och då främst under anläggningsfasen.

Under anläggningsfasen bedöms de indirekta konsekvenserna som ”måttliga/små” utifrån den skala som tagits fram i projektet VindRen (Tabell 14). Inga riksintressen för rennäringen eller andra viktiga områden kommer dock att berörs i etableringarnas omgivning. Risken för ökat tryck på andra viktiga marker bedöms som förhållandevis lågt även under anläggningsfasen. Bergsområdet Stor-Rotliden, Fäbodberget och Vargträsk har kanske inte så stor funktion för renskötsel, men med det inte sagt att betydande störningar inte kan uppstå för berörd vinterbetesgrupp, exempelvis genom spridning till Vapsten marker. Anpassningsåtgärder som att undvika anläggningsarbete under vissa perioder, alternativt att i likhet med Stor-Rotliden bygga ut etableringarna snabbt och i huvudsak då renskötsel inte bedrivs i området har dock sannolikt stor konsekvenslindrande effekt.

Under driftfasen bedöms konsekvenserna som ”små/obetydlig” för Fäbodberget med kringliggande projekt. Områdena bedöms fortsättningsvis kunna brukas av renarna, men det är dock sannolikt att det vid tillfällen uppstår praktiska problem för renskötsel, exempelvis finns en ökad risk för sammanblandning med närliggande samebyn även om den är mindre än under anläggningsfasen. För ett område som ligger centralt i betesmarkerna och som nyttjas årligen kan även relativt små återkommande störningar ge väsentlig inverkan på renskötseln. Stor-Rotliden, Fäbodberget och Vargträsk bedöms ej utgöra sådana områden. Även under driftfasen kan god dialog och tillämpliga anpassningsåtgärder förhindra uppkomsten av problem.

Konsekvenserna under avvecklingsfasen bedöms vara ”små”.

Tabell 14: Konsekvenser under anläggningsfas respektive driftfasen för Fäbodberget

Stora	Måttliga	Små	Obetydliga	Positiva
Sådan påverkan på något av samebyns nyckel- eller kärnområden eller viktig flyttled som innebär att området eller flyttleden förlorar sin funktion **eller** **sådan påverkan som innebär att samebyn inte längre kan passera eller nyttja för samebyn viktiga marker.** **Påverkan bedöms så omfattande att den har effekter på fundamentala delar av samebyns årscykel.**	**Sådan påverkan på något av samebyns nyckel- eller kärnområde eller viktig flyttled som innebär att områdets eller flyttledens funktion avsevärt försämras** **eller** **sådan påverkan som innebär att samebyns möjligheter att passera eller nyttja för samebyn viktiga marker avsevärt försämras.** **Påverkan bedöms orsaka betydande effekter för någon av samebyns betesgrupper.**	**Påverkan på mindre betydelsefulla delar av samebyns marker.** **Liten påverkan på samebyns möjlighet att passera och nyttja för samebyn viktiga marker.**	**Obetydlig påverkan på samebyns möjlighet att passera och nyttja marker.**	**Förbättrade förutsättningar för samebyns möjlighet att passera och nyttja marker**

Anläggningsfas **Driftfas**

8.1.1.3 Övergripande kumulativa effekter

Under avsnitt 5.2 i bilaga 12 beskrivs i korthet den övergripande förändringsprocess som framförallt skogsbruk och vattenkraft har medfört på Vilhelmina Norra sameby. Utifrån den skala som tagits fram för projektet VindRen har t.ex. utbyggnad av Vojmån enskilt medfört stora konsekvenser för samebyn och ser man till det moderna skogsbruket har det haft ännu större konsekvenser. Detta har påverkat samebyns flexibilitet och möjlighet till ett varierat nyttjandet av markerna. Påverkan av mindre omvälvande karaktär kan därmed medföra kraftigare konsekvenser än vad de annars hade gjort.

Anläggningsfasen

Även om planerade ingrepp enligt Tabell 7 (Fäbodberget, Blakliden, Vargträsk, Blackfjället, Blodrotsfjället etc.) är begränsade i förhållande till tidigare/pågående påverkan från skogsbruk och vattenkraft, kan de få en måttlig/stor negativ konsekvens[19] för samebyn eftersom tidigare ingrepp i stor utsträckning har begränsat betesmarker och samebyns valmöjligheter. Detta gäller särskilt påverkan under anläggningsfasen för dessa projekt gemensamt, ifall inte lämpliga anpassningsåtgärder vidtas. För de norra projekten finns

[19] Konsekvensbedömningen för **ett** vindkraftsprojekt innehåller många osäkerheter, eftersom det fortfarande finns brister i kunskapsunderlaget för denna typ av vinterbetesmark. Lägger man ihop **flertalet** etableringar som i detta avsnitt blir osäkerheten i bedömningarna ännu större.

framförallt risk för spridning över till Vapsten och för de södra projekten kan det finnas risk för spridning till Vilhelmina södra. Projekten gemensamt kan därutöver påverka stora betesområden på marker som idag används i princip årligen (ex. Blakliden) genom störningszoner. Projekten var för sig har sannolikt liten/måttlig effekt, men gemensamt kan det emellertid innebära att större hjordar av renar vandrar snabbare ner till vårvintermarkerna och att det under några år blir högt tryck på dessa marker, som utgör samebyns flaskhals. Konsekvensen blir då antingen ökad utfodring eller brukande av marker längre ner mot kusten, med de risker som finns att vistas i dessa områden där den mänskliga aktiviteten är större. Vardofjällsgruppen har marker längre västerut som idag inte brukas i så stor omfattning, som eventuellt skulle kunna utgöra alternativ under någon höst. Marsfjällsgruppen brukar idag större delen av vinterbetesområdena under hösten, förutom markerna väster om Vojmån och ner mot kusten, vilket gör att de har mindre valmöjligheter. Vilhelmina Norra sameby har ändå förhållandevis goda betesmarker och är i viss mån mindre känsliga jämfört med en del andra samebyar.

Nuvarande planerade projekt inom samebyn ligger någorlunda i fas med varande. Sannolikt kommer dock anläggningsfasen för olika projekt att ske vid lite olika tidpunkter, men det kan uppstå en vinter då flertal projekt befinner sig i anläggningsfas. Ett värsta scenario är att det under sådant år uppstår låst bete på lägre liggande marker, medan bete är tillgängligt på högre altitud. Sker då aktivt anläggningsarbete på många olika höjdlägen inom markerna blir sannolikt konsekvensen stor. Extra stor spridning av djuren och bl.a. större sammanblandningar med närliggande samebyar kan då ske.

Driftfasen

När det gäller driftfasen för vindkraftsprojekt visar nuvarande kunskapsstatus att vindbruk och renskötsel kan kombineras, åtminstone på marker som inte berör mycket känsliga områden såsom kalvningsland. Men i likhet med bedömningarna för föreliggande projekt kan viss påverkan uppstå, vilket ska adderas till redan befintliga störningar/påverkan som finns på markerna. Det finns fortfarande osäkerhetsfaktorer när det gäller vindkraftens påverkan på renskötseln, särskilt på vinterbete, och påverkan kan därmed bli större än vad man i nuläget kan befara. Sker en mer omfattande påverkan/driftstörningar på flertalet platser inom betesmarkerna kan planerade vindkraftsetableringar inom vinterbetesmarkerna medföra måttlig påverkan även under driftfasen.

8.1.2 Vapsten

I den rennäringsutredning som Liecelott Omma skrivit för Vapsten sameby görs en värdeanalys[20] enligt följande:

Tabell 15: Värdeanalys

Värdebeskrivning	Vindkraftsanläggning	Hela området
Flyttleder	Negativ inverkan och bestående inverkan under vindkraftparkens i anspråktagande	Spridning av renar kommer öka. Förflyttning i området försvåras. Arbetsinsatsen ökar
Ej störnings-exploaterade områden/”orörda områden”	Negativ och bestående inverkan under	Stort bortfall av renbete Fria strövningen omintetgörs

[20] De nationella konsekvenserna redovisas ej i tabellen men framgår av bilaga 11

	vindkraftparkens ianspråktagande	”Tysta områden” Ökat tryck inom grupperingarna/siidorna Negativ påverkan på hållbarhetsprincipen Betestrycket Kan leda till att renskötselföretag måste upphöra
Reservbete-variation av betestillgång	Minimeras i Siidaområdet	Stort bortfall av renbete Fria strövningen omintetgörs ”Tysta områden” Fragmentering och begränsning av förflyttning mellan olika renbetesområden
Renbetesmark	Negativ och till förfång för rennäringen under vindkraftparkens i anspråktagande	Fria strövningen påverkas negativt Psykiska och fysiska hinder för renarna Kan leda till ökat betestryck mot angränsande samebyar Ökade arbetsinsatser samt resurser Säkerhetsaspekten för renen och renskötaren-variationen av betestillgång/väderstäck/snöförhållanden/betes-variationer Svältrisk=vajorna kastar sin kalv, vilket leder till låg reproduktion, sämre kondition, låga slaktvikter, ökade infektionsrisker m.m Redan befintliga habitat tas i anspråk och förstörs Hårdare rovdjurstryck
Siita-systemet-samebyns samhällsstruktur/kultur/traditioner /språk	Mycket negativ och till förfång för rennäringen	Ökat tryck inom grupperingarna, starkt negativ påverkan på hållbarhetsprincipen Betestrycket Kan leda till att renskötselföretag måste upphöra
Hänglav	Mycket negativ och till förfång för rennäringen	Avverkning av äldre höjdbelägen granskog med hänglav-fundament gjutningar medför annan växtbeklädnad och habitat som undanträngs

8.1.2.1 Konsekvensanalys

Liecelott Ommas analys av konsekvenserna är att aktiviteter av tidigare intrång inom samebyns vinterbetesområde medfört att kärnområden förskjutits i riktning söder ut vilket inneburit rent faktiskt att samebyn brukar området öster om Vargträsk, Vargträsk och området mot Fäbodberget samt nordväst ut som en del av kärnområdet Örträsk. Det innebär att viktiga betesmarker går förlorade med det markanspråk som vindkraftsparken kräver. Renarnas betesro samt fria strövning kommer att påverkas i större utsträckning än av själva anläggningens område då störningszonen är betydligt större. Ljudnivån och vilken påverkan totalt är inte i dagsläget fullt kända. Den selektivt betande renens betesområden – bedöms eller anges aldrig i andra bedömares handlingar då kunskapen och renens mycket skonsamma betande kräver goda kunskaper och för ett okänt öga är svårbedömt – renbetesmarker brukas inte/utgör oftast inte för övriga samhällsmedborgare samma värde som för renarna och utgör inget eller ringa för ”storsamhällets” vardagsbehov för sina

näringar eller leverne men för rennäringen är området viktigt och en grundförutsättning för traditionell, långsiktig och hållbar renskötsel samt den samiska kulturen.

8.1.3 Skyddsåtgärder

Vattenfall är medvetet om rennäringens sårbarhet och särskilt känsliga områden som flyttleder m.m. Därför ska hänsyn tas till rennäringen i alla skeden av vindkraftparken Fäbodbergets livstid – från projekteringen av vindkraftparken, under bygg- och anläggningsskedet och drifttiden och till dess att vindkraftparken är avetablerad. Rennäringen ska hållas skadeslös när det gäller påverkan från Fäbodberget under vindkraftparkens hela livstid.

Följande särskilda skyddsåtgärder planeras i syfte att lindra konsekvenserna för rennäringen både vad avser Vilhelmina Norra och Vapsten. Vattenfall bedömer att dessa i huvudsak tillgodoser de synpunkter som framkommit vid samråd som skett, framförallt med Vapsten sameby.

Planeringsskedet

- Det ska tillses att passagen mellan Stor-Rotliden och Fäbodberget kan nyttjas för rennäringen även efter att Fäbodberget byggts.

- Av hänsyn till rennäringen ska ljudnivåerna från transformatorer hållas nere så mycket som är rimligt. Renarna störs av ljud, och risken att de ska undvika området minskar om ljudnivåerna kan hållas så låga som möjligt.

- Hänsyn ska tas till landskapsbilden vid utformandet av byggnader så att de om möjligt passar in i landskapsbilden och med den omgivande bebyggelsen.

- De områden som i naturvärdesbedömningen, bilaga 4, utpekats såsom särskilt värdefulla för renbetet kommer om möjligt att undvikas vid planering av anläggningar och vid anläggningsarbeten.

<u>Vägar</u>

- Vägarna har i möjligaste mån dragits i "cirklar" för att undvika spridning av ren. Denna lösning tillgodoser även arbetsmiljöaspekter då den innebär att tunga fordon inte behöver mötas.

- För att minska risken att renar från berörda samebyar följer vägarna och hamnar i angränsande sameby (från Vapsten i norr till Vilhelmina Norra i söder, eller motsatt riktning) planeras inte för att anlägga någon väg som förbinder den norra och södra delen av parken.

- Vägarna inom vindkraftparken planeras i möjligaste mån gå i öst-västlig riktning.

Anläggningsskedet

- Renskötsel bedrivs i området huvudsakligen från oktober till april. Under denna period kommer arbetet med byggnation av vindkraftparken att vara mindre intensivt. Renar kan förekomma inom området året runt, och hänsyn till rennäringen ska därför vid behov tas året runt.

- Verksamhetsutövaren ska löpande hålla samebyarna informerade om tidplan för projektet, bland annat när anläggningsarbete är planerat.

- Logistiken i samband med anläggandet av vindkraftparken ska planeras på ett sådant sätt att påverkan på rennäringen blir så liten som möjligt. Detta görs genom ett minimalt antal transporter, och att transporterna i huvudsak sker under perioder då rennäring i huvudsak bedrivs inom andra områden. Under anläggningen av vindkraftparken Fäbodberget ska transporterna av ballast begränsas där så är möjligt.

- För att minska påverkan på rennäringen ska verksamhetsutövaren, så långt det är möjligt, undvika neddamning under anläggandet av vindkraftparken. Krav på detta kommer att ställas på entreprenörerna i upphandlingen.

- De ytor som inte behövs under drifttiden ska så snart som möjligt återställas i samråd med samebyn. Verksamhetsutövaren ska så långt som möjligt återställa marken som tagits i anspråk under byggnationen på ett sådant sätt att marken åter kan brukas för rennäring, till exempel genom att underlätta för växter som utgör föda för renarna, till exempel örter, lavar, krusåtel och fårsvingel. Marken ska inte gödslas innan återplantering sker.

Driftskedet

- Driften av vindkraftparken på Fäbodberget ska ske på ett sådant sätt att rennäringen störs så lite som möjligt. Den servicepersonal som kommer att arbeta på Fäbodberget ska ha kännedom om rennäringen inom området och hur verksamheten bör bedrivas för att minska störningen. Utbildning av servicepersonal sker i samarbete med berörda samebyar.

- Plogning av vägarna i området minimeras för att minskar risken att renarna sprids längs de upplogade vägarna. Särskilt gäller detta för vägar i nord-sydlig riktning. Trafik inom området ska visa hänsyn till de renar som kan uppehålla sig inom området.

- I dialog med samebyn kommer Vattenfall vid behov uppföra grind för att förhindra spridning av renar i viss riktning.

- Samebyarna ska omedelbart underrättas när det bedöms finnas en förhöjd risk för iskast, avsnitt se 8.4.

<u>Möten</u>

- Vattenfall har för avsikt att i nära samarbete med samebyarna under parkens livstid följa upp vindkraftparkens påverkan på rennäringen. Detta görs exempelvis med hjälp av regelbundna möten.

- Regelbundna möten ska hållas mellan verksamhetsutövaren och rennäringen. Båda parter har rätt att kalla till dessa möten, men det åligger verksamhetsutövaren att kalla till årliga avstämningsmöten.

- Verksamhetsutövaren ska löpande hålla samebyarna informerade om tidplan för projektet, bland annat när anläggningsarbete är planerat.

Avetablering

- För att minska påverkan på rennäringen under avetableringen ska avetableringen av vindkraftparken ske i samråd med samebyarna. Merparten av arbetet med att återställa området ska planeras till annan tid på året än den tid då området används som vinterbetesmark.

- Då vindkraftparken i sin helhet avvecklas ska detta ske i samråd med samebyarna. Rennäringens intressen ska beaktas och bästa tillgängliga teknik vid den tiden ska användas för att återställa marken till renbetesområde.

- Logistiken i samband med att vindkraftparken avvecklas ska planeras på ett sådant sätt att påverkan på rennäringen blir så liten som möjligt. Detta görs genom ett minimalt antal transporter, och att transporterna i huvudsak sker under perioder då rennäring i huvudsak bedrivs inom andra områden.

8.1.4 Bedömning

Av de preliminära layouterna för vindkraftverkens placering samt elanslutning och vägar kan utläsas att det är möjligt att inom projektområdet hålla för rennäringen viktig mark fri från anläggningar. Således är de sju områden som i naturvärdesbedömningen bedömts ha goda förutsättningar för renbete fria från anläggningar samt att transformatorstationen är placerad i så nära anslutning till vindkraftparken som möjligt i syfte att hålla dalgången mellan Stor-Rotliden och Fäbodberget fri. Den preliminära väglayouten har enligt synpunkter från samebyarna också anpassats i syfte att minska risken för olägenheter för rennäringen. Efter dialog med samebyarna har Vattenfall valt att inte anlägga någon väg mellan det södra och norra delområdet, vilket kraftigt torde begränsa risken för spridning av ren via vägnätet.

Med de skyddsåtgärder som föreslås anser Vattenfall att samebyarnas samrådssynpunkter samt också de behov av anpassningsåtgärder som rennäringsutredningarna indikerar huvudsakligen tillgodosetts.

8.1.4.1 Vilhelmina Norra

De konsekvenser som Fäbodberget i rennäringsutredningen bedömts kunna orsaka samebyn Vilhelmina Norra baseras på att inga anpassnings-/skyddsåtgärder vidtas. Med de förslag till skyddsåtgärder som framgår ovan anser Vattenfall att den risk för konsekvenser för rennäringen som bedömts föreligga kan mildras avsevärt.

I rennäringsutredningen för Vilhelmina Norra bedöms de direkta konsekvenserna av vindkraft på Fäbodberget som obetydliga för samebyn också om man räknar in de markanspråk som näraliggande vindkraftprojekt medför.

Förutom befarade kumulativa effekter enligt nedan bedöms i rennäringsutredningen de indirekta konsekvenserna såsom undvikande och spridning under anläggningsfasen bli störst. Konsekvenserna bedöms enligt Vindrens värdeskala bli små/obetydliga utan skyddsåtgärder. Bullrande aktiviteter, transporter och byggarbete, kommer dock i huvudsak att ske under barmarksperioden och då finns inga renar i området. Sker aktivt anläggningsarbete vintertid bedöms störningszoner om cirka två km uppstå för Fäbodberget och också för Vargträsk. Även Stor-Rotliden kan vid drift ge vissa störningar. Sammantaget kan detta innebära att en ganska stor renhjord kan påverkas under några vintrar. Konsekvenser genom merarbete för renskötarna kan också orsakas. Sannolikt

kommer förekomsten av bullrande aktiviteter under den period konflikt med rennäringen kan ske att vara av begränsad omfattning. Dock skulle renar kunna befinna sig i området under den tid byggarbete pågår varför skyddsåtgärder är rimliga. I rennäringsutredningen görs bedömningen att konsekvenserna kan minskas betydligt genom anpassningsåtgärder. Skyddsåtgärder enligt ovan kommer också att vidtas genom att byggarbeten kommer att vara mindre intensivt under månaderna oktober till april och att transporterna ska anpassas.

Under driftfasen bedöms konsekvenserna som små/obetydliga och även dessa konsekvenser kan mildras genom skyddsåtgärder enligt ovan. Konsekvenserna under avvecklingsfasen bedöms bli små.

Om alla planerade projekt inom samebyn realiseras samtidigt och man också beaktar sedan tidigare betydande påverkan som skett genom annan konkurrerande verksamhet bedöms i rennäringsutredningen risk för betydande kumulativ påverkan, särskilt under anläggningsfasen, som hotar samebyns förutsättningar att bedriva rennäring. Ett värsta scenario är att lägre liggande marker är låsta för bete samtidigt som det bedrivs aktivt anläggningsarbete på många av höjdområdena inom samebyns vinterbetesmarker.

Skyddsåtgärder föreslås för att mildra både direkta och indirekta konsekvenser under såväl planerings-, anläggnings- och driftfasen som under avvecklingsfasen.

Inga riksintressen för rennäringen eller några strategiska områden inom Vilhelmina Norras betesmarker berörs av planerad vindkraftpark.

Med planerade skyddsåtgärder kan bedömda konsekvenser lindras och sannolikt kan värderingen av konsekvenserna enligt Vindrens bedömningsskala förskjutas åt det positiva hållet så att ingen konsekvens blir större än klassningen ”små”. Risken för stora kumulativa konsekvenser om värsta scenario inträffar under byggfasen bedöms också kunna hanteras med de skyddsåtgärder som planeras.

8.1.4.2 Vapsten

Om man bedömer vindkraftparkens markanspråk inom Vapsten sameby enligt samma kriterier som gjorts för Vilhelmina Norra är det obetydligt. Det område som anläggningar inom Fäbodberget vindkraftpark tar i anspråk inom Vapsten sameby är cirka 9 ha av det totala projektområdets yta på 1000 ha varav cirka hälften ligger inom Vapstens område. Det innebär att 1,8 % av Vapstens marker inom projektområdet kommer att tas i anspråk för anläggningar. Särskild hänsyn till för renen viktiga betesområden inom projektområdet kommer enligt ovan också att tas.

De risker som samebyn ser under vindkraftparkens i anspråktagande (anläggningsfasen) omfattande också kumulativa konsekvenser torde kunna värderas på motsvarande sätt som för Vilhelmina Norra. Föreslagna skyddsåtgärder bedöms minska dessa risker.

Av kartan, Figur 14, framgår att det går en flyttled som delvis är riksintresseområde ungefär en kilometer norr om projektområdet på andra sidan Vargån. Vid ett antagande att störningszonen relativt projektområdet är två kilometer som inom Vilhelmina Norras betesmarker innebär det påverkan vid flytt av renhjorden i synnerhet under anläggningsfasen men även vid drift.

De värden som samebyn anser vara hotade bedöms med planerade skyddsåtgärder kunna värnas och konsekvenserna därför lindras avsevärt.

8.1.4.3 Sammanfattningsvis

Långtgående skyddsåtgärder i syfte att mildra eventuella konsekvenser vilka framgår av genomförda rennäringsutredningar kommer att vidtas. Inom projektområdet finns inget riksintresseområde för rennäringen och inte heller någon mark som av rennäringen bedömts vara så kallat strategiskt område, bortsett från att all mark som berör Vapsten sameby är strategiskt förvinterbetesland. Inom påverkansområdet som i rennäringsutredningen för Vilhelmina Norra bedömts vara ca två km under anläggningsfasen går dock en flyttled för Vapsten sameby som delvis är av riksintresse. Vid flytt av renar längs denna flyttled under anläggningsfasen kommer således påverkan att ske. Denna kan dock mildras med föreslagna skyddsåtgärder. Under drift förutsatt påverkansområdet är detsamma som bedömts för Vilhelmina Norra bedöms dock minimal påverkan. Det faktum att det går en vattendelare mellan de två delområdena inom projektområdet torde också bidra till det. Den yta som erfordras för Fäbodberget är dock försumbar relativt sett.

