Projekt Holmevattnet

Arkeologisk utredning och naturvärdesbedömning

Benjamin Grahn-Danielson och Cecilia Nilsson

Hedekas
Fängelanda
0 10 20 30 40 50 km

Projekt Holmevattnet

Arkeologisk utredning och naturvärdesbedömning

Benjamin Grahn-Danielson och Cecilia Nilsson

RIO
KULTUR
KOOPERATIV

Projekt Holmevattnet
Arkeologisk utredning och naturvärdesbedömning
Kulturhistoriska rapporter 162
© Rio Kulturkooperativ 2013

Fastighet: Gesäter-Näs 1:3, 1:14 och 1:19, Stora Furved 1:14, Västra Fjälla 2:4, 2:11, 2:19, 2:25, 2:26, 2:29, 2:31 Gesäter socken, Dals-Eds kommun samt Björnerud 1:10 och Taraldserud 1:3, Lerdal socken, Färgelanda kommun, Västra Götalands län
Belägenhet i SWEREF 99: Norr 6 518 600 m, Öst 317 200 m
Höjd över havet: 110-185 meter
Beställare: Rabbalshede Kraft AB
Projektnummer: 1176
Projektansvarig: Anna Ljunggren
Fältansvarig: Benjamin Grahn-Danielson
Författare: Benjamin Grahn-Danielson och Cecilia Nilsson
Övrig personal: Anna Ljunggren, Cecilia Nilsson och Stefan Pettersson
För personalens meriter hänvisas till Rio Kulturkooperativs hemsida.
Fältarbetstid: 2012-07-03 - 2012-09-10

Arkiv: Rio Kulturkooperativ
Foton: Där fotograf ej anges är foton tagna av fältpersonalen.
Omslagsbild: Tall med brandljud, belägen längs planerad väg inom vindparken.
Orienteringskarta: Framställd av Rio Kulturkooperativ med data från Map Maker, FMIS samt Länsstyrelsen i Västra Götaland.
Topografisk grundkarta samt plankarta: Tillhandahållen av beställaren.
Övriga kartor och situationsplaner: Framställda av Rio Kulturkooperativ.
Redigering och layout: Optimal Press
Tryck: Nordbloms Trycksaker AB, HAMBURGSUND
ISSN 1652-1897

Sökord: Vindkraft, Dalsland, utmark, gränsmärke, biotopkartering

Rio Kulturkooperativ
Ekelidsvägen 5
457 40 FJÄLLBACKA
www.riokultur.se
rio@riokultur.se

Innehåll

Sammanfattning 5
Inledning och syfte 6
Naturvärdesbedömning 6
Arkeologisk utredning 6
Utredningsområdet 6
Tidigare undersökningar 6
Metod 6
Översiktlig biotopkartering 6
Arkeologisk utredning och naturvärdesbedömning vid vägar och verk 7
Naturmiljö 7
Tidigare utpekade naturvärden i området 8
Kulturmiljö 8
Arkivhandlingar 11
Resultat Naturmiljö 11
Översiktlig biotopkartering 11
Naturvärdesklassning av karterade ytor 13
Inventering kring vägar och verksplatser 15
Resultat Kulturmiljö 23
Gränsmärken 23
Tolkning 24
Antikvarisk bedömning och naturvärdesbedömning 24
Generell hänsyn 25
Särskild hänsyn 26
Rekommendationer inför fortsatt arbete och förslag till kompensationsåtgärder 27

Källor 28

Bilagor 31
1. Bedömningsgrunder för översiktlig biotopkartering inför planering av vindpark
2. Särskild och generell naturhänsyn
3. Lämningar