8.2 Områdets användning för skogsbruk och jakt

Större delen av Fäbodbergsområdet används är för skogsbruk. Detta kommer inte att förändras p g a vindkraftverkens tillkomst, det är två förenliga verksamheter som kan sägas förbättra hushållningen med marken.

Inga berörda viltvårdsområden eller andra jaktvårdsintressen har framfört synpunkter vid samrådet. Markägargruppen för Hornmyrs viltvårdsområdes överlevnad och Stöttingfjällets utveckling framför dock att stor skada kommer att orsakas såväl skogsbruket som jaktintresset.

Bedömningen är att också jakten och vindkraften är förenliga. Under etableringsfasen kan störningar uppkomma, antingen så att jakten inte kan genomföras inom vissa delar av området eller genom att villebråden hålls undan av byggverksamheten. När vindkraftparken väl är i drift kommer viltet att återvända och bli vana vid vindkraftverken. Mänsklig aktivitet oroar renar och vilt mer än vindkraftverken. Erfarenheten från Vattenfalls vindkraftpark Stor-Rotliden i Fredrikaområdet är att dock att vilt vistades i området under såväl byggnationsfasen som efter idrifttagningen av vindkraftparken. Vid älgjakten under vindkraftparkens första driftår fylldes jaktkvoten precis som andra normala jaktår.

8.3 Områdets användning för rekreation och friluftsliv

Inom området finns inga särskilt utpekade skoterleder, vandringsleder, skidspår eller andra för friluftslivet lockande värdefulla områden eller objekt. Något organiserat friluftsliv finns inte i området. I Stor-Mellansjön finns ett naturligt bestånd av ädelfisk varför det finns ett fiskeintresse inom området. Självfallet kan allmänheten visas i området för bär- och svampplockning eller andra aktiviteter. Friluftslivet inom eller i närheten av projektområden är ej heller utpekat som något riksintresse. Dock finns ett naturreservat i projektområdets omedelbara närhet (Vargen) som kan tänkas vara föremål för besök. De ljudnivåberäkningar som gjorts utifrån exempellayouten, Figur 63, visar på högre ljudnivåer än 40 dB(A) inom Vargen naturreservat.

Vid ett nyttjande av projektområdet eller vistelse i dess närhet kan påverkan och störningar orsakas framförallt under bygg- och avvecklingsfasen då såväl buller som omfattande transportarbete sker i området. Under byggfasen kommer man sannolikt att undvika området helt. Dessa störningar är dock av kortvarig och icke bestående art.

Vid enstaka tillfällen under drifttiden kan vägarna behöva stängas av men det är av kortvarig karaktär. Påverkan på upplevelsen av orörd natur vid vistelse inom näraliggande naturreservat Vargen kommer att ske också under driftfasen. Av reservatsbestämmelserna framgår att området avsatts också för friluftslivets intressen. Vargen är nästan väglöst land och utgörs i huvudsak av myrmark vilken indikerar att besöksfrekvensen inte är särskilt hög, även om myrmarken kan vara av intresse för bärplockning. Denna bedömning styrks av reservatsbestämmelserna vari följande kan utläsas:
Hela reservatet redovisas som ett skötselområde med avseende på friluftsliv och anläggningar. Reservatet ligger relativt långt ifrån större vägar och samhällen och därför bedöms besöksfrekvensen till området bli liten. En eventuell ökning av besök till följd av reservatsbildningen bedöms inte komma att äventyra områdets naturvärden.
Tre informationsskyltar (A3) ska sättas upp där skogsbilvägarna korsar reservatsgränsen. Skyltarna ska innehålla information om reservatet; en karta, en beskrivning av naturmiljöerna i reservatet samt vilka regler och lagar som gäller i reservatet.

Möjligen kan dessa skyltar öka besöksfrekvensen till naturreservatet.

Det föreligger dock också en påverkad ljudmiljö i naturreservatet Stor-Rotliden. Betydelsen av denna förlust av tystnad inom naturreservaten, vars naturvärden i övrigt inte kommer att påverkas negativt av vindkraft, är svår att bedöma. I Fredrikabygden torde finnas god tillgång på tysta områden.

8.4 Säkerhet

8.4.1 Säkerhet vid vistelse inom vindkraftparken

Riskerna för att någon som vistas i området ska drabbas av personskador i samband med vindkraft är mycket små. Den risk som oftast diskuteras är att träffas av lossnade föremål. För ”normala” kastade föremål, dvs sådana som följer en kastbana, finns erfarenheter som säger att de hamnar maximalt 200 - 250 meter från vindkraftverket [9]. I en databas över olyckshändelser med vindkraftverk i världen beskrivs 301 händelser (nov 2008), varav ca 100 gäller kastade föremål. I 9 fall rapporteras vingar eller vingdelar ha flugit ca 500 meter, inte längre i något fall [10]. Ursprunget till uppgifterna är varierande, både tidningsartiklar och tekniska rapporter. De flesta fall med långt flygande föremål tycks ha inträffat på 1990-talet - i början av databasens livstid. I en annan artikel anges att man försökt kontakta ägarna till de turbiner där kastade föremål uppgetts flyga 500 meter men att man inte lyckats verifiera något av dessa 9 fall.

Baserat på ovan refererade uppgifter kan man beräkna att en person som står inom ca 150 meters avstånd från ett vindkraftverk löper en risk som är $1*10^{-6}$ per år att träffas av ett kastat föremål från ett vindkraftverk. Personen får alltså stå stilla där i storleksordningen 1 000 000 år för att statistiskt sannolikt träffas av ett kastat föremål [11]. För att sätta detta i ett sammanhang kan man jämföra med bilåkning: Dödsfallsrisken med personbilar i Sverige var 2004 ca $1*10^{-8}$ per färdad kilometer. Att ständigt befinna sig vid ett vindkraftverk innebär alltså en risk som, statistiskt sett, är jämförbar med en enda bilresa på 10 mil.

De fall där vindkraftverk ”totalhavererat” har dessutom skett i samband med mycket höga vindstyrkor, och då finns en allmän fara att vistas i skogen.

I Vindkrafthandboken [23] anges att skyddsavstånd till vägar bör vara minst vindkraftverkets totalhöjd, eller minst 50 meter.

Den risk som är mest relevant att diskutera är att is, som under vissa väderleksförhållanden kan byggas på rotorns vingar, lossnar och kastas ut från vindkraftverket. Av de 100 ”kastolyckor” som redovisas ovan utgör ca hälften kastade isklumpar. I sammanhanget bör dock noteras att lossnade delar sannolikt alltid blir kända medan isklumpar troligen blir det i mindre omfattning. Samtidigt är moderna vindkraftverk utrustade med sensorer som känner av vibrationer, vilket isbeläggning ger upphov till, och då vibrationerna överstiger ett satt gränsvärde stoppar vindkraftverket. Störst är risken om isbeläggningen skett när vindkraftverket stått stilla. Då kan iskast ske när verket startar, innan vibrationerna hinner stoppa det. Att antalet olyckor med kastade föremål minskat över tiden beror sannolikt på att moderna vindkraftverk känner av felaktigheter, och stoppar, innan en olycka hinner hända.

Följande förutsättningar gäller för att is ska bildas på vindkraftverk:

- Minusgrader och molnbas under verkens högsta höjd alternativt dimma.
- Temperatur < +2°C, fuktig luft såsom dis, dimma eller nederbörd.

8.4.2 Risk för iskast vid Fäbodberget

Förekomsten av iskast (främst från bladen som genererar störst risk) har kartlagts vid Vattenfalls anläggning på Stor-Rotliden, se bilaga 13. Genom att applicera metod och beräkningsgång från flera tidigare undersökningar om iskast från WECO-projektet och Garrad-Hassan kommer man fram till att det finns en förhöjd risk för att träffas av is och nedfallande snö från vindkraftverk på Stor-Rotliden under vinterperioden. Risken är störst inom 10-20 m från ett verk och det gäller både för stillastående och roterande verk.

Denna riskanalys är applicerbar på Fäbodberget eftersom liknande klimatförhållanden råder där. Enligt bilaga 13 är den statistiska förekomsten av dagar med nedisning 2-7 dygn/år i östra Lappland men denna källa är mycket oprecis. Eftersom nedisning inte mäts i SMHI:s mätstationer är statistiken för Sverige knapp. Inom projektet NEW ICETOOLS presenterades ett statistiskt underlag 2003 som anger möjlig tid för isbildning såsom antalet dagar per säsong med temperatur < 0°C, molnbas < 200 m och/eller sikt < 300 m. Detta resulterar i att Stor-Rotliden och således även Fäbodberget hamnar inom ett område med 50-70 dagar som uppfyller dessa kriterier.

Is kan lossna från hela vindkraftverket efter ispåväxt. I dessa fall sker det antingen för att så mycket is byggts på att den lossnar och faller ner vid töväder, av egenvikt eller av vindtryck, exempelvis från tornet eller nacellen. Isen faller då till marken i verkets omedelbara närhet. Påväxt is kan lossna från bladen vid rotation pga vindtryck, centrifugalkraft eller vibrationer. Detta kan ske vid start efter nedisning men också under drift när tillräckligt tjockt lager byggts på bladet eller vid töväder. Sådan is kan kastas längre från vindkraftverket eftersom isstycket kan ha en utgångshastighet och en gynnsam kastvinkel.
I rapporten, bilaga 13, redovisas en insamling av kasthändelser från Europa för turbindiametrar på 5-60 m. Det finns ingen tendens att större verk kastar is längre även om det teoretiskt bör vara fallet. Maxavstånd för de redovisade observationerna är 100 m från verket.

Förekomst av is på vindkraftverkens rotorblad kommer att övervakas och verken kan vid behov stoppas.

Permanenta varningsskyltar kommer att sättas upp på lämpliga platser i området för att informera allmänheten t ex skoteråkare om den förhöjda risken att vara nära verken vintertid. Vägbommar med varningsskyltar kommer att monteras längs interna tillfartsvägar så att det lätt går att informera allmänhet i samband med att verk har stoppats eller ska

startas upp efter tekniska eller okulära isindikationer. Bommarna kommer i huvudsak att vara olåsta dock kan situationer uppkomma, för såväl Vattenfall som markägare, när dessa behöver låsas. Bommarna ska också kunna nyttjas när vägarna är oframkomliga på grund av halka, snödjup eller omfattande snödrev.

Beträffande risker ur arbetsmiljösynpunkt så kommer Vattenfall tillämpa de rutiner som gäller vid Stor-Rotliden. Det innebär att all servicepersonal alltid måste göra en okulär besiktning innan de närmar sig ett verk. För markägare, renskötare, jaktlag med flera så kommer Vattenfall upprätta särskilda rutiner i överenskommelse med berörda så att de ska kunna känna att vistelse i området är säkert.

8.4.2.1 Bedömning

Planerade åtgärder bedöms innebära tillräcklig säkerhet både vad gäller att minimera sannolikheten för iskast från vindkraftverk och erforderlig säkerhet och information till berörda som vistas i området.

8.5 Landskapet

Vindkraft påverkar landskapet på olika sätt. Den direkta påverkan sker genom den fysiska etableringen med fundament, vägar och kraftledningar. Den indirekta påverkan består av att vindkraftverk blir synliga på långt avstånd. Dagens vindkraftverk är höga, upp till 200 m höga för maximal effekt där det blåser riktigt bra, och kan därför komma att ses från många platser i det omgivande landskapet. Hur vindkraften påverkar landskapsbilden beror på verkens storlek, antal, avstånd och synbarhet och på hur väl anläggningen är anpassad till landskapet.

Vindkraftverk kan uppfattas olika av olika människor. En del uppfattar vindkraftverk som störande, fula och onaturliga inslag i landskapet. Andra ser dem som miljövänliga, nödvändiga, effektiva och naturliga. Attityderna påverkas också av vindkraftens visuella inverkan på sin omgivning.

Landskapets användare kan mycket grovt delas in i fyra kategorier, vilka var och en torde ha ett eget förhållningssätt till området. Beroende på vilken kategori man identifierar sig med eller tillhör kommer en större vindkraftsanläggning att mer eller mindre färga intrycket av området. Dessa grupper är:

- Bofast befolkning och fritidsboende som vistas i området dagligen, till vardags och som närlandskap för rekreation och utfärder, etc.
- Tillresta turister eller personer som tillfälligt söker natur- och landskapsupplevelser.
- Personer som dagligen arbetar i området, exempelvis med skogsarbete, rennäring eller transporter.
- Förbipasserande resenärer på väg till färdmål utanför området och utan känslomässig bindning till platsen.

Utöver ovanstående grupper finns det också personer som kommer att besöka området beroende på att vindkraftanläggningen etableras. Till dessa hör de som sysslar med byggnation eller underhåll av vindkraftverk eller som är sysselsatta med kringverksamheter till anläggningarna (exempelvis transporter och samhällsservice), samt de som besöker parken i studiesyfte såsom forskare eller vindkraftturister.

För dessa grupper är vindkraftanläggningen huvudanledning till att de befinner sig i området, och för dem kommer anläggningen att vara något som huvudsakligen tillför värden till landskapsbilden.

Landskapets karaktär kan komma att förändras med en vindkraftsanläggning, och upplevelsen av området efter en förändring kommer att kräva en mental omställning hos den som betraktar det.

Begreppen dominans och kontrast används för att förklara samspelet med landskapet. Vindkraftverk som syns på nära håll i ett småbrutet jordbruks- eller skogslandskap kommer att dominera landskapsbilden, medan vindkraftverk på längre avstånd i ett stort obrutet landskap kommer att uppfattas som mindre dominerande.

Kontrast handlar om anläggningens förmåga att smälta in i landskapet. I ett ålderdomligt landskap, till exempel opåverkade skogs- och kulturmiljöer, blir kontrasten med vindkraftverken stor jämfört med områden med stor sentida påverkan, som vid väg 92/365 öster om Åsele tätort eller i anslutning till kommande gruvetableringar. Kontrasten upplevs också något mindre med ett homogent industrialiserat skogsbruk än med opåverkade skogsmiljöer.

Inom närzonen (på upp till ca 4 km avstånd) uppfattas synliga vindkraftverk som dominerande element i landskapet. I mellanzonen (ca 4 - 8 km) varierar synligheten beroende på landskapets karaktär. Över öppna partier blir verken väl synliga, men det är svårt att uppfatta deras storlek. I fjärrzonen, upp till ca 15 km, kommer vindkraftverken att bli väl synliga från öppna partier, men landskapsformerna minskar dominansen. På avstånd längre än 15 km uppfattas vindkraftverken som små företeelser vid horisonten och de kan vara svåra att urskilja från andra landskapselement.

Beroende på jordytans rundning kommer verk som är långt i fjärran att ligga bakom horisontlinjen. På 50 km håll kommer ett 200 meter högt verk att ligga helt bakom horisontlinjen, men kan ändå bli synligt t ex via sin hinderbelysning och på större avstånd än så om man har en fri vy från en högt belägen utblickspunkt

8.5.1 Synbarhetsanalys

Den visuella påverkan på landskapsbilden har kvantifierats med hjälp av en synbarhetsanalys i GIS (synbarhetskartorna med och utan skog) samt visualiserats med hjälp av fotomontage från tio utvalda utsiktsplatser. Fotopunkterna har markerats på de synbarhetskartor som visar närområdet runt den planerade parken. Dessa två metoder är oberoende av varandra och används för att beskriva på vilket sätt och till vilken omfattning landskapsbilden visuellt påverkas av den planerade vindkraftparken vid Fäbodberget.

Den digitala terrängmodellen som används i GIS-analysen bygger på Lantmäteriets GSD höjd, dvs en grid med 50 m upplösning. Skogsområden har hämtats från markanvändningslagret i Lantmäteriets Översiktskarta. Andra parametrar som används i analysberäkningen är vindkraftverkens maxhöjd (180 m), en uppskattad genomsnitthöjd för skogen (15 m) och betraktarens ögonhöjd (1,7 m).

Analysresultat på kartan visar varifrån betraktaren som rör sig i terrängen kan se ett eller flera vindkraftverk. När betraktaren står mitt i skogen eller bakom ett hinder som utgörs av topografin eller skogen, skyms vindkraftverken och på synbarhetskartan visas dessa områden som vita (vindkraftverken ej synliga). Om betraktaren kan se ett eller flera verk,

markeras detta med en färgskala som går från ljusgul till mörkbrun (antal vindkraftverk helt eller delvis synliga).

I denna analys har inte varit möjligt att ta hänsyn till eventuell variation i skogens täthet utan enligt antagande kan man inte se vindkraftverken om man står mitt i skogen. GIS-analysen tar inte heller hänsyn till olika väderförhållanden, dvs luftens optiska egenskaper.

För att ge en så korrekt bild som möjligt över den visuella påverkans omfattning har synbarhetsanalysen gjorts både utan skog (sk. teoretisk synbarhet eller ”värsta möjliga scenariot”) och med skog då man utgått från en uppskattad genomsnittlig höjd på 15 m för alla skogsbeklädda områden enligt Lantmäteriets Översiktskarta vid nuvarande tidpunkt, se Figur 51 och Figur 52.

Figur 51: Synbarhetsanalys utan hänsyn till skog

Figur 52: Synbarhetsanalys med hänsyn till skog

8.5.2 Fotomontage

Med hjälp av fotomontage har utsikten från ett antal platser visualiserats. De fotopunkter varifrån foton tagits framgår av Figur 53.

Figur 53: Fotopositioner för fotomontage. Den röda vida vinkeln anger fotopunkten.

Fotomontagen bygger på att digitala vindkraftverk av valt slag, med positionerna angivna, kopieras in på verkliga foton med hjälp av ett dataprogram. Det fotomontaget kan visa är hur stora vindkraftverken kommer att te sig enligt den preliminära parklayouten och hur de står uppställda. Det fotomontaget har svårare att visa på ett realistiskt sätt är de väder- och ljusförhållanden som kan råda i verkligheten. Om man tänker på hur olika ett landskap kan se ut i släpljus respektive motljus förstår man problematiken, för att inte tala om dis och dimma.

I fotomontagen för Fäbodberget, liksom i synbarhetsanalysen, har vindkraftverk med en totalhöjd av 180 meter använts. Dessa framgår av Figur 54 till och med Figur 59. Höjden 180 meter har valts eftersom ansökan avser verk med en högsta höjd av 180 meter. Fotomontage har även gjorts för 150 meter höga verk . Dessa har dock gjorts utifrån exempellayouten för 33 vindkraftverk och framgår av avsnitt 8.8. Samtliga fotomontage finns att beskåda i bilaga 10.

För att illustrera den kumulativa påverkan på landskapsbilden framgår förutom Fäbodbergets vindkraftpark också Stor-Rotlidens vindkraftpark och den planerade vindkraftparken Vargen. Av fotomontagen framgår vilka vindkraftverk som syns (V= Vargen och S=Stor-Rotliden).

Figur 54:Fäbodberget exempellayout, fotomontage från väg väster om Baksjöliden mot Fäbodberget. Avstånd till närmaste verk är 3,2 km. 13 verk från Fäbodberget syns och två från Vargträsk.

Från fotomontaget vid Baksjöberg syns inga vindkraftverk.

Figur 55: Fäbodberget exempellayout från, fotomontage från Flakaträsk mot Fäbodberget . Avstånd till närmaste verk är 2 km. 27 verk från Fäbodberget syns och 11 från Vargträsk.

Figur 56: Fäbodberget exempellayout, fotomontage från Lögda mot Fäbodberget. Avstånd till närmaste vindkraftverk är cirka 7,4 km. Alla verk från Fäbodberget, 13 verk från Vargen och 10 verk från Stor-Rotliden syns.

Figur 57: Fäbodberget exempellayout, fotomontage från Mossavattnet mot Fäbodberget och Stor-Rotliden. Avstånd till närmaste vindkraftverk är cirka 2,6 km. Åtta verk från Stor-Rotliden syns.

Figur 58: Fäbodberget exempellayout, fotomontage från Rödingträsk mot Fäbodberget och Vargträsk. Avstånd till närmaste vindkraftverk är cirka 3,2 km. Sex verk från Vargträsk och 38 från Fäbodberget syns

Figur 59: Fäbodberget exempellayout, fotomontage från Buddatemplet mot nordväst. Avstånd till närmaste vindkraftverk är cirka 13 km. Vindkraftverken vid Stor-Rotliden och Fäbodberget syns samt att ett från Vargträsk skymtar.

8.5.3 Bedömning

Enligt Översiktskartan täcks 81 % av området av skog. Kuperat storskaligt skogslandskap är endast fragmentariskt överblickbart och bedöms därmed ha hög visuell tålighet mot vindkraftverk. Den av årstiderna beroende visuella variationen är mindre i barrskog jämfört med i lövskog. Den visuella påverkan på landskapsbilden minskar också när vindkraftanläggningen fått en kompakt utformning som inte sträcker sig över flera landskapsrum.

Synbarhetsanalysen visar att den planerade vindkraftparken vid Fäbodberget är synlig från flera ställen inom närzonen (ca 0-4 km) men p g a den varierade terrängen och hög andel skog skyms sikten ofta när man färdas inom närzonen. Inom mellanzonen (ca 4-8 km) påverkas främst områden i nordväst och syd om parken, bl a Lögda och södra delarna av Lögda sjön och Rödingträsket. Inom fjärrzon (ca 8 km ->) syns vindkraftverken fortfarande, framförallt vid goda sikt- och väderförhållanden. Därmed bedöms bl a södra delarna av

Vikasjön samt vissa områden vid Fredrika bli till viss mån visuellt påverkade av vindkraftparken vid Fäbodberget.

Fotomontagen från tio utvalda platser beskriver påverkan på landskapsbilden mer i detalj och bekräftar i stora drag resultaten från synbarhetsanalysen. Variationer i skogens täthet kan inte fångas upp i synbarhetsanalysen och detta bidrar till vissa skillnader mellan fotomontagen och synbarhetsanalysens resultat. Skogen är relativt gles vid bl a topparna Stor-Rotliden samt där Buddatemplet står och vindkraftparken vid Fäbodberget är därmed synlig från dessa ställen.

Av fotomontaget framgår att från flera fotopunkter syns inte bara vindkraftverken vid Fäbodberget utan också verk från Vargträsk planerade vindkraftpark och från Stor-Rotliden vindkraftpark. Från Mossvattnet ses endast verk från Stor-Rotliden. Från Buddatemplet kan såväl Fäbodberget som Stor-Rotliden ses och även Vargträsk skymtas. Den kumulativa effekt som blir är att med fler vindkraftparker kan verk ibland ses längs hela horisonten till skillnad mot vid endast Fäbodbergets vindkraftpark. Upplevelsen av att fler verk hamnar i blickfånget än vad som skulle varit fallet om endast vindkraftverk från Fäbodberget synts är svår att värdera. De flesta fotomontagen visar att med flera vindkraftparker ses förvisso fler verk men att det är Fäbodberget som ligger i närzonen och därmed dominerar. Fotomontaget från Rödingträsket visar dock att det är Vargträsk som dominerar, dock gör verken vid Fäbodberget att över hela horisonten kan verk ses.

Figur 60: Detaljerad synbarhetsanalys utan hänsyn till skog och fotopunkterna för fotomontage

Figur 61: Detaljerad synbarhetsanalys med hänsyn till skog och fotopunkterna för fotomontage

8.6 Boendemiljö ljud

I Figur 62 visas översiktligt vilka ljudnivåer som förekommer i olika miljöer.

Figur 62: Illustration av olika ljudnivåer
Källa: Banverket

Ljud anges i enheten decibel (dB). Decibelskalan är logaritmisk och matematiskt innebär en fördubbling av ljudnivån en ökning med 3 dB. Om en anläggning på ett visst avstånd medför en ljudnivå om 40 dB, skulle två sådana anläggningar på samma avstånd tillsammans ge en ljudnivå om 43 dB. Förändringar på 1-2 dB klarar örat normalt inte av att uppfatta, först vid förändring om cirka 3 dB kan man uppfatta skillnader i ljudnivåer. Vår hörsel behöver dock en ökning med närmare 10 dB för att uppleva förändringen som en fördubbling av ljudnivån. Örats känslighet för ljud varierar med ljudets frekvens. Vid beräkning av ljudnivåer kan det göras en kompensation för detta, och den kompenserade ljudnivån benämns dB(A). Det är alltså ett sätt att ange en ”frekvensbild” som liknar örats uppfattning av ljudet.

Vanligen anger man ljudnivåer i form av ett vägt medelvärde över en viss tidsperiod (ekvivalentnivå). Tidsperiodens längd beror av hur ljudet varierar över tid. Dygnsmedelvärden är vanligt förekommande.

Beräkningar av ljudutbredningen från vindkraftverken vid Fäbodberget har gjort med den av Naturvårdsverket rekommenderade beräkningsmetoden "Ljud från landbaserade vindkraftverk", 2001 (ISBN 91-620-6249-2), se Figur 63.

Figur 63: Ljudberäkning för den preliminära exempellayouten vid 180 meter höga verk. (För större karta, se bilaga 2)

Ljudnivån vid de punkter, representerande hus, som framgår av Figur 63 redovisas i Tabell 16. Avstånd från dessa hus till närmaste vindkraftverk enligt exempellayouten framgår också av Tabell 16. För närmare information om ljudberäkningen, se bilaga 9.

Tabell 16: Avstånd från respektive bostad till närmaste vindkraftverk inom Fäbodbergets vindkraftpark samt beräknade ljudnivåer orsakade av Fäbodberget, Stor-Rotliden och Vargen vid bostaden

Bostad	Avstånd närmaste verk (m)	Ljudnivå	Anmärkning
A	1451	36,7	
B	875	41,3	Ej bostad-jaktstuga
C	862	41,8	Ej bostad-jaktstuga
D	2232	34,1	
E	2152	34,2	
F	1551	36,5	
G	1462	37,2	
H	1394	37,5	
I	1525	36,9	
J	1878	36,8	
K	2382	32,6	
L	2247	31,9	
M	1415[21]	37,5	
N	1759[21]	36,0	
O	2220[21]	35,1	
P	3788[21]	30,0	

Ljudutbredningen påverkas av vindriktningen, ljudet sprids med vinden. I Figur 63 är beräkningen gjord utifrån medvind ”åt alla håll”, d v s i verkligheten kommer ljudnivån vid en viss plats, enligt kurvan, endast att uppkomma när vinden blåser från vindkraftverken mot den platsen. Den dominerande vindriktningen är från västnordväst, se Figur 34.

Ett vanligt begränsningsvärde som tillämpas i rättspraxis för bullervillkor utomhus vid bostäder från vindkraftverk, är 40 dB(A) uttryckt som en ekvivalent ljudnivå. Som framgår av Figur 63 är det god marginal mellan kurvan för 40 dB(A) och närmaste bostadshus. Endast de två jaktstugorna vid Väster-Mellansjön beräknas få ljudnivåer överstigande 40 dB(A).

Ljudnivån inom naturreservatet Vargen kommer med planerad vindkraftpark enligt exempellayouten att få en ljudnivå högre än 40 dB(A).

Ovanstående beräkningar har beräknat den kumulativa ljudnivån orsakad av 180 meter höga verk med turbiner modell Vestas V 90 (2 MW) vid Fäbodberget, existerande 150

[21] Inom Vargträsk planerade vindkraftpark

meter höga verk vid Stor-Rotliden samt planerade 180 meter höga verk vid Vargträsk. Samtliga dessa verk har ett källljud på 104 dB(A). Det finns idag turbiner med högre källjud på marknaden. Som framgår av avsnitt 7.3.3, är inte ansökan begränsad till detta vindkraftverk, men oavsett vilket fabrikat och effekt som slutligen kommer att väljas kommer naturligtvis de villkor som meddelas i tillståndsbeslutet att innehållas.

Vid samråd har framförts farhågor om att vindkraft orsakar uppkomst av infraljud. Slutsatserna av den kunskapssammanställning som Institutet för miljömedicin vid Karolinska institutet gjort på uppdrag av Naturvårdsverket är bland annat följande:

1. Infraljud (1–20 Hz) från vindkraftverk är inte hörbart på nära håll och än mindre på de avstånd där bostäder är belägna. Det finns inga belägg för att infraljud vid dessa nivåer bidrar till bullerstörning eller har andra hälsoeffekter.

2. Förutom besvärsupplevelser av buller har inga påtagliga ohälsoeffekter av vindkraftsbuller kunnat påvisas. Svaga samband mellan vindkraftsbuller och självrapporterad sömnstörning har redovisats i vissa studier, medan andra studier inte funnit något sådant samband.

3. Det påstås ibland att infra- och lågfrekvent buller från vindkraft kan medföra risk för allvarliga hälsoeffekter i form av ”vibroakustisk sjukdom”, ”vindkraftssyndrom” eller skadlig infraljudspåverkan på innerörat. En genomgång av det vetenskapliga underlaget visar att dessa påståenden saknar belägg.

8.6.1 Bedömning

Avståndet till närmaste bostadshus är knappt 1,5 kilometer. De ljudnivåkrav på 40 dB(A) som enligt rättspraxis gäller kommer att innehållas med god marginal. Som tidigare nämnts gäller detta oavsett vilken typ av vindkraftverk som i slutändan kommer att installeras.

Som framgår av Figur 63 innebär planerad vindkraftpark av ljudnivån inom naturreservatet Vargen kommer att överstiga 40 dB(A). För bedömning se avsnitt 8.3 Områdets användning för rekreation och friluftsliv.

8.7 Boendemiljö skuggor

Då ett vindkraftverk under soliga tillfällen är i drift, uppkommer från rotorn en rörlig skugga. Det som man i dagligt tal avser med skugga är kärnskugga, som uppstår då det skuggande föremålet skymmer hela solskivan. På större avstånd kommer en vinge inte helt att dölja solen, och skuggbilden blir mindre markant. Enligt [23] är skuggor från roterande vindkraftverk möjliga att uppfatta på upp till ca 1,5 km avstånd, men då endast i form av en diffus ljusförändring. Vidare sägs att det är svårt att avgöra var den absoluta gränsen går men att erfarenheten visar att på 3 km avstånd uppfattas ingen skuggeffekt. Vindkraftverk som finns inom ett avstånd som gör att rotorbladen på vindkraftverket täcker 20 procent av solytan är relevanta att ta med i en störningsberäkning.

En enskild plats kan under korta perioder av ett dygn utsättas för dessa skuggeffekter när verken befinner sig i linje mellan solen och den enskilda platsen. Varaktigheten av en sådan enskild situation, vid en fastighet, påverkas bland annat av vindriktningen. Om det blåser parallellt med solinstrålningen, kommer skuggeffekten att få störst utbredning och ha längst varaktighet, eftersom verket då står med ”bredsidan” mot solen. Ett vanligt riktvärde som tillämpas i rättspraxis för skuggeffekter från vindkraftverk på störningskänslig plats, är

att den faktiska skuggeffekten på störningskänslig plats får vara högst 8 timmar per kalenderår. En skuggförekomst om 8 timmar per år, motsvarar cirka 0,2 % av den sammanlagda tiden under ett år med dagsljus, mellan soluppgång och solnedgång. Riktvärdet tar hänsyn till att den rörliga skuggan inte uppkommer under dygnets mörka timmar, vid mulna tillfällen eller då det inte blåser. Varaktigheten av skuggbildningen per dag bör inte heller överskrida 30 minuter per dygn.

Vid beräkning av skuggor kumulativt (Fäbodberget, Stor-Rotliden och Vargträsk), se Figur 64, uppstår sådana endast vid jaktstugorna vid Väster-Mellansjön. Riktvärdet enligt ovan på 8 timmar överskrids dock inte. Beräkningspunkterna samt närmare uppgifter om beräkningen framgår av bilaga 9. Figur 64 ska läsas så att innanför den gröna linjen kan skuggtiden förväntas bli 8 timmar per år.

Figur 64: Skuggberäkning för den preliminära exempellayouten vid 180 meter höga verk vid Fäbodberget samt befintlig vindkraftpark Stor-Rotliden och planerad vindkraftpark Vargträsk.

8.7.1 Bedömning

Vid de avståndet till bostadshus det här är frågan om, den närmast belägna finns på knappt 1,5 kilometers avstånd, uppstår inte problem med skuggor vilket styrks av genomförda beräkningar.

Vid behov kan utrustning för skuggminimering installeras.

8.8 Boendemiljö visuell påverkan

Vindkraftverken kommer att synas från vissa bostäder. Vindkraftparkens hinderbelysning kommer enligt gällande regelverk att utformas på samma sätt oavsett verken är 150 meter eller 200 meter. Nedan visas ett antal fotomontage dels med 180 meter höga verk dels med 150 meter höga verk. För fler fotomontage hänvisas till bilaga 10.

Figur 65: Fäbodbergets exempellayout 180 meter höga verk och Vargträsk, fotomontage från Flakaträsk mot Fäbodberget och Vargträsk. Avstånd till närmaste vindkraftverk cirka 2 km. 3 nedan

Figur 66: Fäbodbergets exempellayout (samrådsversionen med 33 verk) 150 meter höga verk, fotomontage från Flakaträsk mot Fäbodberget. Avstånd till närmaste vindkraftverk cirka 3 km.

Figur 67: Fäbodbergets exempellayout 180 meter höga verk och Vargträsk, fotomontage från Lögda mot Fäbodberget. Avstånd till närmaste vindkraftverk är cirka 7,4 km.

Figur 68: Fäbodbergets exempellayout (samrådsversionen med 33 verk) 150 meter höga verk, fotomontage från Lögda mot Fäbodberget. Avstånd till närmaste vindkraftverk är cirka 7,6 km.

De olika fotomontagens syfte är att visa skillnaden av upplevelsen av 180 meter höga verk jämfört med 180 meter höga verk. Dock är de olika fotomontagen inte riktigt jämförbara eftersom fotomontagen gjorts utifrån olika exempellayouter och med eller utan vindkraftparken Vargträsk. Man kan dock i någon mån få en uppfattning om vad höjdskillnaden kan innebära.

8.8.1 Bedömning

Vindkraftverken kommer att synas från bostäder. Huruvida upplevelsen av de högre verken relativt de lägre verken skiljer sig åt är svårt att avgöra.

8.9 Mark och vatten

I detta avsnitt beskrivs påverkan på mark och vatten samt erforderliga skyddsåtgärder med hänsyn till projektområdets geohydrologiska och hydrologiska förutsättningar samt till de miljökvalitetsnormer (MKN) för vatten som finns fastställda, se avsnitt 11.2. De skyddade områden och naturvärden som finns inom och i närheten av projektområdet har en stark koppling till att vattenregimen inom dessa områden inte påverkas. Erforderliga åtgärder i syfte att bibehålla rådande hydrologiska status beskrivs. I synnerhet vid risk för påverkan av värdefulla naturområden har behov av skyddsåtgärder identifierats. I avsnittet 8.10 redogörs för den hänsyn som sammantaget krävs med beaktande av såväl hydrologi som identifierade naturvärden.

Fäbodberget projektområde upptar en yta av cirka 10,6 km^2, varav det södra delområdet cirka 4,6 km^2 och det norra delområdet cirka 6 km^2.

Det direkta markanspråket för etableringen inklusive nyanlagda vägar beräknas uppta cirka 0,2 km^2 eller cirka 2 % av projektområdets totala areal, se Tabell 17.

Tabell 17: Uppskattat markanspråk för Fäbodbergets vindkraftsetablering

Berörd yta	Längd (m)	Bredd (m)	Antal	Area (m^2)
Fundament	20	20	40	16 000
Upplagsplats	100	30	1	3000
Kranplats	50	30	40	60 000
Nyanlagd väg	22 000	6	-	132 000
Transformatorstation	30	30	1	900
			Totalt berörd area:	211900

Den areal som uppskattas tas i anspråk för vindkraftparken måste betraktas som förhållandevis blygsam relativt sett.

De norra delarna av projektområdet avvattnas mot Öreälven medan de södra avvattnas mot Lögdeälven. Öreälvens totala avrinningsområde är ca 3030 km^2 och Lögdeälvens ca 1610 km^2.

Figur 69: Delavrinningsområden som berör Fäbodberget

Fäbodbergets projektområde berörs av två delavrinningsområden inom Lögdeälvens huvudavrinningsområde och två delavrinningsområden inom Öre älv huvudavrinnings-område, det ena dock högst marginellt, se Figur 69. Uppgifter om de fyra berörda delavrinningsområdena framgår av Tabell 18.

Tabell 18: Uppgifter om berörda delavrinningsområden, anges i km^2

DelavrinningsområdesID	Areal	Skog	Hygge	Vatten	Sankmark	Öppen mark	Jordbruk
Öre älv							
712910-163056, ovan Hemsbäcken	73,63	50,23	2,45	1,15	19,68	0	0,13
712502-163770, utloppet av Vargträsk	47,9	41,61	1,44	1,62	2,12	0,67	0,45
Delsumma	121,53	91,84	3,89	2,77	21,8	0,67	0,58
Lögde älv							
711956-162485, inloppet i Lögdasjön	46,36	35,49	2,29	0,59	7,36	0,19	0,43
711500-163147, mynningen i Lögdasjön	53,09	37,32	3,04	1,07	11,6	0	0,05
Delsumma	99,45	72,81	5,33	1,66	18,96	0,19	0,48
Summa totalt	220,98	164,65	9,22	4,43	40,76	0,86	1,06

Projektområdets areal inom Öre älv är cirka 0,2 % av huvudavrinningsområdets yta och projektområdets areal inom Lögde älv utgör cirka 0,3 % av ytan. Ytan av berörda delavrinningsområden inom Öre älv huvudavrinningsområde utgör ca 4 % av huvudavrinningsområdets yta. På motsvarande sätt utgör berörda delavrinningsområdens yta inom Lögde älv ca 6 % av detta huvudavrinningsområdes yta. Det betyder att det är mycket små andelar av de totala avrinningsområdena som kan påverkas av en vindkraftpark inom projektområdet.

Inom de delavrinningsområden som berör södra delområdet av Fäbodberget är cirka 73 % skog, knappt 2 % vatten, cirka 19 % sankmark och cirka 5 % hygge. Inom de delavrinningsområden som berör norra delområdet av Fäbodberget är cirka 76 % skog, cirka 2 % vatten, cirka 18 % sankmark och cirka 3 % hygge.

Såväl Öre älv som Lögde älv har fortfarande god ekologisk och kemisk status vid sitt utlopp i havet. I Nordmalingsfjärden där Lögdeälvens rinner ut i Östersjön råder god ekologisk status medan god kemisk status inte uppnås.

Aktuell status och Miljökvalitetsnormer (MKN) för vatten som berör projektområdet framgår nedan.

Figur 70: Sjöar och vattendrags ekologiska status, Källa:VISS-portalen

Figur 71: MKN Sjöar och vattendrag ekologisk status, Källa:VISS-portalen

De vattendrag som visar på måttlig ekologisk status inom delavrinningsområdena och som berör Fäbodberget är Vargån som avrinner från myr 1, två bifloden till Fjällbäcken som avrinner från myr 5 och 6 och bäcken från myr 4, se Tabell 19. Dessa bäckar ska uppnå god ekologisk status till 2021.

Samtliga dessa vattendrag, med ett undantag myr 5, har avrinning från myrar som är hydrologiskt påverkade sannolikt på grund av utdikning, se naturvärdesbedömningen.

Tabell 19: Våtmarksobjektens hydrologiska påverkan

NR [22]	ObjektID	Areal (ha)	Namn	Objekttyp	Hydrologisk påverkan
1	AC21I5G01	73,6	Vargån	Topogent kärr	4
2	AC21I5F03	71,6	No Stöttingberget	Soligent kärr	3
3	AC21I5G03	289,8	Vritjakkmyran (och Österkärret)	Myrkomplex	0
4	AC21I5F01	131,4	Myr kring Väster-Mellansjön	Myrkomplex	3
5	AC21I4G03	97,4	Sydost om Stor-Mellansjön	Myrkomplex	0
6	AC21I4F04	144,7	Myr söder om Väster-Mellansjön	Myrkomplex	3
7	AC21I4F03	104,6	Hästbytarmyren (öster Baksjöberg)	Myrkomplex	4

[22] Numrering enligt naturvärdesbedömningen, bilaga 4

Figur 72: Sjöar, vattendrag och grundvatten kemiska status, Källa:VISS-portalen

Av Figur 72 framgår att sjöar, vattendrag och grundvatten inom berörda delavrinningsområden har god kemisk status. Miljökvalitetsnormen innebär att det fortsatt skall vara samma goda status till 2015.

Av Figur 69 och Figur 73 framgår att grundvattenmagasinen har såväl god tillgång på vatten som att grundvattnet är av god kemisk status.

Miljökvalitetsnormen för grundvatten innebär att statusen skall bibehållas till 2015.

Figur 73: Kvantitativ status grundvattenmagasin

Risk för påverkan på den lokala hydrogeologin uppkommer framför under etableringsfasen vid byggnationen av vägar till vindkraftverken, grundläggningen av fundamenten med tillhörande montageplatser samt vid förläggning av elledningar mellan verken och till transformatorstationer. Hur etableringsfasen planeras att genomföras med iakttagande av att inte påverka den hydrologiska balansen i området framgår av den tekniska beskrivningen, avsnitt 7.4.

Inom projektområdet finns vatten som hyser särskilt värden, nämligen Stor-Mellansjön, med naturliga bestånd av öring. Inget vatten eller vattendrag omfattas av lagstadgat skydd. Det generella strandskyddet gäller dock samt att det finns högt klassade våtmarksområden (klass 1 och klass 2) inom projektområdet. I projektområdets omedelbara närhet finns naturreservatet Vargen, vars höga naturvärden är starkt kopplad till att vattenregimen. Vidare finns inom det västra avrinningsområdet i söder en befintlig utdikning vilken mynnar i de Natura 2000 skyddade biflödena till Lögdeälven.

Särskild hänsyn vad gäller påverkan på hydrologin måste därför tas vid anläggningsåtgärder inom det västra (V) och norra (N) lokala avrinningsområdet, se Figur 25 och bilaga 2.

Vid grundläggning på höjdryggar som även är inströmningsområden innebär detta att grundläggning kommer att ske nära grundvattennivån och för verk som placeras nära utströmningsområden är det stor sannolikhet att de grundläggs under grundvattennivån. För att möjliggöra detta krävs temporär länshållning av schaktet. Dock har både moränen och berggrunden generellt så pass låg hydraulisk konduktivitet att enbart lokal och temporär påverkan kan förväntas.

Figur 74: Den preliminära väg- och parklayouten inom det västra lokala avrinningsområdet och Natura 2000 skyddade biflöden till Lögdeälven. (För större karta, se bilaga 2)

Avrinningen från det västra lokala avrinningsområdet sker mot Mellansjöbäcken vilken ingår i Lögdeälvens Natura 2000 skydd. Det finns en utdikning som mynnar i de skyddade biflödena till Lögdeälven. Bäcken/diket har markerats som en känslig passage i naturvärdesbedömningen. Enligt exempellayouten är avståndet till närmaste vindkraftverk med anslutande väg drygt 250 meter. Det är viktigt att diken skyddas och åtgärder vidtas för att hindra påverkan på vattendraget. Dikena innebär att det finns snabba transportvägar vid en eventuell förorening.

Endast två verk enligt den preliminära parklayouten ligger inom det västra lokala avrinningsområdet, de andra tangerar vattendelaren. För att minimera risk för påverkan genom avrinning mot Lögdeån bör om möjligt de verk och vägar som tangerar vattendelaren placeras inom angränsande lokala avrinningsområden. Vid anläggsarbeten inom det västra lokala avrinningsområdet skall särskild försiktighet iakttas. Överhuvudtaget bör avrinning mot de känsliga biflödena minimeras.

Av Figur 74 framgår också att den preliminära väg- och parklayouten inte innebär att de passager som med hänsyn till hydrologi bedömts känsliga i naturvärdesbedömningen kommer att behöva användas.

Inom det norra lokala avrinningsområdet finns en icke hydrologiskt påverkad våtmark, Vrittjakken som har höga naturvärden. Det är av yttersta betydelse att den hydrologiska balansen inom Vrittjakken inte påverkas i synnerhet som avrinningen är av betydelse för de naturvärden som finns inom Vargen naturreservat.

Figur 75: Den preliminära väg- och parklayouten inom det norra lokala avrinningsområdet och Våtmark klass 1 samt Vargen naturreservat. (För större karta, se bilaga 2)

Inom det norra lokala avrinningsområdet sker avrinning från höjdområdena till våtmarkerna och vidare till Stor-Mellansjön. Avvattning sker sedan via en bäck till Vargån. De nordligaste delarna avvattnas via den norra sluttningen direkt till Vargån som mynnar i Örträsksjön.

Av Figur 75 framgår att inga vägar eller verk direkt berör Vritjakkenmyren. Dock tangerar en väg myren. Avrinning från höjdområdena där enligt den preliminära park- och väglayouten anläggningar planeras sker till våtmarkerna. För att minimera påverkan bör vägarna anläggas så nära höjdryggarna som möjligt. Måste vägdragning nära Vritjakken bör vägen förses med geonomströmningsmöjlighet i lågpunkterna för att säkerställa att ytavrinningen från höjdområdena når våtmarkerna. Närmaste verk och väg enligt den preliminära layouten i förhållande till Stor-Mellansjön ligger på ett avstånd av cirka 150 meter. Vid anläggningsarbeten ska tillses att grumlande avrinning till Stor-mellansjön sker då den är av värde ur fiskesynpunkt.

För att inte störa vattenregimen inom våtmarkerna, i synnerhet de högt klassade, är det viktigt att säkerställa att flödet i de bäckar som berör dessa bibehålls . Passager över dessa vattendrag kommer enligt exempellayouten inte att ske. Vid vägdragning i sluttningar med ytligt grundvatten skall generellt tillses, genom val av lämplig teknisk lösning, att grundvattenströmningen inte påverkas.

8.9.1 Skyddsåtgärder

Innan byggnationen påbörjas görs en genomgång där eventuella hinder genomgås för att säkerställa att miljöpåverkan blir så liten som möjligt.

Anläggningsarbeten inom det västra lokala avrinningsområdet kommer i möjligaste mån att undvikas. Vid anläggningsarbete inom detta avrinningsområde kommer erforderliga skyddsåtgärder att vidtas i syfte att motverka avrinning med åtföljande grumling, se avsnitt 7.4. Syftet är att förhindra påverkan på Lögdeälvens biflöden.

Inga anläggningar, förutom vid behov vägar och elledningar, kommer att byggas i våtmarker klass 1 och klass 2. Vid placering av vindkraftverk inom våtmarksområde kommer dessa att ställas på fast mark. Vid byggnation som berör våtmark kommer att iakttas sådan försiktighet att genomströmningen av vatten inte störs.