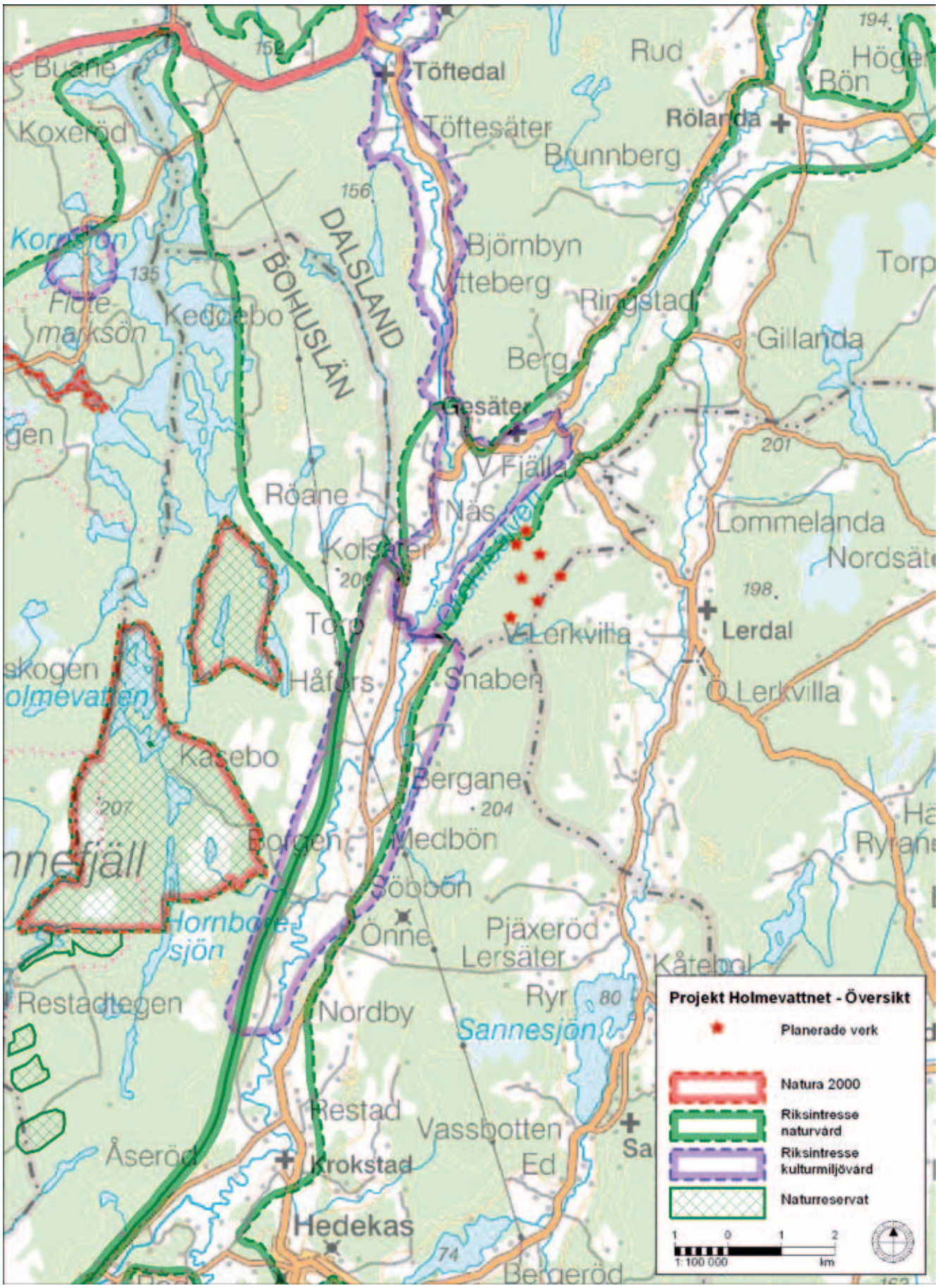


Illustration 1. Översiktskarta för vindpark Holmevattnet i Dals-Eds och Färgelanda kommun. På kartan visas de planerade vindkraftverken samt skyddade områden i det omgivande landskapet.