Vid anläggning av elkabel som korsar vattendrag kommer vid behov styrd borrning med förläggning under vattendraget att ske.

De bäckar som är viktiga för vattenregimens bibehållande i Vritjakken kommer inte att korsas av vägar. I det fall ledningar kommer att korsa dessa bäckar kommer de att förläggas under dessa. Vid placering av vindkraftverk i närheten av dessa bäckar kommer särskild försiktighet att iakttas i syfte att motverka risk för påverkan på dessa bäckar. Ett skyddsavstånd på 100 meter (vägar och verk) kommer att hållas i förhållande till Vritjakken. Anläggningsarbeten innebärande risk för påverkan på Stor-Mellansjön ska utföras med skyddsåtgärder, se avsnitt 7.4., i syfte att förhindra avrinning och grumling.

Vid anläggning av nya vägar och vid förbättringsåtgärder på befintliga vägar kommer med lämplig metod att tillses att de befintliga hydrologiska förhållanden bibehålls.

Lagring och hantering av oljor och andra kemikalier kommer att ske på sådant sätt att risken för förorening av mark och vatten förebyggs.

Vindkraftparken kommer att byggas vid de väderförhållanden som medger detta när det är tillräckligt torrt i markerna. Det innebär att anläggningsarbeten framförallt kommer att ske under sommaren och hösten.

8.9.2 Bedömning

De risker och behov av skyddsåtgärder med hänsyn till påverkan på mark och vatten som redovisas utgår från de preliminära layouterna för placering av vindkraftverk och vägar. Slutsatsen är att dessa layouter baserade på en vindkraftpark om 40 vindkraftverk är realistiska förutsatt skälig hänsyn tas. För att de layouter som slutligen utformas vid detaljprojektering skall uppfylla samma krav på försiktighet så att inte vattenbalansen i området påverkas eller förorening orsakas har särskilda krav på skyddsåtgärder formulerats.

Med den försiktighet som kommer att iakttas, oavsett slutliga layouter, bedöms påverkan på mark samt yt- och grundvattenförhållandena inom projektområdet och angränsande värdefulla områden bli liten. En opåverkad vattenregim inom naturreservatet Vargen bedöms kunna säkerställas med de skyddsåtgärder som föreslås.

8.10 Naturmiljö

En bedömning av naturvärden inom projektområdet har genomförts. För fullständigt underlag hänvisas till denna rapport, bilaga 4. Bevarande av naturvärden och påverkan på de hydrologiska förhållandena har ett samband. Vid bedömning av naturvärden har de hydrologiska förhållandena inom området vägts in.

I avsnitt 8.9 redogörs för påverkan på mark och vatten samt skälig hänsyn i syfte att inte förorena mark och vatten eller störa den hydrologiska balansen inom projektområdet eller dess närhet. I synnerhet har risken för påverkan av områden med höga naturvärden och vars vattenregim inte får störas (Lögdeälven Natura 2000 område, Vargen naturreservat samt högt klassade våtmarker inom Fäbodberget) beaktats.

Metod för genomförande av inventeringen och bedömning av naturvärden framgår av bilaga 4. Inom de högst belägna områdena med bäst vindförhållanden där flest vindkraftverk kommer att placeras har fältstudier skett medan för projektområdet i övrigt en skrivbordstolkning gjorts. Ytterligare naturvärden (värdekärnor) kan finnas då inventeringen är av en översiktlig karaktär.

Av Figur 76 framgår en sammanställning av skyddade områden, kända naturvärden samt vid naturvärdesinventeringen identifierade naturvärden inom projektområdet och dess närhet samt att exempellayouten avseende verk och vägar redovisas.

Figur 76: Redovisning av exempellayout och skyddade områden, kända naturvärden och identifierade naturvärden vid naturvärdesinventeringen. (För större karta, se bilaga 2)

Inga riksintressen eller skyddade områdena ligger inom projektområdet. Lögdeälvens huvudfåra, som är belägen ca 4 km i söder om projektområdet, är utpekat som riksintresse för både naturvård och friluftsliv samt Natura 2 000-område. Lögdeälvens biflöden är också utpekat som Natura 2 000-område. Ett biflöde avvattnar Fäbodberget. Stor-Rotliden, som är beläget cirka två kilometer från vindkraftetableringen, är skyddat som både Natura 2 000-område och naturreservat. Naturreservatet Vargen gränsar mot projektområdet i öster. De

objekt som har ett biotopskydd eller ett naturvårdsavtal är belägna minst två kilometer från projektområdet.

När det gäller värdefulla områden, som inte har ett skydd, så är flera våtmarksobjekt belägna i eller i anslutning till projektområdet. Inga nyckelbiotoper är belägna inom projektområdet. Några nyckelbiotoper ligger inom naturreservatet Vargen. En nyckelbiotop, som är en skogsbäck, är belägen nedströms Stor-Mellansjön. Några sumpskogsobjekt är belägna cirka en kilometer nordöst om projektområdet. Inga ängs- och betesmarksobjekt finns registrerade inom projektområdet.

De av myndigheterna utpekade värdena som kan påverkas om inte hänsyn tas vid en vindkraftetablering inom Fäbodberget är våtmarksobjektet Vritjakken, Natura 2 000-området Lögdeälven och naturreservatet Vargen.

Vritjakken utgör en viktig värdekärna inom naturreservatet Vargen. Vritjakken är belägen både inom projektområdet och inom naturreservatet Vargen.

Ytterligare tre våtmarksobjekt är delvis belägna inom projektområdet. Det gäller myren kring Väster-Mellansjön, myren söder om Väster-Mellansjön och myren sydost om Stor-Mellansjön. Inga av dessa tre myrar bedöms komma att påverkas, då inga verk och vägar planeras i nära anslutning till dessa objekt.

Tabell 20: Information om områden och biotoper inom och utanför projektområdet

GIS-skikt	Beskrivning	Förekomst	Kommentar
Riksintressen	Naturvård Friluftsliv	4 km söder om etableringsomådet	Berörs ej
Skyddade områden	Natura 2 000	Ja, biflöde till Lögdeälven gränsar mot etableringsomådet. Stor-Rotliden 2 km väster om.	Lödgeälven kan beröras om inte hänsyn tas
	Naturreservat	Ja, NR Vargen gränsar mot etableringsomådet. Stor-Rotliden, se Natura-2000	NR Vargen beröras om inte hänsyn tas till Vritjakken
	Biotopskydd	Minst 2 km från projektområdet	Berörs ej
	Naturvårdsavtal	Minst 3 km från projektområdet	Berörs ej
LST inventering av värdefulla områden	Våtmarker (VMI)	Ja, ett klass 1 objekt, två klass 2 objekt och ett klass 3 objekt inom etableringsområdet	Vritjakken kan beröras om inte hänsyn tas
Skogliga biotoper	Nyckelbiotop	Nej, inga objekt inom projektområdet. Skogsbäck belägen nedströms. Nyckelbiotoper inom NR Vargen	Se kommentar till naturreservat
	Naturvärden	Nej	-
	Sumpskogar	Nej, inga objekt inom projektområdet. Objekt ca 1 km nv om projektområdet.	Berörs ej
Ängs- och betesmarker		2 km norr om projektområdet	Berörs ej

Information från Artdatabanken har analyserats för att kunna bedöma påverkan på enskilda arter. Uppgifter om rödlistade arter har erhållits för följande grupper: kärlväxter, storsvampar, däggdjur och fåglar. Fåglar behandlas separat under avsnitt 8.12.

Tabell 21: Sammanställning av information om rödlistade arter i anslutning till projektområdet

Rödlistade arter	Inom ca 10 ×10 km i anslutning till projektområdet	Inom projektområdet	Kommentar
Kärlväxter	Ja, utanför projektområdet vid Blaksjöberg	Nej	Berörs ej
Storsvampar	Ja	Ja, en lokal i östra kanten av projektområdet	Berörs ej
Däggdjur	Ja	Nej	Berörs ej
Fåglar	Ja	Nej	se avsnitt 8.12

Av de naturvärden som har registrerats vid inventeringen är sex områden belägna inom det nordliga delområdet samt ett område inom det sydliga. Tre känsliga områden har noterats inom det sydliga delområdet. Ytterligare naturvärden kan finnas då området inte är inventerat i detalj. Flygbilder, kända naturvärden, preliminär parklayout och preliminära vägsträckningar har legat till grund för inventeringen.

Inom det nordliga delområdet har följande värdekärnor noterats: Våtmarksobjektet Vritjakken, strandskog (nr 1), lövskog (nr 2), äldre granskog (nr 3), barrblandskog med naturskogskvaliteter (nr 4), äldre granskog (nr 5) och barrblandskog i brant (nr 6).

Inom det sydliga delområdet har en värdekärna noterats. Det gäller våtmarksobjektet söder om Väster-Mellansjön, barrblandskog med naturskogskvaliteter (nr 7). Vidare har tre områden med känslig hydrologi noterats. Det gäller område A som är belägen uppströms ett biflöde till Lögdeälven och vid vägdragar som berör områdena B och C.

Följande bedömning har gjorts av naturvärden inom projektområdet:

Tabell 22: Bedömning av naturvärden, som riskerar att beröras inom projektområdet

Område	Värde	Bedömning
Vritjakken	VMI klass 1	Mycket höga naturvärden
Nr 1	Strandskog, lunglav	Höga naturvärde
Nr 2	Lövskog, lunglav	Naturvärden
Nr 3	Äldre granskog	Naturvärden
Nr 4	Barrblandskog med naturskogskvaliteter, lunglav	Höga naturvärde
Nr 5	Äldre granskog, rikligt hänglavar	Naturvärden
Nr 6	Barrblandskog i brant	Naturvärden
Nr 7	Barrblandskog med	Höga naturvärde

	naturskogskvaliteter

Tabell 23: Känsliga områden att observera

Område	Värde	Kommentar
A	Biflöde till Lödgeälv , Natura 2000-område	Eventuell tillrinning till biflöde till Lödge älv
B	Våtmark, hydrologi	Känslig passage för vägsträckning
C	Våtmark, hydrologi	Känslig passage för vägsträckning

Baserat på den bedömning av naturvärden som gjorts föreslås i naturvärdesbedömningen särskild hänsyn i syfte att inte riskera påverkan av naturvärden. Dessa återfinns i avsnittet nedan och rubriceras då som skyddsåtgärder.

8.10.1 Skyddsåtgärder

Av den tekniska beskrivningen, 7.4 Etableringsfasen, framgår generellt vilka tekniska lösningar som kommer att tillämpas i syfte att inte påverka hydrologiska förhållanden negativt. I avsnittet 8.9 Mark och vatten specificeras vilken försiktighet som planeras inom projektområdet Fäbodberget med hänsyn till hydrologi och naturvärden, dels mer allmänt dels i förhållande till särskilt värdefulla naturvårdsobjekt.

Följande ytterligare skyddsåtgärder kommer att iakttas med hänsyn till naturvärden med lagstadgat skydd samt andra naturvärden inom och utanför projektområdet och som framgår av Figur 76 (områdesbeteckningar enligt Tabell 22 och Tabell 23):

- Placering av vindkraftverk och vägar kommer inte att ske i våtmarksobjektet Vritjakken samt i område nr 1, 4 och 7. Minsta möjliga intrång kommer att ske i områdena nr 2, 3, 5 och 6.

- Vid anläggningsarbeten vid område A kommer förekomsten av små bäckar att undersökas, och åtgärder vidtagas, så att tillrinningen till Lögdeälvens biflöde inte påverkas.

- Vägdragning som berör område B i det sydliga delområdet kommer att utföras så att vattenregimen inte störs i Oxkullmyran. Vid behov av vägdragningen som berör område C i sydliga delområdet kommer vägen att dras runt våtmarken så att vattenregimen inte störs.

- De områden med naturvärden som också bedömts hysa värdefullt bete för renar (område 4 och 7 samt Vritjakken) kommer att undantas från byggnation av vindkraftverk. Inom de andra områdena med värdefull renbetesmark (område 3, 5 och 6) kommer enligt första punkten ovan minsta möjliga intrång att göras. Med detta menas bland annat att särskild hänsyn ska tas för att inte skada för renen viktig häng- och marklav. Se karta Figur 31.

- Ett skyddsavstånd på 20 meter kommer att hållas relativt naturreservatet Vargen.

8.10.2 Bedömning

Det kan vidare konstateras att de skyddsåtgärder som rekommenderas i naturvärdesbedömningen sammanfaller väl med den analys och bedömning som skett inom den hydrologiska utredningen.

De skyddade områden som enligt Tabell 20 ovan bedöms kunna påverkas negativt av planerad vindkraftpark är dels naturreservatet Vargen om inte den värdefulla våtmarken Vritjakken skyddas dels Natura 2000-område Lögdeälven om inte biflöden till Lögdeälven som berör projektområdet skyddas. Skyddsåtgärder i syfte att skydda Vritjakken och Lögdeälvens biflöden kommer att vidtas enligt de två första punkterna ovan under avsnittet Skyddsåtgärder. Därmed bedöms att Fäbodberget kan byggas utan att menligt påverka berörda skyddade områden.

Planerad vindkraftpark bedöms inte heller påverka riksintresseområden för natur- och friluftsliv negativt.

Skyddsåtgärder kommer också att vidtas i syfte att minimera påverkan på andra höga naturvärden samt på värdefullt renbete som i övrigt finns inom projektområdet eller i dess närhet.

Av Figur 76 framgår den preliminära parklayouten. Det bedöms vara möjligt att etablera en vindkraftpark om 40 vindkraftverk inom projektområdet samtidigt som de naturvärden som finns kan bevaras.

8.11 Sammantaget - påverkan på riksintresseområden och skyddade områden enligt miljöbalken

Av kartorna Figur 6 och Figur 7 framgår riksintresseområden och områden som omfattas av områdesskydd enligt 7 kap. miljöbalken. Strandskyddsområden framgår dock inte. Information om riksintressen och skyddade områden framgår av Tabell 2, Tabell 3 och Tabell 4.

Större delen av projektområdet är utpekat som riksintresseområde för vindbruk och är också utpekat för vindbruk i de kommunala översiktsplanerna. Några andra riksintresseområden eller särskilt utpekade områden med skydd enligt 7 kap. i miljöbalken berör inte projektområdet. Dock gäller det generella strandskyddet enligt 7 kap. miljöbalken för de sjöar och vattendrag som finns inom projektområdet. Namngivna sjöar och vattendrag inom projektområdet är Stor-Mellansjön.

De riksintresseområden som ligger inom vindkraftparkens påverkansområde är en flyttled cirka en kilometer norr om projektområdet som är av riksintresse för rennäringen. Under anläggningsfasen har skyddsåtgärder bedömts vara nödvändiga för att mildra påverkan på rennäringen. Lögde älv drygt fyra kilometer söder om projektområdet är riksintresseområde för såväl natur- som friluftsliv. Älven som också är Natura-2000 område kan påverkas av projektet genom sina biflöden som tangerar projektområdet. Biflödena är också skyddade genom Natura-2000. Vattenfall har åtagit sig särskilda skyddsåtgärder i syfte att inte påverka nämnda biflöden negativt. Detta samt att det lokala avrinningsområdet inom projektområdet är väldigt litet relativt Lögdeälvens huvudavrinningområde innebär att risken för påverkan bedöms vara försumbar. Därmed bedöms inte heller riksintressena för natur och friluftsliv påverkas negativt.

Två naturreservat, Vargen och Stor-Rotliden finns inom projektets påverkansområde. Vargen gränsar till projektområdet i öster och Stor-Rotliden som också är ett Natura 2000-områden ligger ungefär en kilometer väster om projektområdet. Inom båda dessa reservat kommer ljudnivån att uppgå till mer än 40 dB(A) vilket kan vara negativt för friluftsintresset. Dock har detta inte bedömts vara särskilt starkt inom områdena. Inom projektområdet finns myren Vritjakken vars ostörda hydrologi har stor betydelse för bevarande av skyddade naturtyper och arter inom Vargens naturreservat. Skyddsåtgärder i syfte att inte påverka den hydrologiska balansen i Vritjakken föreslås. Med de skyddsåtgärder som sökanden åtagit sig bedöms varken naturtyper eller arter som avses skyddas och bevaras inom dessa reservat påverkas negativt av Fäbodbergets vindkraftsprojekt.

Planerade åtgärder bedöms inte påverka områden med generellt strandskydd menligt, vare sig den allemansrättsliga tillgången till strandområden eller djur- och växtlivet.

8.12 Fågel

Vattenfall har låtit genomföra flera fågelutredningar, inledningsvis en sammanställning av tillgänglig kunskap och utifrån det bedömningar av påverkan och behov av ytterligare studier. Denna studie som nedan benämns ”Inledande fågelstudie” har gjorts av Enetjärn Natur och finns i sin helhet i bilaga 5.

Då behov av ytterligare undersökningar beträffande framförallt kungsörn framkommit, både i den inledande fågelutredningen och vid samråd med Kungsörngruppen, har senare under tidig vår en spelflygsinventering, bilaga 7, genomförts. Notera att den senare utredningen omfattas av sekretess.

Nedan redogörs för de bedömningar som kan utläsas av dessa utredningar. De kommentarer Vattenfall har med anledning av dessa redovisas under avsnitt 8.12.4 Bedömning.

8.12.1 Inledande fågelutredning

Då elanslutningen inte omfattas av föreliggande miljökonsekvensbeskrivning utesluts i det följande de avsnitt i fågelutredningen som avser påverkan orsakad av elledningar. Till en ansökan om linjekoncession enligt ellagen skall en särskild MKB upprättas. Skyddsåtgärder och bedömningar kopplade till elledningar ingår således i en sådan miljökonsekvens-beskrivning och inte i denna.

Påverkan beskrivs enligt följande:

Fåglar rör sig i luftrummet och kan påverkas av vindkraftverk på andra sätt än de fasta naturvärdena på marken. Påverkan kan delas in i;

- Förluster av livsmiljöer till följd av vindkraftanläggningens markanspråk och stör-ningseffekter (drift samt bygg- och underhållsarbete)
- Kollisioner med rotorblad, torn och luftledningar
- Barriäreffekter för flygande fåglar till följd av undvikelsebeteenden

Lokaliseringen av en vindkraftetablering är troligen den faktor som har störst betydelse för effekterna på fåglar (Widemo 2007). Etableringar på platser med viktiga häcknings- och

rastförekomster av utpekade arter, större fågelkolonier eller flyttstråk t ex utmed dalgångar eller kuster kan orsaka negativa effekter på fåglarnas livsmiljöer eller en ökad dödlighet. Artspecifika beteenden, topografi och fåglarnas lokala rörelsemönster är dock också viktiga faktorer som kan styra påverkansgraden (se t.ex. Barrios & Rodriguez 2004).

Hur vindkraftsutbyggnad påverkar skogslevande fåglar är mycket lite studerat. Kunskapen om vindkraftens effekter på fågelfaunan är till stor del baserad på studier i öppna marker och vid kusten. I skogsmark berörs andra fågelarter och utbyggandens konsekvenser på naturmiljöer och landskapet blir delvis annorlunda. Påverkan genom habitatförluster, fragmentering och barriäreffekter, buller och kollisionsrisker kan dock antas vara fortsatt i fokus.

En av traktens fåglar bör i sammanhanget särskilt lyftas fram: kungsörn. Den är idag upptagen som nära hotad (NT) på den svenska rödlistan och är utpekad av EU:s fågeldirektiv. Genom kungsörnens krav på boplatsmiljö och det faktum att passande skogsbestånd ofta ligger i höjdområden med bra vindvärden kan en utbyggnad av vindkraft på vissa platser hamna i konflikt med häckningar av kungsörn. Kungsörn kan påverkas negativt av vindkraftsutbyggnad, främst genom att örnarna kan dödas i kollisioner med verkens vingar men också genom ökade störningar på häckplatser och minskad tillgång till jaktmarker. Risken för negativa effekter beror mycket av boplatsernas lägen och de olika örnindividernas vanor och rörelsemönster i relation till vindkraftetableringen. Innan en sådan kartläggning är gjord bedömer Enetjärn att det är svårt att göra några rättvisande bedömningar av påverkan på kungsörn.

Störningar och förluster av livsmiljöer

En lokalisering av vägar och vindkraftverk på Fäbodberget kommer troligen att ha liten påverkan på miljöer med höga värden för fågellivet. I områdets lägre delar bedrivs ett rationellt skogsbruk och de flesta av vindkraftverken planeras i produktionsskog eller på hyggen. Därigenom minimeras risken att förekomster av sällsynta skogslevande fåglar ska påverkas. De mer opåverkade skogsmiljöer som återfinns på högre höjder i Stöttingsfjällsområdet är dessutom lågproduktiva med en ganska artfattig och gles fågelfauna (N. Lindberg, egna obs.). Därigenom är det få individer som påverkas. Biotopförluster och störningar till följd av en utbyggnad kommer att ske, men främst är det vanliga skogslevande fågelarter som lokalt kan påverkas negativt av markanspråken för vägar och verk. Under byggskedet är det troligt att skogslevande fåglar undviker delar av området p.g.a. buller och andra aktiviteter, men bullret under driftskedet bedöms endast lokalt ge bestående effekter.

Hur skogshöns som orre och tjäder påverkas av vindkraftutbyggnad är hittills lite studerat. Vägar och verksplaceringar kan medföra biotopförluster och såväl buller från vindkraftverken som ökad mänsklig aktivitet i området kan troligen medföra viss störning. Varken forskningsstudier från Norge (Smöla) eller Skottland tyder dock på att den närbesläktade dalripan undviker att uppehålla sig inom vindkraftparker (Pearce-Higgins m.fl. 2009, NINA 2010). Störningar från en utbyggnad bedöms därmed på lång sikt få liten påverkan på bestånden av skogshöns. Under byggfasen är det dock troligt att störningar kan påverka skogshöns, t.ex. eventuella spelplatser.

Forskningsstudier visar att fåglar knutna till våtmarker som vadare, änder och gäss är särskilt känsliga för störningar från vindkraft och ofta visar minskade tätheter nära vindkraftverk. I synnerhet vadare visar undvikelseeffekter på längre håll, i medeltal 200-250 m från vindkraftverk (Dahlén 2010), t.ex. visade en stor skotsk studie på störningsvastånd på 500-800 m för arter som enkelbeckasin och storspov (Pearce-Higgins m.fl. 2009).

Utredningsområdets norra del innefattar en del av våtmarken Vritjakkmyran och ligger intill de delar av Vritjakkmyran som ingår i Vargens naturreservat, vilka kan antas hysa ett antal våtmarksfåglar. Det kan inte uteslutas att en utbyggnad kan komma att störa några av dessa arter.

Anläggning av vägnät och vindkraftverk kan medföra ingrepp som påverkar markens hydrologi. I fallet Fäbodberget bedöms dock risken vara mycket liten – utifrån den planerade lokaliseringen på höjdlägen och fastmark – att anläggningen ska ge förändringar som kan påverka de större kringliggande våtmarker som kan ha skyddsvärda fåglar.

Risk för kollisioner med vindkraftverk

Fåglar kan kollidera med vindkraftverk, framför allt med rotorbladen. Generellt sett är risken mycket liten och antalet dödsfall per verk och år är i genomsnitt mycket lågt enligt tillgängliga data. Färska beräkningar visar på i medeltal 7,6 kollisioner per verk och år (Dahlén 2010), men inverkan av några extremfall gör att medianvärdet är betydligt lägre (2 kollisioner per verk och år). Det sistnämnda bedöms vara mer representativt om områden med rik förekomst av utsatta arter undviks vid etableringar.