Projekt Holmevattnet

Arkeologisk utredning och naturvärdesbedömning

Sammanfattning

Rio Kulturkooperativ har på uppdrag av Rabbalshede Kraft AB utfört en arkeologisk utredning och naturvärdesbedömning inom område för planerad vindkraftsutbyggnad beläget i södra delen av Dals-Eds kommun, vid gränsen mot Munkedal och Färgelanda kommuner, Västra Götalands län.

Vindparken omfattar sex verk och ligger i skogsmark uppe på en bergsplatå. Området domineras av produktionsskog med ett visst inslag av sjöar, våtmarker och hällmarker. Inom projektområdet finns ett antal tidigare utpekade sumpskogsobjekt och en nyckelbiotop bestående av barrskog. Höjdområdet är omgivet av dalgångar med jordbruksmark och större vattendrag. I väster rinner Örekilsälven och Töftedalsån och i öster rinner Lerdalsälven. Örekilsälven omfattas av riksintresse för naturvård. Dalgångarna i väster är även riksintresse för kulturmiljövården och utpekade som kommunala kulturmiljöer.

Resultatet från utredningen visar inte på några större konflikter med naturvärden eller kulturmiljöer.

Naturmiljön i området domineras av brukad skogsmark och vägnätet inom vindparken följer till stor del befintliga skogsvägar och skotarspår. Ett antal miljöer eller naturobjekt som kräver detaljhänsyn vid anläggning av vindparken mättes in under utredningen. Den inmätta naturhänsynen utgörs främst av olika våtmarksmiljöer samt enstaka äldre träd. Naturvärdesklassade ytor från biotopkarteringen berörs i mycket liten omfattning av projektet.

En av de utredda verksplatserna är belägen strax innanför gränsen till riksintresset för naturvård Örekilsälven med Kärnsjön. Denna del av riksintresseområdet är dock starkt påverkad av skogsbruk och projektets påverkan på naturvärden inom det aktuella området bedöms därför som låg. Inte heller några naturvärden inom kringliggande områden som beskrivits som värdefulla i riksintressets värdeomdöme bedöms påverkas.

Under utredningen påträffades flera gränsmärken. Fyra av dem mättes in och bedömdes vara övriga kulturhistoriska lämningar. Förutom de fyra kulturhistoriska lämningarna påträffades flera gränsmärken som markerar aktuella gränser.

Om den rekommenderade hänsynen tas vid detaljplaneringen av vägar och verksplatser bedöms påverkan på natur- och kulturvärden inom området bli relativt liten. Dock kommer en visuell påverkan på riksintresse för kulturmiljövården och kommunala kulturmiljöer att ske. Detta bör belysas i en eventuell MKB.

Inledning och syfte

Rio Kulturkooperativ har på uppdrag av Rabbalshede Kraft AB utfört en arkeologisk utredning och naturvärdesbedömning inom område för planerad vindkraftsutbyggnad beläget inom Gesäter socken i Dals-Eds kommun och Lerdal socken i Färgelanda kommun, Västra Götalands län.

Utredningen syftade till att bedöma hur en eventuell vindkraftsetablering i området kan påverka lokala natur- och kulturvärden, samt att föreslå åtgärder för att undvika eller minska eventuell påverkan.

Naturvärdesbedömning

Syftet med naturvärdesbedömningen är att översiktligt utreda, inventera och bedöma naturmiljöer i området i stort, samt i anslutning till planerade vägar och verksplatser. En översiktlig biotopkartering utförs för att beskriva naturmiljön och identifiera skyddsvärda biotoper. Området kring planerade vägar och verksplatser inventeras på detaljnivå för att identifiera naturvärden som direkt kan påverkas av planerade åtgärder.

Arkeologisk utredning

Syftet med utredningen är att utreda förekomsten av okända fornlämningar och kulturhistoriska lämningar inom utredningsområdet. Utredningen syftar vidare till att beskriva projektets påverkan på registrerade värden. I den mån konflikter med dessa värden riskerar att uppstå föreslås lämpliga hänsynsåtgärder.