Studier visar att rovfåglar verkar vara särskilt sårbara för vindkraftsetableringar genom kollisioner med verkens rotorblad (se bl.a. Madders & Whitfield 2006). Orsakerna är oklara men flera studier antyder att stora rovfåglar som örnar och gamar är överrepresenterade bland de fåglar som dödas i kollisioner med vindkraftverk (t.ex. Barrios och Rodriguez 2004). Även om riskerna generellt beräknas vara mycket små (Whitfield 2009) är sannolikheten för kollisioner ofta högre i områden där aktiviteten av rovfåglar är stor (Barrios och Rodriguez 2004), t.ex. i flyttstråk eller i goda jaktmarker. Utredningsområdets karaktär och topografi gör dock att några koncentrationer av rovfåglar knappast bildas vid Fäbodberget.

Små rovfåglar som vråkar, hökar och falkar rör sig mera sällan på den höjd som rotorbladen på stora vindkraftverk sveper på vilket sannolikt minskar risken för kollisioner. De utpekade och rödlistade arterna fiskgjuse och smålom häckar med all sannolikhet inte i närheten av Fäbodberget. Traktens sjöfattiga karaktär gör också att de inte bedöms röra sig regelbundet i närheten av utredningsområdet på Fäbodberget. Sjöfåglar, vadare och tättingar anses i allmänhet ha låg risk att kollidera med vindkraftverk (Dahlén 2010).

Skogshöns kan också dödas i kollisioner med vindkraftverk (se t.ex. Dahlén 2010). Även om studier av tjäder och orre i stort sett saknas så visar skotska och norska studier att dalripor inte tycks undvika områden med vindkraftverk (Pearce-Higgins m.fl. 2009, NINA 2010). På Smöla i Norge har många ripor hittats döda efter kollisioner med vindkraftverk. Där är dock riporna vana en trädlös terräng så man bör därför vara försiktig med att dra direkta paralleller. Trots att skogshöns sällan flyger högt över trädtoppshöjd annat än när de blir skrämda så är det troligt att kuperad terräng ökar risken att fåglarna når upp på de flyghöjder där de kan exponeras för kollisioner. Detta bedöms kunna ske på Fäbodberget. Eftersom arterna alla har goda stammar i regionen och visar stora fluktuationer mellan år av naturliga orsaker är det dock inte troligt att eventuella kollisioner ska påverka populationerna i stort.

Utredningsområdet Fäbodberget bedöms inte ligga i något koncentrerat flyttfågelstråk. Läget mitt i Västerbottens skogsland samt avsaknaden av tydliga ledlinjer genom området gör troligen att koncentrationer av flyttande fåglar inte bildas. Risken att vindkraftverk på denna plats ska orsaka fågelkollisioner är därför liten. Våtmarksfåglar som svanar, änder och vadare finns troligen endast i begränsad utsträckning i nära anslutning till vindkraftverken och därmed är risken för kollisioner med sådana arter liten.

Skyddad natur

Avståndet från utredningsområdet till närmast kringliggande områden med skyddad natur är som närmast mellan 0 m (Vargens naturreservat) upp till 1,1 km (Stor-Rotlidens naturreservat och N2000- område). Undantaget kungsörn tyder rådande kunskapsläge (Dahlén 2010) på att det inte är troligt att habitatförlust och störningar kommer att medföra stor påverkan på fågar längre bort än ca 500 m från vindkraftverken. De utpekade arter enligt fågeldirektivet som kan förekomma i reservaten Stor-Rotliden och merparten av Vargen bedöms därmed inte påverkas i någon större grad. Flertalet av de utpekade fågelarterna enligt fågeldirektivet bedöms främst röra sig inom sina revir i de skyddade områdena. Skogsmiljöerna i Vargens naturreservat passar dock också kungsörn, och om indikationer på örnbon i reservatet hittas kan det medföra en ändrad bedömning. Det kan inte uteslutas att en viss störning uppkommer på den närliggande fågelfaunan i Vargens naturreservat, se dock nedan under Samlad bedömning.

I fågelstudien samlad bedömning

Sammantaget bedöms konsekvenserna på fågelfaunan av en vindkraftsetablering bli små. De livsmiljöer som påverkas är antingen starkt påverkade av skogsbruk (skogsmark) eller är fattiga och lågproduktiva (skog på hög höjd, våtmarker och sjöar). Avståndet till kringliggande naturreservat och andra naturskyddade områden bedöms också vara tillräckligt stort för att störningarna på fågellivet där av en vindkraftsutbyggnad ska bli små.

En viss negativ påverkan på tätheterna av vanligare skogslevande fågelarter kan bli fallet på lång sikt, men denna inverkan bedöms bli begränsad och lokal. Inga ansamlingar av rastande eller övervintrande fåglar förekommer i området och troligen berörs det heller inte av större flyttfågelstråk. Sett enbart ur ett fågelperspektiv är det tveksamt om en buffertzon mot de öppna våtmarkerna inom Vargens naturreservat (Vritjakkmyran, en klass 1-våtmark) är motiverad, eftersom störningskänsliga fåglar av utpekade arter enligt Fågeldirektivet troligen inte har några starka förekomster där, att döma av de fattiga våtmarksmiljöer som dominerar. Inget talar i nuläget för att särskilt hotade arter förekommer.

Av fåglarna i området är det främst förekomsten av kungsörn som motiverar en vidare kartläggning i den fortsatta utredningen. Örnarna uppehåller sig i trakten året runt och kan påverkas av en utbyggnad både genom kollisionsrisker och genom förlust av jaktmarker. Om det i ett senare skede framkommer uppgifter om spelplatser av tjäder i utbyggnadsområdet bör detta tas med i den fortsatta planeringen.

Rekommendationer i fågelstudien

Häckande kungsörn finns med stor sannolikhet i eller i närheten av området. Födosökande och spelflygande örnar kan antas röra sig över området ibland. Inför en fortsatt planering för vindkraft är bedömningen att det blir nödvändigt att noggrannare kartlägga örnreviren, samt försöka bestämma bonas exakta lägen. Vid en utbyggnad av vindkraft kan det finnas en risk att örnarna drabbas.

Utredningen visar att det med största sannolikhet inte finns andra förekomster i eller nära utredningsområdet av utpekade eller rödlistade fågelarter av sådan vikt att de kräver särskilda inventeringar eller omfattande hänsyn. De skogsmiljöer, våtmarker eller sjöar som berörs är alltför fattiga eller skogsbrukspåverkade. De delar av våtmarken Vritjakkmyran som omfattas av reservatsskydd (Vargen) och ligger nära utredningsområdet har t.ex. troligen inga rika fågelförekomster att döma av sina naturmiljöer.

Med anledning av rekommendationerna ovan har ytterligare undersökningar genomförts med avseende på kungsörn.

8.12.2 Örnutredningar

I enlighet med både de rekommendationer som ges i den inledande fågelutredningen och enligt det samråd som ägt rum med Kungsörnsgruppen i Västerbotten har Vattenfall genomfört ytterligare studier av eventuell förekoms av häckande kungsörn som kan beröra projektområdet. En spelflygsinventering genomfördes under tidig vår 2011av Hushållnings-sällskapet.genom Mats Andersson.

Spelflygsinventering

Syftet med spelflygsinventeringen var att få indikationer på huruvida kungsörnsrevir finns inom området eller dess närhet. Inventeringen genomfördes i februari till och med april månad 2011 eftersom möjligheten att observera spelflygande och revirmarkerande örnar är störst vid denna tidpunkt. Området besöktes och studerades från sex observationspunkter vid sex tillfällen. Utöver den faktiska inventeringen har kontakter tagits med Kungsörnsgruppen för information om deras eventuella observationer under sina inventeringshelger. Valda observationspunkter valdes för att få största möjliga överblick över projektområdet vid strategiska punkter i varierande väderstråck.

Vid studien noterades:

- Flygsträckning
- Rörelsemönster
- Art
- Ålder (juvenil/adult)

Vid inventeringen observerades kungsörn inom projektområdet vid ett tillfälle. Örnen passerade i områdets sydligaste del söder om Fäbodberget och sträckte aktivt österut. Följaktligen finns vederlagt att örn passerar genom området om än i dess ytterkant. Vid något tillfälle har örn observerats i områdets närhet. Det har ej gjorts några observationer av kungsörn från områdets norra del. Några aktiviteter som tyder på häckning inom området har inte noterats och det finns inte heller enligt uppgift något känt bo där sedan tidigare.

Inom näraliggande revir till inventeringsområdet finns två kända boplatser, på 5km respektive 8 km avstånd från centrum av projektområdet. Slutsatsen av genomförd inventering är att örnar från dessa revir rört sig kring projektområdet och i ett fall har noterats att örn flugit igenom området. Inte givet dock att detta var en örn som var hemmastadd i reviret. Några mer omfattande flygaktiviteter har inte kunnat noteras inom själva projektområdet. Ingen indikation på häckning inom projektområdet har observerats.

8.12.3 Skyddsåtgärder

Följande skyddsåtgärder med avseende på fågel kommer att iakttas:

- Naturvårdshänsyn enligt avsnitt 8.9 Mark och vatten samt 8.10 Naturmiljö innebär att ingen etablering av vindkraftverk kommer att ske inom områden med gammal skog med höga naturvärden och att intrånget avses minimeras inom andra områden med höga naturvärden vilka skulle kunna utgöra habitat for värdefulla fågelarter.

- En uppföljande dialog kommer att etableras med Kungsörngruppen. Syftet är att försöka identifiera möjliga och lämpliga åtgärder för att gynna kungsörnbestånden i området och att kompensera för eventuelle effekter orsakade av minskade födo-söksområden.

8.12.4 Bedömning

Närmaste kända häckningsplats för kungsörn finns på ett avstånd av cirka fem kilometer från centrum av planerad vindkraftpark vid Fäbodberget. Inga indikationer på revirmarkerande spelflygande örn har noterats i området innebärande att varken revir eller födosöksområden torde finnas där. Dock berör projektområdet två kungsörnsrevir och det har observerats att kungsörn passerar områdets södra del. Kungsörnsgruppen är dock tveksam, inte till lokaliseringen i sig, utan till den koncentration av vindkraftverk som Stor-Rotliden, Fäbodberget och Vargen tillsammans kommer att utgöra. Telemetri-märkta ungar har enligt uppgift noterats visa ett tydligt undvikande beteende gentemot Stor-Rotliden vindkraftpark. Sannolikt finns en flygväg mellan Stor-Rotliden och Fäbodberget till viktiga födosöksområden norrut. Man är oroad av utvecklingen.

Av den rapport[24]som nyligen utgivits av Naturvårdsverket om vindkraftens påverkan på fåglar kan bland annat följande utläsas.

Kungsörnen har ökat kraftigt i antal och delvis återtagit sitt tidigare utbredningsområde. Förekomsten är dock fortfarande gles i Götaland och en fortsatt ökning av beståndet är att vänta. Kungsörnen är nationellt rödlistad i kategorin nära hotad (NT) samt upptagen i EUs fågeldirektiv lista 1. Arten är inte längre internationellt rödlistad. Den svenska kungsörnsstammen består av ungefär 500 par, vilket är 5 % av det europeiska beståndet. Även om kungsörnen idag åter häckar i de flesta av Sveriges län så finns de allra flesta (87 %) paren i de fyra nordligaste länen samt i Dalarnas län.

Förekomsten av kungsörn i landet är mestadels gles. Huvuddelen av de svenska häckningsplatserna finns i skogsmark i norra Sverige, ofta i anslutning till höjdlägen, vilka också är intressanta för vindkraftetablering. Här finns en uppenbar risk för konflikter mellan vindkraft och skyddet av örnar. I Västerbotten uppges tätheten av häckande kungsörnspar vara 0-0004 stycken per kvadratmil. Av de kungsörnar som häckar i Sverige återfinns 23 % i Västerbottens län. I Västerbotten uppges tätheten vara som störst i Åsele kommun [20].

Av rapporten kan utläsas att de flesta fåglar också kungsörn normalt inte attraheras till vindkraftverk, utan att de snarare undviker eller ignorerar dem. Detta gäller både på land och till havs.

Vidare uppmanas i rapporten till särskilt hänsynstagande på lokal nivå i de områden där kungsörn häckar och framförallt en översyn av den samlade eventuella påverkan som kan ske i samband med storskalig utbyggnad. Detta i syfte att minimera riskerna för de svenska örnpopulationerna.

Med föreslagna skyddsåtgärder bedöms lokalisering av vindkraft inom projektområdet för Fäbodberget inte menligt påverka förutsättningarna för kungsörnens vidare utveckling i Västerbottens län. Detta med tanke på:

- Att Fäbodberget sannolikt inte ingår i något större omfattning i något existerande kungsörnrevir, och att närmaste kända boplatser befinner sig flera kilometer bort.

- Att Fäbodberget därför inte kommer att bidra väsentligt till att öka den sammanvägda påverkan från vindkraftsparker på områdets kungsörnbestånd. Inga kungsörnshäckningar har kunnat identifieras i något av områdena för vindkraft, Stor-Rotliden och Vargträsk, och inte heller inom den näraliggande planerade vindkraftparken Blakliden. Därtill kan tilläggas att omfattningen av dessa vindkraftparkers beröring av kungsörnrevir i huvudsak är perifer.

- Mellan projektområdena Stor-Rotliden och Fäbodberget är avståndet cirka 1,7 km sett till områdesavgränsningarna och ser man till placeringen av vindkraftverk blir avståndet ännu längre drygt 2,5 km. Det torde således finnas en bred passage för kungsörn mellan de båda vindkraftparkerna. Den transformatorstation som planeras för elanslutning ligger i omedelbar anslutning till projektområdet innebärande att passagen påverkas minimalt. Inga andra anläggningar planeras i detta område.

- Att passande boträd för stora rovfåglar som örnar är sällsynta inom projektområdet.

Vattenfall delar bedömningen i den inledande fågelstudien att; eftersom alla arter av skogshöns har goda stammar i regionen och av naturliga orsaker visar stora fluktuationer mellan år, det inte är troligt att eventuella kollisioner med vindkraftverk skulle påverka populationen i stort. Dock ställer sig Vattenfall ytterst tveksam till den bedömning som görs avseende risken för att skogshöns ska kollidera med vindkraftverk, bland annat baserad på erfarenheter från Smöla. Vad gäller riporna på Smöla bör förtydligas att det var tornen dessa kolliderade med inte rotorbladen. Att skogshöns, som är vana vid träd, skulle riskera kollidera med vindkrafttorn bedöms vara osannolikt.

Vad gäller bedömningen i den inledande fågelstudien att eventuella spelplatser för tjäder inom projektområdet bör beaktas vid fortsatt planering bedömer Vattenfall att i detta projekt, med de områden som undantagits och med den hänsyn som tas vid placering av verk och vägar, kommer att säkerställa att skälig hänsyn tas till tjädern i området. Miljönyttan av ytterligare åtgärder bedöms inte motsvara förlust av produktion av förnybar vindkraftel eller ökade projektkostnader. Detta med hänvisning till vad som ovan sagts samt till att tjädern inte är en rödlistad art i Sverige. Därutöver kan tilläggas att tjädern framförallt spelar i äldre talldominerande skogsbestånd och att sådana områden inom projektområdet torde ha undantagits från placering av vindkraftverk i enlighet med naturvärdesbedömningen. närområdet.

Med föreslagna skyddsåtgärder bedöms en vindkraftpark kunna etableras inom Fäboberget projektområde utan att i nämnvärd omfattning påverka fågelfaunan inom projektområdet eller dess närhet. Områden med höga naturvärden som också skulle kunna utgöra biotop för värdefulla fågelarter har redan undantagits från det område som är möjligt för vindkraft, se avsnitt 8.9 Mark och vatten samt 8.10 Naturmiljö.

8.13 Fladdermus

Förekomsten av fladdermöss bestäms främst av tillgång på föda, huvudsakligen insekter, samt ”boplatser”. ”Boplatserna” kan utgöras av tillfälliga dagtillhåll, hanrevir eller yngelplatser och består antingen av naturliga håligheter, t.ex. i träd, eller i byggnader. Tillgången på föda påverkas av en mängd olika faktorer. Generellt producerar barrskog färre insekter i jämförelse med lövskog. En annan faktor av betydelse för antalet

fladdermusarter och populationstorlekar är klimatet. Ju längre norrut man kommer, ju färre fladdermusarter finner vi. Nordgränsen för fladdermusarternas utbredning tenderar dock att flyttas allt längre norrut sannolikt beroende på den globala uppvärmningen

Av Naturvårdskonsult Gerells rapport, bilaga 6, kan utläsas följande bedömning med avseende på Blakliden planerade vindkraftpark:
På den aktuella breddgraden finns med säkerhet endast en fladdermusart noterad, nordisk fladdermus (*Eptesicus nilssonii*). Möjligen kan ytterligare en art, Brandts fladdermus (*Myotis brandtii*), även finnas här. Dessa arter är ur ett nationellt perspektiv allmänt förekommande. De är här bundna till bebyggelse, som de utnyttjar som boplatser. En analys av flygbilder över det aktuella området för etablering av vindkraft visar att området domineras av barrskog och myrmark, naturtyper som producerar relativt lite insekter i jämförelse med lövskogsområden. Vi antar därför att fladdermössens näringssök i huvudsak är lokaliserad till bebyggelsen och dess omgivningar. Därför bedömer vi att det aktuella området för etablering av en vindkraftpark är ett lågriskområde med avseende på risken för fladdermössen att kollidera med vindkraftverken och någon inventering bedöms därför inte nödvändig (Ahlén 2010).

Områden som är vindexponerade utgör inte heller bra häckningslokaler för fladdermöss.

8.13.1 Skyddsåtgärder

Ingen särskild hänsyn med avseende på fladdermöss bedöms vara nödvändigt. Den naturvårdshänsyn som kommer att tas medverkar också till att minska risken för påverkan på bo- och födosöksområden för fladdermössen i området.

8.13.2 Bedömning

Sannolikheten för att en etablering av vindkraft inom projektområdet ska få negativa konsekvenser för fladdermuspopulationen bedöms vara ringa.

8.14 Övrig fauna

Övrigt vilt både småvilt och storvilt kommer att sky området under etableringsfasen med mycket mänsklig närvaro i området. Viltet kommer dock att återvända under driftfasen när verken väl är i drift och det blir lugnare i området. Det är osäkert hur lång tid efter etableringen det kommer att ta. Det kan dock ta lite tid, osäkert hur lång, och det kan sannolikt variera för olika områden. Erfarenheten från Stor-Rotliden är dock att viltet inte skydde området ens under själva byggfasen.

Även om påverkan på viltet sker är den av övergående och av förhållandevis kortvarig karaktär. Därför bedöms påverkan bli ringa.

8.15 Kulturmiljö

Projektområdet berörs varken av riksintresse för kulturmiljö eller av något områdesskydd med bäring på kulturmiljö. Det kulturmiljövärde som berörs finns är byn Lögda cirka 7 km sydväst om projektområdet. Odlingsmarken runt byn ingår i Länsstyrelsens program för

bevarande av odlingslandskapets kulturmiljövärden (Länsstyrelsen 1993 och 2004). Det regionala programmet är framtaget för att tillvarata och synliggöra kulturhistoriska värden i samhällsplaneringen och för att skydda kulturhistoriskt särskilt utvärderade miljöer och objekt mot åtgärder som kan skada kulturmiljön.

Inga kända fornlämningar eller andra kulturlämningar är registrerade i projektområdet. I omgivningarna finns dock spridda objekt i form av fornlämningar och andra kulturlämningar. De närmast belägna framgår av Figur 77. Vidare framgår av Figur 77 värdefulla vägmiljöer. Sådana utvärderades i länet 2001 av länsstyrelsen [25].

Av länsstyrelsens rapport om värdefulla vägmiljöer kan utläsas följande om de vägsträcker som skulle kunna beröras av transporterna till projektområdet Fäbodberget:

- Vägen som passerar genom Lögda by, väg nr 838 är en grusväg med ålderdomliga karaktär. Vägens sträckning och grusbeläggning bör bevaras samt att breddning och rätning av vägen rekommenderas. Varsam dikning bör också ske.

- Väg 585 upp till Baksjöberg är en grusväg av ålderdomlig karaktär och med bevarad ursprunglig sträckning. Vägens sträckning, bredd och grusbeläggning bedöms vara bevaransvärd samt att varsam dikning rekommenderas.

- Väg 1465 mellan Baksjöliden och Baksjöberg är en grusväg med ålderdomlig karaktär. I utredningen rekommenderas att vägens sträckning ska bevaras samt man ska undvika breddning och rätning av vägen. Varsam dikning rekommenderas också.

- Väg 2544 från Baksjöliden mot Lögdasjön är en småskalig grusväg med karaktärsdrag av ålderdomlig byväg. Vägens bredd, sträckning och grusbeläggning bör bevaras. Varsam dikning och hänsyn till vägkantsfloran rekommenderas också.

- Väg 1751 genom Flakaträsk är ett fint och välbevarat exempel på en byväg i mindre inlandsby. Vägens småslaliga karaktär bör bevaras samt att det rekommenderas att man ska undvika breddning av vägen och dika varsamt.

Figur 77: Kända kulturlämningar inom projektområdet Fäbodberget samt dess närhet. Röda pilar visar på var tillfart till den norra respektive den södra delen av projektområdet kan ske. (För större karta, se bilaga 2)

Varken internt elnät, internt vägnät eller transformatorstationer löper någon uppenbar risk att komma i konflikt med fornlämningar. Någon särskild hänsyn till sådana har således inte tagits vid utarbetande av preliminär parklayout och preliminär väglayout.

I anslutning till vägen mellan Vänjaurträsk och som passerar Flakaträsk och vidare mot det norra delområdet finns två övriga kulturhistoriska lämningar (Lycksele 607:1 och Lycksele 645:2) vilka ej omfattas av lagstadgat skydd. Vägen som går genom Baksjöliden till väg 838 berörs också av två övriga kulturhistoriska lämningar (Fredrika 150:1, 132:1).

Enligt den preliminära väglayouten kommer berörda vägar endast att korsa värdefulla vägmiljöer.

Väg 838 berörs vid passagen av vattendraget med inlopp i Lögdasjön av flera fornlämningar varav tre ligger nära vägen. Samtliga är fångstgropar (Fredrika 55:1, 54:1, 71:1). Söder om Lögda by finns en övrig kulturhistorisk lämning (Fredrika 189:1)

8.15.1 Skyddsåtgärder

Behov av en mer noggrann inventering, inriktad på planerade turbinplatser och tillhörande vägar, bör enligt genomförd kulturmiljöstudie övervägas med hänsyn till vad som framkommit om lappskatteland, namnet Fäbodberget, stigen mellan Vargträsk och Baksjöliden och enstaka fångstgropar i närheten. Behov av sådan inventering kommer inför en exploatering av diskuteras med länsstyrelsens sakkkunniga på området.

Vid slutlig planering av transportvägar bör, i det fall rimliga alternativ föreligger, den väg väljas som har lägst risk för konflikter med fornlämningar och värdefulla vägmiljöer. Detta förutsatt att inte andra motstående intressen som bedöms väga tyngre föreligger

Vid behov av att åtgärda vägar för framkomlighet med transporter till vindkraftparken kommer arbetet att ske med hänsyn till kulturhistoriska lämningar och värdefulla vägar.