Utredningsområdet

Vindparken planeras i södra Dals-Eds kommun, strax på gränsen till Munkedal respektive Färgelanda kommun. Området är beläget på en höjd cirka 15 kilometer söder om Dals-Ed och 15 kilometer norr om Hedekas i Munkedals kommun. Vindparken omfattar sex verk och ligger i skogsmark. För verksplats 1 finns en alternativ plats, vilken har föreslagits av projektören.

Utredningsområdet för den arkeologiska utredningen utgörs av ett område om cirka 100 meter i diameter vid varje föreslagen verksplacering, samt en korridor på 20 till 100 meter längs föreslagna vägar, *illustration 15 och 16.* Topografin består av ett höglänt kuperat,skogsområde, beläget 100-185 meter över havet. Höjdområdet är omgivet av uppodlade dalgångar med vattendrag som Töftedalsån, Örekilsälven och Lerdalsälven.

De detaljutredda områdena i naturvärdesinventeringen överensstämmer med utredningsområdet beskrivet ovan. Ytan för den översiktliga biotopkarteringen avgränsas från fall till fall och redovisas på karta i *illustration 5.*

Tidigare undersökningar

Inga kända arkeologiska utredningar eller naturmiljöutredningar har tidigare genomförts i området.

Metod

Den arkeologiska utredningen och naturvärdesbedömningen har bedrivits i form av inventering och arkivstudier. Bedömningen av naturvärden har utförts av biolog Cecilia Nilsson, Anna Ljunggren och Stefan Pettersson, medan bedömningen av kulturvärden har utförts av arkeolog Benjamin Grahn-Danielson. Fältarbetet utfördes mellan 3 juli och 10 september 2012.

Översiktlig biotopkartering

I den planerade vindparkens närmaste omgivningar har en översiktlig biotopkartering utförts. En biotopkartering ger en överblick av hur naturmiljön ser ut och identifierar områden av betydelse för den biologiska mångfalden. Det översiktligt studerade området är cirka 200 hektar stort. Biotopkarteringen har utförts i ett tidigt skede av projektet, för att vid behov ge möjlighet till justering av vägar och verksplatser före fortsatt utredning.

Första delen av biotopkarteringen gjordes som en arkivstudie och grundar sig på tolkning av ortofoto från internetbaserade karttjänster, terräng- och fastighetskartan samt tillgängligt digitaliserat material hämtat från Skogsstyrelsens och länsstyrelsernas GIS-tjänster, *Hitta.se 2012, Länsstyrelsen 2012a och b, Skogsstyrelsen 2012a och b*. Uppgifter om hotade

eller i övrigt skyddsvärda arter har inhämtats från Artportalen. Information om områden som är avverkade respektive avverkningsanmälda har inhämtats från Skogens Källa. Dessa ytor har därefter modifierats efter studier av ortofoto samt fältobservationer av nytillkomna avverkningar. Skogsbruksplaner från området har inte funnits tillgängliga. Karteringen av områden med äldre skog har därför begränsats till att omfatta endast de äldre skogsbestånd som påträffades under fältarbetet.

I ett andra skede genomfördes fältbesök i området, då naturvårdsintressanta ytor inventerades och bedömdes. Identifierade områden har naturvärdesklassats enligt en tregradig skala, från visst naturvärde till höga naturvärden.

Inventering av fladdermöss har utförts parallellt med denna utredning och behandlas i separat rapport.

Arkeologisk utredning och naturvärdesbedömning vid vägar och verk

Utredningsområdet för den arkeologiska utredningen samt detaljutredda områden i naturvärdesbedömningen utgörs av ett område om cirka 100 meter i diameter vid varje föreslagen verksplacering. Om ett placeringsförslag bedömts som olämpligt, har närbelägna lämpliga alternativa placeringar utretts. Längs föreslagna vägar har en korridor på 20 till 100 meter, beroende på topografi och förslagets lämplighet, inventerats. Även här har alternativ studerats om detta ansetts nödvändigt.