8.15.2 Bedömning

De kulturhistoriskt värdefulla odlingsmiljöerna vid Lögda kommer inte rent fysiskt att beröras av vindkraftprojektet och därmed inte heller orsakas några effekter eller konsekvenser. Vindkraftverken kommer dock att synas från byn.

Fornminnen skyddas av kulturminneslagen (KML). Alla fornlämningar är lagskyddade och får inte skadas, även sådana som ännu inte har upptäckts. Ett skyddsområde runt fornlämningar har samma lagskydd. Den som planerar eller utför ett arbete skall se till att skador på kulturmiljön såvitt möjligt undviks eller begränsas.

Med tanke på områdets historiska användning torde risken för konflikt med fornminnen och fornlämningar vara måttlig. En risk för konflikter vid transporter föreligger dock, både vad gäller fornlämningar och värdefulla vägmiljöer. Förutsatt den försiktighet som kulturminneslagen kräver iakttas bedöms planerad vindkraftpark kunna etableras utan att kulturmiljön orsakas negativa konsekvenser. I synnerhet vid byggarbeten i de delar av området som av arkeologer bedöms kunna hysa kulturmiljövärden skall risken för detta uppmärksammas.

Det konstateras att de vägar som preliminärt avses användas endast kommer att korsa värdefulla vägmiljöer. Vid behov av att åtgärda vägen bedöms därför påverkan bli måttlig.

Med de skyddsåtgärder som föreslås av hänsyn till värdefulla vägmiljöer bedöms preliminära transportvägar kunna användas.

8.16 Transporter

8.16.1 Utsläpp till luft

Utsläppen till luft från vindbruk är mycket små. Vindkraftverken själva förorsakar vid normal drift inga utsläpp utan det är framför allt transportarbetet som svarar för utsläppen.

Etableringsfasen

Baserat på mängderna och transportavstånden i Tabell 13 har utsläppen till luft tagits fram med hjälp av beräkningsverktyget NTM Calc, där emissioner och energiförbrukning vid godstransporter kan beräknas (http://www.ntmcalc.se/). Resultatet redovisas i Tabell 24.

Emissionsberäkningarna baseras på det transportarbete som konventionellt byggda verk orsakar. Som nämnts i avsnitt 7.3.2 kan även andra konstruktioner av t ex torn bli aktuella. Vid andra konstruktioner påverkas mängden material som kräver transportarbete och därmed även emissionerna.

Tabell 24: Utsläpp till luft från transporter

	Vägar och fundament	Torn och verk	Elutrustning	Summa
CO_2 kton	2,2	5,2	0,1	7
NO_x ton	16,6	40,7	0,5	58
Stoft ton	0,3	0,8	0,0	1

Eftersom det idag inte går att säga vem som kommer att leverera teknisk utrustning som vindkraftverk, transformatorstation, kablar e t c, går det endast att uppskatta hur transporterna kommer att se ut. I Tabell 24 har beräkningarna för transporter av torn och verk baserats på lastbilstransport i 120 mil. Utrustningen kan också komma att transporteras med båt, till lämplig hamn (ex vis Umeå), och därefter med bil till Fäbodberget. Generellt alstrar båttransporter mindre emissioner per transporterad kilometer vid lika last.

Miljökonsekvensen av CO_2, klimatpåverkan, är global och därför lättast att jämföra med vindkraftens motsvarande minskning av CO_2-utsläppen. Vindkraftparken innebär en besparing av minst 40 000 ton CO_2/år, se avsnitt 10.1.1, d v s att CO_2-utsläppen från etableringsfasens transporter är kompenserade efter cirka nio veckors drift. Även om transportarbetet skulle bli större kommer emissioner orsakade av transporter att kompenseras på kort tid enligt resonemanget ovan.

När det gäller övriga emissioner är jämförelsen svårare eftersom deras miljökonsekvenser är regionala och/eller lokala. Det vill säga att man måste jämföra konsekvensen av stor minskning av utsläppen i t ex Danmark (som har ett antal kolkondenskraftverk) med konsekvensen av ett mindre utsläpp som sker i Åsele och Lycksele kommuner, och längs svenska vägar, vilket inte kan anses rimligt att utreda i detta sammanhang.

8.17 Kumulativ påverkan

Den kumulativa påverkan som särskilt bedömts kunna föreligga avser rennäring, landskapsbild, ljud och skugga samt kungsörn. Vid bedömning av påverkan avseende dessa miljöaspekter omfattas också kumulativ påverkan.

8.18 Sammanfattande bedömning

Vad gäller de verksamheter som bedrivs inom projektområdet; renskötsel, skogsbruk, jakt, rekreation och friluftsliv är påverkan på rennäringen den största risken och som också kräver väl avvägda skydds- och anpassningsåtgärder. Vilhelmina Norra samebys och Vapsten samebys vinterbetesmarker berörs av Fäbodbergets planerade vindkraftpark.

Vid värsta scenario skulle enligt den bedömning som gjorts i rennäringsutredningen för Vilhelmina Norra stora kumulativa konsekvenser kunna uppstå. Motsvarande scenarion torde innebära stora konsekvenser också för Vapsten samby. Risker för att alla de omständigheter som krävs för att värsta scenarion skall uppstå är svår att förutse men risken torde vara liten.

De direkta konsekvenserna, det vill säga att mark tas i anspråk, torde bli obetydliga för båda samebyarna. Påverkan inom Vilhelmina Norra genom indirekta konsekvenser, det vill säga undvikande och spridning, bedöms kunna ske under anläggningstiden. Dessa konsekvenser värderas som måttliga/små.

För rennäringen särskilt betydelsefulla områden ur renbetessynpunkt inom projektområdet kommer att undantas från exploatering.

Det finns en passage mellan Stor-Rotliden och Fäbodberget av betydelse för både rennäringen och kungsörnen på trakten. Vattenfall planerar inte att bygga några anläggningar utöver en transformatorstation i omedelbar anslutning till vindkraftparken som skulle kunna begränsa framkomligheten.

Med de omfattande planerade förebyggande skyddsåtgärder som Vattenfall åtar sig bedöms konsekvenserna kunna mildras till en acceptabel nivå. Största utmaningen torde vara om värsta scenario uppstår.

Skogsbruk och vindkraft är två verksamheter som kan samexistera. Jakten kommer att påverkas och framförallt under anläggningsfasen kan störningar uppkomma, antingen så att jakten inte kan genomföras inom vissa delar av området eller genom att villebråden hålls undan av byggverksamheten. När vindkraftparken väl är i drift bedöms vindkraften vara förenlig med normal jakt.

Möjligheten att idka rekreation och friluftsliv kommer att påverkas negativt under anläggningsfasen. Ur friluftslivssynpunkt bedöms det framförallt finnas ett fiskeintresse inom projektområdet. Åtgärder i syfte att inte negativt påverka livsmiljön i Stor-Mellansjön kommer vid behov att vidtas. Vid drift kommer ljudnivån inom projektområdet och även inom det närbelägna naturreservatet Vargen att orsakas förhöjda ljudnivåer.

Sökanden bedömer att riskerna med vindkraft är förhållandevis små samt att erforderliga åtgärder i syfte att inte riskera säkerheten vid vistelse inom vindkraftområdet kommer att vidtas.

För bedömning av påverkan på landskapsbilden har fotomontage gjorts från de fotopunkter som vid samråd framförts vara betydelsefulla. Därutöver har informationen i den landskapskaraktärisering för Västerbottens län som länsstyrelsen låtit utföra använts samt att en siktbarhetsanalys genomförts. Fotomontagen och siktbarhetsanalysen stämmer väl överens. Slutsatsen är att berört landskap har en hög visuell tålighet mot vindkraftverk. Den planerade vindkraftparken kommer att tillsammans med närbelägna vindkraftparker att bli synlig inom närzonen. Inom mellanzonen påverkas främst områden nordväst och syd om parken, bl a Lögda och södra delarna av Lögda sjön och Rödingträsket. Inom fjärrzon (ca 8 km ->) syns vindkraftverken fortfarande, framförallt vid goda sikt- och väderförhållanden. Därmed bedöms bl a södra delarna av Vikasjön samt vissa områden vid Fredrika bli till viss mån visuellt påverkade av vindkraftparken vid Fäbodberget.

Beträffande påverkan på de bostäder som finns i anslutning till planerad vindkraftpark är avståndet tillräckligt långt, också med beaktande av det ljud som orsakas av Stor-Rotliden vindkraftpark och Vargen planerade vindkraftpark, för att inte orsaka närboende ljudnivåer eller skuggor utöver vad gällande rättspraxis tillåter. Detta gäller oavsett vindkraftverkens slutliga höjd. Respektavståndet på 1000 meter i förhållande till bostäder som framgår av Åsele kommun vindkraftplan klaras med god marginal. Påverkan i dessa avseenden bedöms därför bli högst marginell. Visuell påverkan vid bostäder kommer dock att uppkomma i det att vindkraftverken syns från till exempel byn Flakaträsk och Lögda.

Med beskriven teknik och den försiktighet som kommer att iakttas, oavsett slutliga layouter, bedöms påverkan på mark samt yt- och grundvattenförhållandena inom projektområdet och angränsande värdefulla områden bli liten.

Vid bedömning av påverkan på naturvärden har också de hydrologiska förutsättningarna vägts in. Såväl redan kända naturvärden som nya har identifierats. Med de skyddsåtgärder som planeras i syfte att inte skada naturvärden bedöms en vindkraftpark kunna etableras inom Fäbodberget projektområde utan negativ påverkan på de naturvärdena som finns i området och dess närhet.

Planerade åtgärder bedöms inte påverka områden med generellt strandskydd menligt, vare sig den allemansrättsliga tillgången till strandområden eller djur- och växtlivet.

Den särskilda hänsyn till fågel som behöver tas avser kungsörn som passerar mellan Stor-Rotliden och Fäbodberget. Med den naturvårdshänsyn som sökanden åtagit sig bedöms inte övrig fågelfauna påverkas annat än marginellt. Förekomst av häckande kungsörn har undersökts noga och konstaterats inte finnas, varken inom projektområdet eller i dess omedelbara närhet. Inga särskilda skyddsåtgärder kopplade till risk för påverkan på fladdermus har bedömts erforderliga eftersom det bedömts att berört område är ett lågriskområde vad gäller påverkan på fladdermus. Påverkan på övrigt vilt bedöms ske under byggfasen men vara övergående.

Utifrån vad som idag är känt om fornlämningar eller andra kulturlämningar inom projektområdet kommer ingen påverkan att ske. Dock kan transportvägar till projektområdet innebära konflikter med kulturlämningar och värdefulla vägmiljöer. Vid den arkeologiska skrivbordsstudie som genomförts har indikationer på att kulturvärden skulle kunna finnas inom projektområdet identifierats. Behov av en fältstudie inom området behöver övervägas för att säkerställa att ingen påverkan sker. Vindkraftverken kommer att synas från byn Lögda som berörs av värdefulla odlingsmiljöer.

Emissioner till luft till följd av det transportarbete som planerat projekt alstrar har beräknats enligt värsta scenario. Utsläppen av fossil koldioxid från transporter under etableringsfasen kommer att sparas in redan efter cirka nio veckors drift av planerad vindkraftpark. Detta när

man jämför med nollalternativet d v s att motsvarande mängd elenergi produceras i det nordiska elsystemet. Enligt motsvarande resonemang kommer även andra utsläpp till luft från transporter att sparas in även om konsekvenserna är svårare att bedöma. Sammanfattningsvis måste den miljöpåverkan transporterna orsakar bedömas underordnade den miljövinst produktion av vindkraftel innebär.

9 KONTROLL AV VERKSAMHETEN

Verksamheten kommer att kontrolleras enligt gällande lagkrav för egenkontroll. Nuvarande lagkrav framgår nedan:

I 26 kap 19 § miljöbalken sägs följande:

Den som bedriver verksamhet eller vidtar åtgärder som kan befaras medföra olägenheter för människors hälsa eller påverka miljön skall fortlöpande planera och kontrollera verksamheten för att motverka eller förebygga sådana verkningar.

Den som bedriver sådan verksamhet eller vidtar sådan åtgärd skall också genom egna undersökningar eller på annat sätt hålla sig underrättad om verksamhetens eller åtgärdens påverkan på miljön.

Den som bedriver sådan verksamhet skall lämna förslag till kontrollprogram eller förbättrande åtgärder till tillsynsmyndigheten, om tillsynsmyndigheten begär det.

Det är i detta skede för tidigt att utarbeta ett detaljerat program för egenkontrollen, bl a för att programmet ska omfatta de villkor som ställs på verksamheten i tillståndsbeslutet.

Enligt gällande förordningen (1998:901) om verksamhetsutövares egenkontroll anges några preciserade krav på egenkontrollen:

4 § Krav på dokumentation över ansvarsfördelning inom verksamheten, d.v.s. vem som ansvarar för att villkor i tillstånd efterlevs samt att verksamheten lever upp till miljölagstiftningen.

5 § Verksamhetsutövaren skall ha rutiner för att fortlöpande kontrollera att utrustning m.m. för drift och kontroll hålls i gott skick, för att förebygga olägenheter för människors hälsa och miljön

6 § Verksamhetsutövaren skall fortlöpande och systematiskt undersöka och bedöma riskerna med verksamheten från hälso- och miljösynpunkt. Resultatet av undersökningar och bedömningar skall dokumenteras.

Om det inträffar en driftsstörning eller liknande händelse som kan leda till olägenheter för människors hälsa eller miljön, skall verksamhetsutövaren omgående underrätta tillsynsmyndigheten om detta.

7 § Verksamhetsutövaren skall förteckna de kemiska produkter som hanteras inom verksamheten. Förteckningen skall uppta följande uppgifter om produkterna:

1. Produktens namn,

2. Omfattning och användning av produkten

3. Information om produktens hälso- och miljöskadlighet

4. Produktens klassificering med avseende på hälso- eller miljöfarlighet.

Den egenkontroll som Vattenfall avser bedriva kommer att uppfylla gällande lagkrav oavsett kraven enligt ovan gäller eller vid förändrade lagkrav. Enligt rådande lagkrav och i detta skede av projektet kan följande kontrollpunkter förutses:

9.1 Etableringsfas

- De förfrågningsunderlag, och senare kontrakt, som upprättas ska tydligt innehålla de miljömässiga krav som kommer att ställas i tillståndsbeslutet och som i övrigt framgår av gällande regelverk. Entreprenörerna kommer att åläggas att dokumentera, analysera och åtgärda de eventuella incidenter eller störningar som kan komma att uppstå.

- Innan vindkraftverkens, elutrustningens, vägarnas och kablarnas slutliga placeringar bestäms kommer det att utföras en geoteknisk undersökning av marken. Utifrån denna undersökning bestäms bl.a. vilken typ av fundament som skall användas och hur de ska utformas.

Vattenfalls åtaganden enligt miljötillståndet kommer att säkerställas vid upphandling av entreprenörer. Inför genomförandet kommer Vattenfall och valda entreprenörer, eventuellt tillsammans med tillsynsmyndigheten, att gå igenom och säkerställa att arbetet genomförs i enlighet med tillståndsbeslutet. Entreprenören redovisar hur och vem som ska utföra arbetet, och med vilka hjälpmedel. Vidare ska entreprenören redovisa hur egenkontrollen kommer att utföras.

9.2 Driftfas

- Ljud från anläggningen kommer inte att överskrida 40 dB(A) vid bostäder. Om en närboende oroar sig för ljudstörningar vid respektive bostad eller om det finns anledning för tillsynsmyndigheten att misstänka att ljudnivån överstiger gällande värden kan en preciserad kontrollberäkning utföras.

- Vindkraftverken kommer att kunna kontrolleras kontinuerligt via fjärrövervakning från dator. Larm från verken rapporteras direkt till driftansvarig person som åtgärdar problemet via dator, besök på plats eller via kontakt med servicepersonal.

9.3 Avvecklingsfas

- När verksamheten har upphört ska åtgärder för återställande av området vidtas i samråd med tillsynsmyndigheten.

10 ALTERNATIVREDOVISNING

Som framgår av punkt 4 i avsnitt 2.5.1 ovan ska MKB:n innehålla såväl en redovisning av alternativa platser, om sådana är möjliga, som konsekvenserna av att projektet inte kommer till stånd.

10.1 Nollalternativet

Det s k nollalternativet skall redovisa konsekvenserna av att projektet inte kommer till stånd. Att inte etablera dessa vindkraftverk skulle medföra att växthuseffekten, försurningen och övergödningen av jorden skulle fortsätta att vara på samma nivå som idag. Med den ökande befolkningstillväxten är sannolikheten däremot större att dessa effekter ökar. I slutändan skulle detta påverka vår natur- och kulturmiljö, friluftslivet samt vår landskapsbild påtagligt i en negativ riktning.

10.1.1 Konsekvenser för elproduktionen

En utebliven vindkraftutbyggnad får effekt på den s k marginalproduktionen, d v s det produktionsslag som ökar respektive minskar vid förändringar i elförbrukningen, se Figur 78

Figur 78: Förhållandet mellan utbud och efterfrågan på elmarknaden
Källa: Ekonomifakta; Bildspel om elpriset

Vindkraft, vattenkraft och kärnkraft har de lägsta produktionskostnaderna i det nordiska elsystemet och utgör basen. Då efterfrågan ökar, används de produktionsslag med högre produktionskostnader, som baseras på kol, olja och naturgas. Vid stor efterfrågan blir det möjligt att även producera (eller importera) el som är dyrare att producera. Utbudskurvorna

visar hur mycket leverantörerna är beredda att leverera vid olika priser, efterfrågekurvan visar hur mycket av en vara konsumenterna vill ha vid olika priser. Marknadspriset hamnar där kurvorna möts. Utbudskurva 2 visar hur handeln med utsläppsrätter påverkat prisbildningen.

Den miljöaspekt som är mest relevant att jämföra i nollalternativet är utsläpp av koldioxid eftersom detta är ett globalt problem. Hur stor den uteblivna minskningen blir beror på en mängd faktorer och är svår att ange med någon exakt siffra. Beroende av hur ”sträng” klimatpolitiken blir, och hur väl dess målsättningar genomförs, kan marginal-elens koldioxidutsläpp antas ligga i storleksordningen 160 – 700 g CO_2/kWh el [23].

Vindkraftens produktionskapacitet kan antas vara 2,5 - 3 GWh/installerad MW och år, vilket för Fäbodberget motsvarar cirka 300 – 360 GWh/år beroende på hur stora verk som installeras. Detta innebär alltså en utebliven minskning av i storleksordningen 40 000 – 210 000 ton koldioxid per år om projektet inte genomförs.

10.1.2 Lokala konsekvenser i Fäbodbergsområdet

I ett första skede kan det självklara svaret tyckas bli att om Vattenfall inte genomför projektet så uteblir alla konstaterade eller befarade negativa effekter i området. Men om man beaktar de politiska målen för vindkraftutbyggnad och att delar av området är utpekat som lämpligt för vindkraft, både såsom riksintresse och i kommunens vindbruksplan, liksom att markägarna vill upplåta marken, så är det knappast troligt att det aktuella området skulle förbli oexploaterat för all framtid.

Det är högst sannolikt att någon annan vindkraftprojektör skulle starta ett projekt i området. Om och i så fall hur detta projekt skulle skilja sig från Vattenfall projekt är omöjligt att förutspå.

Mot den bakgrunden skulle enbart tillräckligt starka konkurrerande intressen kunna förhindra en utbyggnad, och några sådana har inte Vattenfall kunnat identifiera i arbetet med MKB:n.

10.2 Alternativt utförande

Utgångspunkten är att kunna utnyttja området så effektivt som möjligt det vill säga få ut högsta möjliga elproduktion av det markområde som tas i anspråk med skälig hänsyn till motstående intressen. Det handlar både om ekonomi och god hushållning med markresursen.

Alternativt utförande handlar framför allt om följande parametrar: tornhöjd, rotordiameter, maskinernas effekt samt antal vindkraftverk.

Ju högre verk och rotordiameter, ju större vindkraftturbiner och ju fler antal vindkraftverk desto mer vindkraftel kan produceras. Man skulle kunna göra beräkningar vid olika layouter och turbiner. En slutlig layout finns dock inte i detta skede av projektet och vilka turbiner som kommer att väljas är inte heller avgjort av skäl som tidigare nämnts. Sådana

---

23 Effekter av förändrad elanvändning/elproduktion – Modellberäkningar; Håkan Sköldberg och Thomas Unger; Elforsk rapport 08:30; April 2008

beräkningar skulle illustrera storleksordningen vad gäller produktion vid olika layouter och verk men inte vara egentliga alternativ. Några exempel ges dock; skillnaden i produktion mellan 150 meter höga verk med turbiner på 2 MW och 180 meter höga verk med turbiner på 2 MW. Rotordiametern är vid dessa exempel densamma. Därutöver visas ett exempel på 150 meter höga verk respektive 180 meter höga verk med större turbiner, 3 MW, med större rotordiameter. Beräkningarna baseras på idag kända vinddata. Den exempellayout som redovisats är giltig för samtliga alternativ. Det är dock viktigt att poängtera att vid större turbiner krävs längre avstånd mellan vindkraftverken varför antalet verk i verkligheten skulle bli färre.

Tabell 25: Produktionsmässig jämförelse av utförande enligt tre olika alternativ

	2 MW, 150 m	**2 MW, 180 m**	**3 MW, 150 m**	**3 MW, 180 m**
Produktion, MWh/år	291 238	323 865	413 995	468 288
Prod. per verk,MWh/år	7 280	8 097	10 350	11 707
Kapacitetsfaktor[24]	41	46	39	44

10.3 Alternativ Lokalisering

Som tidigare nämnts har Vattenfall studerat lämpliga lokaliseringar i hela Sverige. Erfarenheten är att förutsättningarna i Norrland är mycket goda. Inte minst vindresursen, som är en avgörande förutsättning, har visat sig vara mycket förmånlig. Åsele och Lycksele kommuner har mycket goda förutsättningar för etablering av vindkraft i stor skala av de skäl som redovisats i kapitel 4. Idag är en avgörande faktor för etablering av vindkraft att berörd kommun tillstyrker detta. Att kommunen har antagit en vindkraftplan varav framgår områden som kommunen bedömer lämpliga innebär en rättstrygghet för en vindkraftexploatör.

Vattenfall har en vindkraftpark i drift, Stor-Rotliden, i närheten av Fredrika i Åsele kommun och har därför etablerat en servicestation i Fredrika. Stor-Rotliden består av 40 vindkraftverk med totalhöjden 140 meter. Parallellt med projektet Fäbodberget pågår vidare ytterligare ett vindkraftprojekt i trakten, Blakliden, med ca 50 vindkraftverk. Eftersom Vattenfall avser att både bygga och fortsatt driva de vindkraftparker som planeras finns stora samordningsvinster att göra vid lokalisering av dessa i någorlunda närhet av varandra.

Utgångspunkten för den alternativstudie som har gjorts är därför att dels studera utredningsområden utpekade som lämpliga för lokalisering av vindkraft i berörda kommuners vindkraftplaner, dels att dessa ska ligga i någorlunda närhet till Stor-Rotliden. Grovsjöbrännan och Storsjöliden bedöms vara de alternativa lokaliseringar som skulle kunna vara realistiska I Åsele kommun och Vargträsk i Lycksele kommun.

Av vindkraftplanen för Åsele kommun framgår att Storsjöliden ligger ca 9 km öster om Åsele. Terrängen består främst av blandskog med mindre inslag av myrmark. Storsjöliden ligger ca 1,5 km väster om närmsta åretruntboende i byn Öster-Storsjö. Området är ca 9 km (ca 27 verk). Grovsjöbrännan är ett mindre utredningsområde som ligger i ett mycket glest befolkat område. Bergets sidor är relativt branta och dess norra sluttning är avverkad. Grovsjöbrännan ligger ca 4 km norr om byn Trehörningen. Området är ca 3,5 km^2 (ca 10 verk).

[24] Kapacitetsfaktorn är förhållandet mellan den teoretiska produktionen, om ett vindkraftverk ligger på sin märkeffekt årets alla dagar, och den verkliga

Samtliga utredningsområden i Åsele uppfyller följande kriterier:

- Årsmedelvind över 6,5 m/s på 71 m höjd över nollplaneförskjutningen[25]
- 1000 m skyddsavstånd till bebyggelse
- 100 m till allmän väg och järnväg
- 100 m strandskydd
- Ej inom skyddsområdena Natura 2000, naturreservat, riksintresse för naturvård, nationalpark och våtmark klass 1 och 2
- Ej inom Dorotea kommuns utpekade stoppområde för vindkraft i den norra delen av kommunen
- Ej inom Vilhelmina kommuns utpekade stoppområde för vindkraft i norra delen av kommunen
- Större sammanhängande områden om minst ca 3 km^2, dvs en vindkraftutbyggnad med ca 9 verk och en ungefärlig effekt på 18 MW
- Områden med bygglov och/eller etablerade vindkraftverk, bl a Stor-Rotliden

I Åsele vindkraftplan har varje utredningsområde bedömts med avseende på lokaliseringsaspekter det vill säga vad som talar för ett område respektive vad som kan begränsa områdets användning för vindkraft, se Figur 4 och Figur 5.

Tabell 26: Vindkraftplanens redovisning av samtliga alternativa utredningsområden med avseende på deras förutsättningar

Utredningsområde	Positiva	Restriktiva
Fäbodberget (”Stor-Rotliden” enligt Vindkraftplan)		
	Riksintresse för vindbruk	Inom Lycksele flygplats MSA-yta
	Trakten är glest befolkad	Vi områdets nordöstra gräns ligger ett Natura 2000-område
	Flera skogsbilvägar i området	Nyttjande av 400kV-ledning kräver samverkan mellan flera anläggningar
	Närhet till befintlig kraftledning på 400kV	
Blakliden		
	Riksintresse för vindbruk	Innehåller våtmark klass 2
	Närhet till befintlig infrastruktur	Utanför områdets östra gräns finns Blaklidens naturreservat som även ingår i Natura 2000
	Närhet till befintlig kraftledning på 400kV	Nyttjande av 400kV-ledning kräver samverkan mellan flera anläggningar
Granliden		
	Befintlig telemast	
	Närhet till befintlig kraftledning på 400 kV	Nyttjande av 400kV-ledning kräver samverkan mellan flera anläggningar
	Närhet till befintlig infrastruktur	
	Glest befolkat område	
Storsjöliden		
	Tillgång till befintlig kraftledning på 400 kV	Nyttjande av 400 kV-ledning kräver samverkan mellan flera anläggningar
	Två skogbilvägar leder in i den västra delen av området	Delvis inom Vilhelmina flygplats MSA-yta
Grovsjöbrännan		
	Tillgång till mindre skogsbilvägar i omgivningen är	Inom Vilhelmina flygplats MSA-yta

[25] På 71 meters höjd enligt MIUU-modellen

Utredningsområde	Positiva	Restriktiva
	mycket god	
	Glest befolkat område	

Utredningsområdena har därefter vägts mot de motstående intressen som identifierats. Detta har resulterat i en översiktlig lämplighetsbedömning av respektive område. Bedömningen ger en indikation på vad som är angeläget att beakta i fortsatt planering och tillståndsprövning. Lycksele kommun vindkraftplan har inte utarbetats enligt samma metod. Utifrån att det alternativa område i Lycksele kommun som bedömts vara realistiskt enligt ovan har motsvarande lämplighetsbedömning gjorts baserat på den ansökan enligt miljöbalken som finns för Vargträsk.

Lämpligheten har bedömts med avseende på ett antal motstående intressen och har värderats i en skala 2-5 enligt tabellen nedan:

Tabell 27: Värdering av motstående intressen för alternativ i vindkraftsplanen

	Fäbodberget ("Stor-Rotliden" enl. Vindkraftplan)	**Blakliden*)**	**Granliden*)**	**Storsjöliden**	**Grovsjö-brännan**	**Vargträsk**)**
Riksintresse för vindbruk	Större delen av riks-intresse (5)	Av riks-intresse (5)	Ej av riks-intresse (4)	Ej av riks-intresse (4)	Ej av riks-intresse (4)	Av riks-intresse (5)
Anslutning vägnät, övrig infrastruktur	Ny väg 300-500 m/verk (4)	Ny väg 300-500 m/verk (4)	Ny väg 500-1000 m/verk (3)	Ny väg 0-300 m/verk (5)	Ny väg 500-1000 m/verk (3)	Ny väg 500-1000 m/verk (3)
Landskapsbild	Etableringen kan ses från någon känslig land-skapstyp inom 15 km (3)	Etableringen kommer inte att kunna ses från bebyggelse inom 3 km eller från någon annan känslig landskapstyp inom 15 km (5)	Etableringen kan ses från någon känslig landskapstyp inom 15 km (3)	Etableringen kan komma att ses från bebyggelse inom 3 km (4)	Etableringen kan ses från någon känslig landskapstyp inom 15 km (3)	Etableringen kan komma att ses från bebyggelse inom 3 km (4)
Konsekvenser för boende-miljö och be-folkning	Ingen bebyggelse inom 1 km (3)	Ingen be-byggelse in-om >3 km (5)	Ingen bebyggelse inom 2 km (4)	Ingen be-byggelse inom 1 km (3)	Ingen bebyggelse inom >3 km (5)	Ingen bebyggelse inom 2 km (4)
Konsekvenser för fågel-faunan	Liten påverkan. Det kan förkomma rovfåglar i området (4)	Liten påverkan. Det kan förekomma rovfåglar i området (4)	Liten påverkan. Det kan förekomma rovfåglar i området (4)	Liten påverkan. Det kan förekomma rovfåglar i området (4)	Liten påverkan. Det kan förekomma rovfåglar i området (4)	Måttlig påverkan. Området har mindre förekomst av rovfåglar (3)
Konsekvenser för flora och övrig fauna	Liten påverkan på flora och fauna (4)	Måttlig-stor påverkan på flora och fauna (om-rådet berör registrerat skyddsområ-de för natur-	Liten påverkan på flora och fauna (4)	Liten påverkan på flora och fauna (4)	Liten påverkan på flora och fauna (4)	Måttlig-stor påverkan på flora och fauna (om-rådet berör registrerat skyddsområ-de för natur-

	Fäbodberget (”Stor-Rotliden” enl. Vindkraftplan)	**Blakliden*)**	**Granliden*)**	**Storsjöliden**	**Grovsjö-brännan**	**Vargträsk**)**
		miljön) (2)				miljön) (2)
Konsekvenser för jakt och fritidsfiske	Liten påverkan. Områden där betydelsen av jakten eller fisket inte är stor (4)	Liten påverkan. Områden där betydelsen av jakten eller fisket inte är stor (4)	Liten påverkan. Områden där betydelsen av jakten eller fisket inte är stor (4)	Liten påverkan. Områden där betydelsen av jakten eller fisket inte är stor (4)	Liten påverkan. Områden där betydelsen av jakten eller fisket inte är stor (4)	Liten påverkan. Områden där betydelsen av jakten eller fisket inte är stor (4)
Konsekvenser för det rörliga friluftslivet och turismen	Ingen påverkan. Inga konflikter med det rörliga friluftslivet (5)	Ingen påverkan. Inga konflikter med det rörliga friluftslivet (5)	Ingen påverkan. Inga konflikter med det rörliga friluftslivet (5)	Ingen påverkan. Inga konflikter med det rörliga friluftslivet (5)	Ingen påverkan. Inga konflikter med det rörliga friluftslivet (5)	Ingen påverkan. Inga konflikter med det rörliga friluftslivet (5)
Konsekvenser för ren-näringen	Måttlig påverkan. Området be-rörs av riks-intresse för rennäringen eller andra rennärings-intressen (3)	Liten påverkan. Området är renbetesland (4)	Liten påverkan. Området är renbetesland (4)	Måttlig påverkan. Området be-rörs av riks-intresse för rennäringen eller andra rennärings-intressen (3)	Liten på-verkan. Området är renbetesland (4)	Liten på-verkan. Området är renbetesland (4)
Luftfarten	Området omfattas av luftfartens MSA-yta men innebär inga hinder för vindkraft-etablering (4)	Området omfattas inte av luftfartens höjd-begränsning eller MSA-yta (5)	Området omfattas inte av luftfartens höjd-begränsning eller MSA-yta (5)	Området omfattas av luftfartens MSA-yta men innebär inga hinder för vindkraft-etablering (4)	Området omfattas av luftfartens MSA-yta men innebär inga hinder för vindkraft-etablering (4)	Området omfattas av luftfartens MSA-yta men innebär inga hinder för vindkraft-etablering (4)
Summa	**43**	**43**	**40**	**40**	**36**	**38**

*) Ingår i Vattenfalls projekt Blakliden
**) Information hämtad ur Nordisk Vindkrafts tillståndsansökan enligt miljöbalken för Vargträsk daterad 2009-11-25.

Alla dessa utredningsområden har förvisso bedömts vara lämpliga med hänsyn till motstående intressen och anges i vindkraftplanen som möjliga för vindkraftetablering. En grov bedömning av skillnader dem emellan kan dock göras genom att addera de siffror som angetts för att gradera digniteten av motstående intressen. Vid en sådan jämförelse utkristalliseras Fäbodberget (inom området ”Stor-Rotliden” enligt Vindkraftplan) tillsammans med Blakliden som de områden som har lägst grad av motstående intressen. Därefter kommer Granliden och Storsjöliden.

En generell princip för att minska miljöbelastningen vid vindkraftetablering och som också framgår av Åsele kommun vindkraftplan[3], är att försöka koncentrera parkerna. Förutom att energiutvinning per ytenhet ökar i vissa delar av länet och andra delar kan lämnas orörda, erhålls samordningsvinster. Fäbodbergets elnätanslutning kan kopplas till den ledning som byggts till Vattenfalls befintliga park Stor-Rotliden (också inom området ”Stor-Rotliden” enligt Vindkraftplanen). Det innebär mindre materialåtgång och mindre markanspråk än för den enskilda lösningen. Samlokaliseringen ger också förutsättningar för bättre transportlogistik vid byggnation, underhåll och rivning samt underlättar vid service. Avsikten

är att även Vattenfalls näraliggande projektområde Blakliden (Granliden plus Blakliden enligt Vindkraftplanen) ska nyttja dessa samordningsvinster.

Storsjöliden och Grovsjöbrännan är inte utpekade som riksintresseområde för vindbruk samt att lokaliseringarna talar mot principen om att söka koncentrera vindkraftetableringarna. Vidare berörs Storsjöliden av riksintresse för rennäringen vilket är en försvårande omständighet som Vattenfall anser väger tungt. Den geografiska närheten till de övriga nämnda parkerna talar för att samordningsvinster avseende transporter kan erhållas medan elnätanslutningen inte blir lika gynnsam som för Fäbodberget.

11 HÅLLBART SAMHÄLLE

11.1 Allmänna hänsynsregler

Sökanden är medveten om sin skyldighet att beakta de allmänna hänsynsreglerna i miljöbalkens andra kapitel. Bestämmelserna kommer att beaktas på följande sätt:

11.1.1 Kunskapskravet (2:2 MB)

Vattenfall har arbetat med utveckling av vindkraft i över 30 år och idag är vi en av Europas största aktörer och investerare inom vindkraft.

Vattenfall är en av de största vindkraftproducenterna i Europa och har idag ungefär 900 vindkraftverk i Sverige, Danmark, Tyskland, Nederländerna och Storbritannien. Tillsammans producerar de ca 3,7 TWh energi, vilket motsvarar hushållsel till mer än 750 000 svenska hem.

I Sverige har Vattenfall drygt 100 vindkraftverk med en årlig produktion av närmare 730 GWh, vilket motsvarar förnybar hushållsel till runt 150 000 hem. Dessa vindkraftverk finns på södra Gotland, i Kalmarsund, i Skåne, i Öresund och i Västerbotten. .

Vattenfall besitter stor erfarenhet och kunskap inom vindkraftområdet, både när det gäller havsbaserad och landbaserad vindkraft. Sökanden har därutöver tagit hjälp av erfarna konsulter i vindkraftprojekten. Pågående forskning och utredningar, exempelvis i Vindvals regi, följs kontinuerligt.

11.1.2 Försiktighetsprincipen och principen om bästa möjliga teknik (2:3 MB)

Vattenfall har i miljökonsekvensbeskrivningen åtagit sig omfattande försiktighet genom skyddsåtgärder i syfte att inte påverka miljö och hälsa negativt. Försiktighetsmåtten omfattar studier av områdets förutsättningar i syfte att identifiera behov av försiktighet, tekniska lösningar, skyddsavstånd, att områden inom projektområdet undantas från placering av vindkraftverk och materialval.

Därutöver har gällande bestämmelser genom författningar som kan påverka förutsättningarna kontrollerats. Området påverkas inte av markavvattningsförbud enligt 11 kap. 14 § miljöbalken och inte heller av skyddsområde för vattentäkt.

I miljökonsekvensbeskrivningen specificeras särskilt skyddsåtgärder för att förebygga och motverka påverkan vad gäller rennäringen, mark och vatten, naturmiljö och fågel.

Vid drift kommer erforderliga rutiner i syfte att inte orsaka miljö- och hälsopåverkan att finnas t.ex. rutiner i syfte att minimera risker i samband med service och handhavande och rutiner i syfte att hantera säkerhetsrisker.

Teknikutvecklingen inom vindkraft pågår ständigt och verken blir allt större och ger högre elproduktion. Bästa möjliga teknik med hänsyn till de förutsättningar som råder, till rimlig kostnad, kommer att upphandlas i projektet.

11.1.3 Produktvalsprincipen (2:4 MB)

Byggnation och drift av vindkraftanläggningar innebär liten användning av kemiska produkter, i huvudsak hydraul- och växellådsoljor . Inom Vattenfall pågår ett kontinuerligt arbete med att ersätta skadliga ämnen med miljövänligare så snart det är tekniskt möjligt och ekonomiskt försvarbart. Olämpliga produkter har i hög grad redan fasats ut inom Vattenfalls verksamhet.
I konstruktionerna används material som till största del kan återvinnas. Koppar och stål är metaller som kommersiellt används i stor utsträckning, anses miljömässigt bra och kan i dagsläget inte ersättas av andra material.

11.1.4 Hushållnings- och kretsloppsprinciperna (2:5 MB)

Vindkraft är en förnybar, miljövänlig energikälla vars påverkan på naturen i stort sett är reversibel. Vid tillverkning av olika delar av ett vindkraftverk, används olika ändliga naturresurser, såsom fossila bränslen. Under anläggningsfasen och avvecklingsfasen förbrukas fossilt bränsle för transporter och maskiner. Livscykelanalyser visar att energiförbrukningen för tillverkning, transport, byggande, drift och rivning av ett vindkraftverk motsvarar cirka 1 % av ett vindkraftverks energiproduktion under livslängden. Den energimängd som används vid tillverkningen och transporten av ett vindkraftverk, från fabrik till uppställningsplats, producerar vindkraftverket på 6-9 månader.[26]

Det är god hushållning med resurser att utnyttja ett område som tas i anspråk för vindkraft för största möjliga elproduktion. Sådana intentioner framgår också av den kommunala vindbruksplanen.

För byggnation av vägar, uppställningsplatser med mera kommer material i form av grus/bergkross att krävas. I första hand kommer massor från området att användas. Det massor som måste tillföras området kommer, förutsatt kvalitetskraven uppfylls, att utgöras av krossat berg. Naturgrus kommer att användas i så liten omfattning som möjligt.

Ett vindkraftverk består till allra största delen av stål, därtill kommer också koppar, glasfiber med mera. Av dessa material går exempelvis stål och koppar idag att återvinna, medan arbete pågår för att kunna nyttiggöra glasfibern för materialåtervinning. När den aktuella vindkraftanläggningen är uttjänt får berörda myndigheter avgöra om det är miljömässigt bäst att låta fundament och kablar vara kvar eller om dessa bör tas bort.

11.1.5 Lokaliseringsprincipen (2:6 MB)

Inom projektområdets södra del finns ett utpekat riksintresseområde för vindbruk samt att Åsele kommun i sin vindbruksplan bedömt två höjdområden, Granliden och Blakliden, inom projektområdet såsom utredningsområden innebärande att vindkraft ska prioriteras framför andra intressen. Vid lokaliseringsstudien som genomförts har kommunens viljeyttring

[26] Rätt plats för vindkraften, del 1. Slutbetänkande av Vindkraftsutredningen. SOU 1999:75

såsom den uttrycks i vindbruksplanen varit avgörande då kommunens tillstyrkan är en förutsättning för en etablering. Lokaliseringen vid Blakliden har vid jämförelse med andra alternativ visat sig vara bästa lokalisering. De fördjupade studier av området som genomförts visar på att en etablering av vindkraft kan ske utan olägenhet för miljön och hälsan om den försiktighet genom skyddsåtgärder som föreslagits iakttas. Det faktum att Vattenfall bedriver vindbruk i närheten vid Stor Rotliden innebär också fördelar ur miljösynpunkt.

11.2 Miljökvalitetsnormer

En miljökvalitetsnorm kan till exempel gälla högsta tillåtna halt av ett ämne i luft, mark, eller vatten. Miljökvalitetsnormer kan införas för hela landet eller för ett geografiskt område, till exempel ett län eller en kommun. Utgångspunkten för en norm är kunskaper om vad människan och naturen tål. Normerna kan även ses som styrmedel för att på sikt nå miljökvalitetsmålen. De flesta av miljökvalitetsnormerna baseras på krav i olika direktiv inom EU. Det finns i dag normer för olika föroreningar i utomhusluft, vattenförekomster, fisk- och musselvatten samt omgivningsbuller.

Lögdeälven hör till Bottenhavets vattendistrikt. Länsstyrelsen i Västernorrlands län (Vattenmyndigheten i Bottenhavets vattendistrikts) har fastställt föreskrifter, 22 FS 2009:59, om kvalitetskrav för vattenförekomster i Bottenhavets vattendistrikt.

Öre älv hör till Bottenvikens vattendistrikt. Länsstyrelsen i Norrbottens län (Vattenmyndigheten i Bottenvikens vattendistrikts) har fastställt föreskrifter, 25 FS 2009:176 A93, om kvalitetskrav för vattenförekomster i Bottenvikens vattendistrikt.

Kvalitetskraven i föreskrifterna 22 FS 2009:59 framgår nedan:

<u>Fastställda kvalitetskrav</u>

3 § Kvalitetskraven för respektive ytvattenförekomst, grundvattenförekomst och skyddat område framgår av bestämmelserna nedan och av tabellerna i bilagorna 1 och 2 till dessa föreskrifter.

<u>Kvalitetskrav för ytvattenförekomster</u>

4 § Kvalitetskraven för ytvattenförekomster syftar till att samtliga ytvattenförekomster ska uppnå hög eller god ekologisk status och god kemisk ytvattenstatus senast den 22 december 2015, om de inte omfattas av bestämmelserna om konstgjorda och kraftigt modifierade vattenförekomster i 7 och 8 §§ eller av bestämmelserna om undantag i 9–11 §§.

<u>Kvalitetskrav för grundvattenförekomster</u>

5 § Kvalitetskraven för grundvattenförekomster syftar till att samtliga grundvattenförekomster ska uppnå god kvantitativ status och god kemisk grundvattenstatus senast den 22 december 2015, om de inte omfattas av bestämmelserna om undantag i 9 § eller 10 §§.

6 § För samtliga grundvattenförekomster gäller de utgångspunkter för att vända uppåtgående trender i koncentrationen av förorenande ämnen som framgår av bilaga 1 till Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om miljökvalitetsnormer och statusklassificering för grundvatten.

Följande kvalitetskrav framgår av föreskrifterna 25 FS 2009:176 A93:

Fastställda kvalitetskrav
3 § Kvalitetskraven för respektive ytvattenförekomst, grundvattenförekomst och skyddat område framgår av bestämmelserna nedan och av tabellerna i bilagorna 1 till 4 till dessa föreskrifter.

Kvalitetskrav för ytvattenförekomster
4 § Kvalitetskraven för ytvattenförekomster syftar till att samtliga ytvattenförekomster ska uppnå hög eller god ekologisk status och god kemisk ytvattenstatus senast den 22 december 2015, om de inte omfattas av bestämmelserna om konstgjorda och kraftigt modifierade vattenförekomster i 7 och 8 §§ eller av bestämmelserna om undantag i 9–10 §§.

Kvalitetskrav för grundvattenförekomster
5 § Kvalitetskraven för grundvattenförekomster syftar till att samtliga grundvatten-förekomster ska uppnå god kvantitativ status och god kemisk grundvattenstatus senast den 22 december 2015, om de inte omfattas av bestämmelserna om undantag i 9 § eller 10 §§.

6 § För samtliga grundvattenförekomster gäller de utgångspunkter för att vända uppåtgående trender i koncentrationen av förorenande ämnen som framgår av bilaga 1 till Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om miljökvalitetsnormer och statusklassificering för grundvatten.

Av bilaga 1 till ovan nämnda föreskrifter från SGU framgår riktvärden för grundvatten, se Tabell 28:

Tabell 28: Riktvärden för grundvatten på nationell nivå och utgångspunkter för att vända trender.

Parameter	**Riktvärde för Grund-vatten**	**Utgångspunkt för att vända trend angiven som koncentration**
Nitrat, mg/l	50	20
Aktiva ämnen i bekämpningsmedel	0,1	Detekterat
inkl. metaboliter, nedbrytnings- och	0,5 totalt	
reaktionsprodukter, µg/l		
Klorid, mg/l	100	50; Västkusten 75
Konduktivitet, mS/m	75	55; Västkusten 65
Sulfat, mg/l	250	100
Ammonium, mg/l	1,5	0,5
Arsenik, µg/l	10	5
Kadmium, µg/l	5	2
Bly, µg/l	10	2
Kvicksilver, µg/l	1	0,05
Trikloreten+ Tetrakloreten, µg/l	10	2

Parameter	Riktvärde för Grund-vatten	Utgångspunkt för att vända trend angiven som koncentration
Kloroform, µg/l (Triklormetan)	100	20
1,2-dikloretan, µg/l	3	0,5
Bensen, µg/l	1	0,2
Benso(a)pyrene, ng/l	10	2
Summa 4 PAH:er, ng/l	100	20
Benso(b)fluoranten		
Benso(k)fluoranten		
Benso(ghi)perylen		
Inden(1,2,3-cd)pyren		

Fäbodberget ligger inom Öre älv och Lögde älv huvudavrinningsområden (område 30 respektive 32). Miljökvalitesnormer för vatten, status 2009 samt tidsangivna kvalitetskrav, för berörda delavrinningsområden framgår av avsnitt, 8.9 Mark och vatten.

Beträffande fiskvatten gäller normerna för utvalda sjöar och vattendrag i hela landet. Med fiskvatten avses strömmande eller stillastående sötvatten som behöver skyddas eller förbättras i kvalitet och där fiskar lever eller skulle kunna leva. Miljökvalitetsnormer för musselvatten gäller för Västra Götalands län.

Enligt förordningen om omgivningsbuller finns en skyldighet att genom kartläggning av buller och upprättande av åtgärdsprogram, sträva efter att omgivningsbuller inte medför skadliga effekter på människors hälsa. Detta är en miljökvalitetsnorm enligt miljöbalken – en så kallad målsättningsnorm. Normen avser i synnerhet störningar från större ljudkällor i synnerhet väg- och järnvägsfordon och infrastruktur, flygplan och helikoptrar samt större industriell verksamhet.

Av refererade miljökvalitetsnormer bedöms endast miljökvalitetsnormer för vatten påverkas av planerad vindkraftpark.

Planerad verksamhet med beaktande av de försiktighetsmått som beskrivs i MKB bedöms inte på något avgörande sätt bidra till att någon miljökvalitetsnorm överträds eller motverkas.

11.3 Miljömålen

11.3.1 Nationella mål

Det övergripande målet, generationsmålet, för miljöpolitiken är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser. Generationsmålet är vägledande för miljöarbetet på alla nivåer i samhället.

Generationsmålet innebär att förutsättningarna för att lösa miljöproblemen ska vara uppfyllda inom en generation och att miljöpolitiken ska inriktas mot att:

- Ekosystemen har återhämtat sig, eller är på väg att återhämta sig, och att deras förmåga att långsiktigt generera ekosystemtjänster är säkrad.
- Den biologiska mångfalden och natur- och kulturmiljön bevaras, främjas och nyttjas hållbart.
- Människors hälsa utsätts för minimal negativ miljöpåverkan samtidigt som miljöns positiva inverkan på människors hälsa främjas.
- Kretsloppen är resurseffektiva och så långt som möjligt fria från farliga ämnen.
- En god hushållning sker med naturresurserna.
- Andelen förnybar energi ökar och att energianvändningen är effektiv med minimal påverkan på miljön.
- Konsumtionsmönstren av varor och tjänster orsakar så små miljö- och hälsoproblem som möjligt.

Ovanstående ska utgöra kriterier vid bedömning av uppfyllelse av de miljökvalitetsmål som Sveriges riksdag har antagit. För närvarande finns mål för miljökvaliteten inom 16 områden. Målen beskriver den kvalitet och det tillstånd för Sveriges miljö, natur- och kulturresurser som är ekologiskt hållbara på lång sikt.
På http://miljomal.nu/, en officiell portal för Sveriges miljömål, finns information om de svenska miljökvalitetsmålen samlad.

De nationella miljökvalitetsmål har sedan brutits ner till regionala mål av länsstyrelsen i Västerbottens län. På länsstyrelsens hemsida[27] finns information om miljömålen i Västerbotten län. De regionala miljömålen för Västerbottens län följer samma struktur som de nationella och formuleras enligt följande:

1. Begränsad klimatpåverkan

Målet är att halterna av växthusgaser i atmosfären ska stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatet inte blir farlig.

2. Frisk luft

Målet är att halterna av luftföroreningar inte överskrider lågrisknivåer för cancer eller andra riktvärden för skydd mot sjukdomar eller påverkan på växter, djur, material och kulturföremål. Riktvärdena sätts med hänsyn till personer med överkänslighet och astma.

3. Bara naturlig försurning

Målet är att de försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska understiga gränsen för vad mark och vatten tål. Nedfallet av försurande ämnen ska inte öka korrosionshastigheten i tekniska material, kulturföremål eller byggnader. Halten av oorganiskt aluminium ska inte överskrida kritiska nivåer för djurlivet i länets sjöar och vattendrag.

4. Giftfri miljö

Målet är att miljön ska vara fri från ämnen och metaller som skapats i eller utvunnits av samhället och som kan hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden.

[27] http://www.lansstyrelsen.se/vasterbotten/Sv/miljo-och-klimat/miljomal/Pages/default.aspx

Vid återvinning av varor och material tas farliga ämnen om hand och kan fasas utfrån produktionskedjan.

5. Skyddande ozonskikt

Målet är att ozonskiktet ska utvecklas så att det långsiktigt ger skydd mot skadlig UV-strålning.

6. Säker strålmiljö

Målet är att människors hälsa och den biologiska mångfalden ska skyddas mot skadliga effekter av strålning i den yttre miljön. Kunskapen ska öka bland länets befolkning om elektromagnetisk strålning.
Utvecklingen av cesiumhalter i bär, svamp, fisk och kött ska fortlöpande kontrolleras och befolkningen informeras. Länet ska ha god beredskap inför eventuella nya kärnkraftsolyckor och andra olyckor med radioaktivt material.

7. Ingen övergödning

Målet är att halterna av gödande ämnen i mark och vatten inte ska ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningarna för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten. Dessutom ska kunskapen om effekter av näringsbelastning på bruna vatten, det vill säga vatten med hög halt av humus, öka.

8. Levande sjöar och vattendrag

Målet är att sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktioner ska bevaras samtidigt som förutsättningar för friluftsliv bevaras.
I Västerbottens sjöar och vattendrag ska den biologiska mångfalden säkerställas genom att skydda, återställa eller återskapa viktiga och variationsrika miljöer.

9. Grundvatten av god kvalitet

Målet är att grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag. Inriktningen är att miljökvalitetsmålet ska nås inom en generation.
Isälvsavlagringar som har eller förväntas få betydelse för framtida dricksvattenförsörjning bör undantas från tillstånds- eller anmälningspliktig verksamhet enligt miljöbalken.

10. Hav i balans samt levande kust och skärgård

Målet är att Västerbottens kust- och havsområde har en långsiktigt hållbar produktionsförmåga och den biologiska mångfalden och brackvattenmiljöns ekologiska funktion bevaras.
Kust och skärgård ska ha en hög grad av biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Näringar, rekreation och annat nyttjande av hav kust och skärgård ska bedrivas så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden ska skyddas mot ingrepp och andra störningar.

11. Myllrande våtmarker

Målet är att våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden. Våtmarker av klass 1 och 2 i länets våtmarksinventering och våtmarker som ligger inom riksintresse för naturvård undantas från arbetsföretag som påtagligt kan skada våtmarkernas naturvärden.
Övriga våtmarker med höga natur- och kulturmiljövärden skyddas så långt som möjligt mot åtgärder som kan skada dem.

12. Levande skogar

Målet är att skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras, samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas. Inriktningen är att miljökvalitetsmålet ska nås inom en generation.

13. Ett rikt odlingslandskap

Målet är att odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks.
Det öppna odlingslandskapets omfattning bibehålls och utvecklas i hela länet.

14. Storslagen fjällmiljö

Målet är att fjällen ska ha en hög grad av ursprunglighet vad gäller biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Verksamheter i fjällen ska bedrivas med hänsyn till dessa värden och så att en hållbar utveckling främjas.
Särskilt värdefulla områden ska skyddas mot ingrepp och andra störningar.

15. God bebyggd miljö

Målet är att städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö.
Natur- och kulturvärden ska tas tillvara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.

16. Ett rikt växt- och djurliv

Målet är att den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljö och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas.
Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation.
Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.

De mål som är svårast att nå i Västerbottens län samt motiven för detta redogörs kortfattat för nedan:

Begränsad klimatpåverkan (mål 1)

Målet är mycket svårt att uppnå. Mellan 1990 och 2006 har utsläppen minskat med 7 procent. Mellan 2006 och 2007 ökar utsläppen. Transporterna står för den största ökningen. Utvecklingen av miljötillståndet är negativ.

Bara naturlig försurning (mål 3)

Utsläppen av försurande svavel har minskat dramatiskt såväl i Västerbotten som i Sverige och i övriga Europa. Det minskade svavelnedfallet har inneburit att pH i nederbörden ökat påtagligt vilket lett till ökade pH-värden i försurade sjöar och vattendrag. Trots att försurningen minskat kvarstår betydande problem, huvudsakligen i vattendrag i länets östra del. Nya modellverktyg antyder att endast en liten återhämtning kan förväntas i de sjöar och vattendrag som fortfarande är försurade. De regionala målen som avser försurning i sjöar och vattendrag i länet kommer därmed inte att uppnås och inte heller miljökvalitetsmålet.

Giftfri miljö (mål 4)

Giftfri miljö är mycket svårt att nå. Det är särskilt svårt att ta reda på ämnen som redan är spridda i naturen. Det pågår ett stort arbete med att efterbehandla förorenade områden. Allt avfall måste återvinnas.

Levande skogar (mål 12)

Målet är mycket svårt att nå till 2020. Resurserna för skydd och vård av natur och kulturmiljöer behöver öka. Andelen död ved och gammal skog ökar men den biologiska mångfalden minskar. Skogens naturmiljö återhämtar sig långsamt.

Ett rikt växt- och djurliv (mål 16)

Målet är mycket svårt att nå. Trots att insatserna för att minska förlusten av biologisk mångfald har ökat, finns fortfarande stora brister. Det gäller att skaffa kunskap om hur läget ser ut för många arter.

Detta projekt bidrar positivt till miljömålen nummer 1, 2, 3, 4, 5, 7 och 8 genom att det kommer att produceras elkraft utan någon form av utsläpp vid normal drift som annars skulle kunna motverka dessa mål. Projektet förhåller sig neutralt till miljömålen nummer 6, 9, 13 och 14.

Vad gäller projektets påverkan på miljökvalitén inom resterande målområden bedöms denna bli marginell. I det fall påverkan riskeras kommer skäliga skyddsåtgärder att vidtas. Vad gäller de miljömål inom Västerbottens län som kräver störst insatser för måluppfyllelse kan följande sägas: De sjöar och vattendrag som finns i området har en god kemisk status. I den mån påverkan sker inom berörda avrinningsområden torde skogsbruket framförallt bidra till detta. Vindkraft bidrar högst marginellt till gifter i miljön. Dagens problem med gifter i miljön beror framförallt på gamla miljösynder som lever kvar. Skogsbruk och vindkraft kan samexistera, relativt sett tas små arealer i anspråk. Inom området finns framförallt produktionsskog. Vad gäller påverkan på näraliggande värdefulla naturmiljöer planeras skyddsåtgärder. Värden kopplade till djurliv inom projektområdet avser framförallt kungsörn. Omfattande utredningar har genomförts och ingen förekomst av kungsörnbon har identifierats inom projektområdet eller dess närhet. Skälig försiktighet kommer att iakttagas. Projektet motverkar således inte de tre övergripande mål för kungsörn som Länsstyrelsen i Västerbottens län beslutade om 2006:

1. Kungsörnsstammen ska utvecklas utan större mänsklig påverkan i länet
2. Stammen ska öka något från 2004-års nivå, tomma revir ska besättas och örntomma områden koloniseras
3. Stammens häckningsframgång i fjällområdet bör öka

12 SAMMANFATTANDE SLUTSATSER

Fäbodbergets planerade vindkraftpark bedöms vara väl lokaliserad och i enlighet med berörda kommuners vindkraftplaner. Den lokaliseringsstudie som genomförts styrker också detta. Stora delar av projektområdet utgör riksintresse för vindbruk. Att projektområden ibland sträcker sig utanför utpekade riksintresseområden är inte ovanligt. Energimyndigheten gav sin syn på detta, i samband med ett annat projekt i februari 2009:

> *Energimyndigheten angav i maj 2008 områden av riksintresse för vindbruk. Områdena baseras i grunden på vindresursen och på underlagsmaterial från respektive länsstyrelse. Vindresursen definieras på basis av myndighetens vindkartering med en upplösning på 1 km. Detta betyder att områdenas avgränsning inte har en exakt precision. Vid en mer kuperad terräng ökar risken för "osäkerhet" i avgränsningen. Den närmare avgränsningen av en park måste man givetvis ta ställning till i det enskilda ärendet. Det är inte heller avsikten att vindkraft ska byggas endast inom riksintresseområden, tvärtom vindkraft måste också etableras på ett stort antal platser som inte angetts som av riksintresse för vindbruk av*

Energimyndigheten. Att ett område inte angetts som av riksintresse för vindbruk ska inte tolkas som att det är mindre lämpat för vindkraft. Områden av riksintresse för vindbruk är dessutom inte utformade med hänsyn till optimering av en enskild vindkraftetablering.

Att Vattenfall valt att ansöka om att utnyttja hela projektområdet är dels ekonomiskt, dels med hänsyn till 2 kap. 4 § miljöbalken (hushållningsprincipen):

1. Varje vindkraftpark kräver vissa övergripande åtgärder, t ex vägbyggen, transformatorstationer, transmissionsledningar, drift- och underhållsorganisation m m. Ju fler, och större, vindkraftverk som kostnaderna för dessa åtgärder kan fördelas på, desto bättre ekonomi får projektet.

2. Naturresurserna mark och vind utnyttjas bättre ju mer förnybar energi som kan produceras inom det område som anses lämpligt.

Samråd har skett i en vid krets och under lång tid. Sammanfattningsvis kan konstateras att de negativa synpunkterna på projektet varit få även om det finns sådana, inte minst har Stöttingfjällets miljöskyddsförening och Markägargrupp för Hornmyrs Viltvårdsområdes överlevnad och för Stöttingfjällets utveckling inkommit med negativa synpunkter. De synpunkter som inkommit har huvudsakligen beaktats inom MKB-arbetet. De flesta synpunkter har tillmötesgåtts om än inte fullt ut. Berörda samebyar har uttryckt oro över planerad vindkraftparks påverkan på rennäringen. Synpunkter från Vapsten sameby har i hög grad tillmötesgåtts. Tyvärr har inte motsvarande samråd varit möjligt att genomföra med Vilhelmina Norra sameby. Det pågår en dialog med samebyarna och Vattenfalls avsikt är att hålla samebyarna skadeslösa. I denna MKB har dock Vattenfall åtagit sig sådana skyddsåtgärder att den påverkan på rennäringen som framgår av genomförda rennäringsutredningar kan mildras avsevärt.

I detta skede av projektet har inga konflikter avseende radio- och telelänkar och flygplatser identifierats. Dessa frågor ligger dock utanför den egentliga miljöbalksprövningen. De synpunkter som inkommit med koppling till arbetsmiljölagstiftning har inte beaktats då de ligger utanför vad som skall prövas inom miljöbalkens ram.

Också vad gäller påverkan på mark och vatten, naturmiljö och kulturmiljö har särskilda skyddsåtgärder bedömts erforderliga i syfte att undvika miljö- och hälsokonsekvenser. Sådana skyddsåtgärder redovisas i MKB. Med denna försiktighet bedöms konsekvenserna bli marginella.

Förekomst av kungsörnsrevir inom projektområdet och dess närhet har undersökts. Några aktiviteter som tyder på häckning inom området har inte noterats och det finns inte heller någon uppgift om känt bo där sedan tidigare. I MKB finns ett antal skyddsåtgärder med hänsyn till höga naturvärden inom projektområdet som bidrar till att också habitat för värdefulla fågelarter värnas. Med hänsyn till att det inte kan uteslutas att viktiga födosöksområden för kungsörn i området kan påverkas negativt av den totala vindkraftsetableringen i området (Stor-Rotliden, Fäbodberget och Vargträsk) åtar sig Vattenfall att bidra med kompensatoriska åtgärder. Anslutningen till överliggande elnät kan ske med minimala arealanspråk. Endast en kort ledning behöver byggas till en transformatorstation i omedelbar anslutning till projektområdet. Elanslutningen kommer dock att prövas i särskild ordning enligt ellagen.

Påverkan med koppling till byggfasen kommer att uppstå innebärande miljö- och hälsokonsekvenser, både genom mycket transportarbete och bullrande, störande aktiviteter inom området. Detta kommer att påverka såväl djurliv som människor som vistas i projektområdet och dess närhet. Vad gäller påverkan bedöms den vara av förhållandevis

kortvarig och dessutom av övergående karaktär. De erfarenheter som finns talar för att djuren som eventuellt flyr området kommer att återvända. Rennäringen kommer också att påverkas i det fall ren finns i området under byggfasen. Omfattande skyddsåtgärder omfattande planerings-, bygg-, drift- och avvecklingsfas föreslås för att söka mildra konsekvenserna för rennäringen.

De riksintressen som kan påverkas av projektet är dels riksintresse för rennäringen och Lögdeälvens riksintresseområde för naturvård och friluftsliv. En flyttled inom Vapstens område går cirka en kilometer norr om projektområdet och påverkan riskeras framförallt under byggfasen. Med föreslagna skyddsåtgärder kan påverkan mildras. Riksintressen för Lögdeälven kan påverkas genom de biflöden som finns och som tangerar projektområdet. Lögdeälven med biflöden omfattas också av Natura-2000 skydd. Skyddsåtgärder i syfte att förhindra påverkan på Lögdeälvens biflöden föreslås. Därmed bedöms varken riksintresset eller Natura 2000-område påverkas menligt.

Två naturreservat, Vargen och Stor-Rotliden finns inom projektets påverkansområde. Stor-Rotliden är också Natura-2000 område. Inom båda dessa reservat kommer ljudnivån att uppgå till mer än 40 dB(A) vilket kan vara negativt för friluftsintresset. Inom projektområdet finns myren Vritjakken vars ostörda hydrologi har stor betydelse för bevarande av skyddade naturtyper och arter inom Vargens naturreservat. Skyddsåtgärder i syfte att inte påverka den hydrologiska balansen i Vritjakken föreslås. Med de skyddsåtgärder som sökanden åtagit sig bedöms varken naturtyper eller arter som avses skyddas och bevaras inom dessa reservat påverkas negativt av Fäbodbergets vindkraftsprojekt.

Med tanke på områdets historiska användning torde risken för konflikt med fornminnen och fornlämningar vara måttlig. En risk för konflikter vid transporter föreligger dock, både vad gäller fornlämningar och värdefulla vägmiljöer. Förutsatt den försiktighet som kulturminneslagen kräver iakttas bedöms planerad vindkraftpark kunna etableras utan att kulturmiljön orsakas negativa konsekvenser. I synnerhet vid byggarbeten i de delar av området som av arkeologer bedöms kunna hysa kulturmiljövärden skall risken för detta uppmärksammas.

Övrig påverkan; på landskapet, på boendemiljö samt buller och luftemissioner orsakade av transportarbete bedöms inte kräva särskilda skyddsåtgärder för att konsekvenserna skall bli rimliga. Påverkan på landskapsbilden har bedömts godtagbar, få bostäder berörs och de som berörs kommer inte att utsättas för ljud eller skuggor utöver vad som normalt får tålas.

Säkerheten vid drift av vindkraftverken kommer att säkerställas genom övervakning och relevanta åtgärder så att ingen som vistas inom området ska riskera att komma till skada på grund av t ex iskast.

Sammantaget bedöms miljö- och hälsokonsekvenserna av planerat vindkraftprojekt bli små. Särskilt om man beaktar den miljönytta som produktion av förnybar energi innebär.

Projektet bedöms vidare vara i överensstämmelse med hänsynsreglerna i miljöbalken och inga miljökvalitetsnormer kommer att överträdas eller motverkas.

Vidare bedöms projektet till övervägande del bidra positivt till uppfyllelse av miljömål, såväl nationella som regionala.

13 REFERENSER

[1] Länsstyrelsen i Västerbotten läns hemsida; http://www2.lansstyrelsen.se/vasterbotten/

[2] Vindkraft Lycksele - Tillägg till Översiktsplan; Lycksele kommun; Antagen 2009-09-28

[3] Vindkraftplan för Södra Lappland - tillägg till översiktsplan; Dorotea, Vilhelmina och Åsele kommuner; 2009-10-07: Antagen 2010-06-28.

[4] www.sametinget.se

[5] Markanvändningsredovisning, Vilhelmina Norra, Länsstyrelsen i Västerbottens län

[6] Markanvändningsredovisning, Vapsten, Länsstyrelsen i Västerbottens län

[7] Irenmark, renäringens markanvändningsdata, årstidsland Vilhelmina Norra sambeby, renens viktiga områden inom beteslandet Vilhelmina Norra sameby, www.sametinget.se

[8] VindRen; Svensk Vindenergi och Svenska Samernas Riksförbund, SSR; http://www.svenskvindenergi.org (Projekt)

[9] Wind Turbine Icing and Public Safety – a quantifiable risk? 1996 Morgan m fl www.easthavenwindfarm.com/filing/feb/ehwf-ml-reb4.pdf

[10] Wind Turbine accident compilation. Caithness Windfarms Information Forum. Databasen uppdateras löpande. www.caithnesswindfarms.co.uk/index.htm

[11] Guidelines on the environmental risk of wind turbines in the Netherlands; H.Braam m fl; 2004.

[12] Enetjärn Natur AB Nilkas Lindberg. Gruppstation Fäbodberget, planerad vindkraft på Fäbodberget, Mellansjökullen och Vritjakken i Lycksele och Åsele kommuner, Västerbottens län; utredning och bedömning av fågellivet. 2011-02-25

[13] VPC Eva Grusell. Naturvärdesbedömning för Fäbodberget, Åsele och lycksele kommuner, inför vindkraftetablering. 2011-10-28.

[14] VPC Magnus Zetterlund. Fäbodberget Vindkraftpark-hydrologiska förhållanden. 2010-11-08

[15] Västerbottens museum Berit Andersson. Kulturmiljöanalys av området Fäbodberget inför planerad vindkraft. Fredrika & Lycksele sn. Västerbottens län. 2010 Dnr 396/10.

[16] Vapsten sameby Liecelott Omma. MKB-Fäboberget, beskrivning över Vapsten samebys område samt kumulativa effekter vid en eventuell vindkraftsetablering inom del av samebyns vinterbetesområde. 2011-02-05.

[17] Miljötjänst Nord Mattias Åkerstedt. Rennäringsutredning-Vindkraft på Fäbodberget. Oktober 2011.

[18] Fladdermöss och havsbaserade vindkraftverk studerade i södra Skandinavien; Ingemar Ahlén m fl; Vindvalrapport 5748; September 2007

[19] Miljötillståndet i Västerbotten, Uppföljning av de regionala miljömålen 2009; Länsstyrelsen i Västerbottens lä; Meddelande 1:2010; ISSN 0348-0291

[20] Länsstyrelsen i Västerbottens län. Dec 2010. Vindbruk och örn i Västerbottens län-förslag till strategi. Meddelande 8, 2010

[21] Hushållningssällskapet Mats Andersson. Kontroll örnrevir Fäbodberget, vår 2011. 2011-05-09

[22] Karolinska Institutet på uppdrag av Naturvårdsverket. Kunskapssammanställning och infra- och lågfrekvent ljud - Exponering och hälsoeffekter. 2011-05-22

[23] Boverket (2009) Vindkraftshandboken, planering och prövning av vindkraftverk på land och i kustnära vattenområden; ISBN 978-91-86045-27-2/ ISSN: 1400-1012

[24] Naturvårdsverket, Vindval. Nov 2011. Vindkraftens effekter på fåglar och fladdermus, en syntesrapport. Rapport 6467

[25] Länsstyrelsen i Västerbotten. 2001. Värdefulla vägmiljöer i Västerbottens län. Meddelande 2001-02