De under utredningen framkomna kulturhistoriska lämningarna fotodokumenterades, beskrevs och mättes in med DGPS. Vid utredningen gavs de framkomna lämningarna nummer 1176:1-4 i Rio Kulturkooperativs databas. Lämningarna har rapporterats till FMIS.

En översiktlig genomgång av äldre kartmaterial har gjorts. Relevant kartmaterial har studerats för att bedöma kulturmiljön och lämningars fornlämningsstatus, detta gäller till exempel bedömningen av gränsmärken och torp.

Data från Fornsök, FMIS, har inhämtats avseende fornlämningar i området. Data från länsstyrelsernas GIS-tjänster har inhämtats avseende kommunala kulturmiljöer och riksintressen för kulturmiljövård.

Känsliga biotoper och objekt med naturvärden i anslutning till utredda vägar och verksplatser har mätts in digitalt. Fynd av rödlistade och andra naturvårdsintressanta arter rapporteras in till Artportalen.

Naturmiljö

Den planerade vindparken ligger på en bergsplatå. Området domineras av produktionsskog med ett visst inslag av sjöar, våtmarker och hällmarker. Inom delar av området finns ett enklare vägnät som används vid skogsbruksåtgärder.

Låglandsområdet väster och öster om vindparken domineras av jordbruksmark. I dalgången i väster rinner Örekilsälven och Töftedalsån och i öster rinner Lerdalsälven.

Skyddade områden i anslutning till projektområdet och i det omgivande landskapet visas på översiktskarta i *illustration 1.* En mindre del av riksintresset för naturvård Örekilsälven med Kärnsjön (NRO 14025) ligger inom projektområdet. I värdeomdömet för riksintresset beskrivs områdets höga natur- och landskapliga kvaliteter. Vid Gesäter finns ett av regionens mest storslagna ravinsystem med kalkgynnad flora i branterna och ett rikt odlingslandskap med lång kontinuitet. Vattendragen har stor artrikedom och i Örekilsälvens norra delar finns stationär öring. Området kring Kärnsjön längre söderut i dalgången är av stort geologiskt intresse med förkastningsbranter, kanjonbildning, vattenfall och meanderlandskap. Vid Kvistrum strax söder om Munkedal samt längs med älven upp till Håby-Torp finns vidsträckta ädellövskogar med lundflora över stora ytor, *Länsstyrelsen 2008.* De delar av riksintresset som gränsar till projektområdet för vindparken utgörs dock av barrproduktionsskog.

Inom cirka en mils avstånd från den planerade vindparken finns ytterligare några naturreservat och riksintresseområden. I väster, knappt 4,5 respektive cirka 6 kilometer från närmaste verk, ligger två naturreservat, Kynnefjäll A och B, vilka också är Natura 2000-områden. I söder angränsar Kynnefjäll B till det

norra av fyra delområden som ingår i naturreservatet Malevattnet. Avståndet till detta område från närmaste verk är knappt 9,5 kilometer, medan avståndet till övriga delområden är längre. Längre norrut, cirka 8 kilometer från närmaste verk, ligger Natura 2000-området Kynne älv. Samtliga dessa naturreservat och Natura 2000-områden ingår även i det större riksintresset för naturvård Kynnefjäll och Kynne älv (NRO 14024). Avståndet till riksintresseområdet från närmaste verk är cirka 3 kilometer. Ytterligare ett mindre Natura 2000-område, Frustugutjärnet, ligger söder om projektområdet på knappt 8 kilometers avstånd från närmaste verk, *Länsstyrelsen 2012a och b*.

Tidigare utpekade naturvärden i området

Inom projektområdet finns ett antal sumpskogar med talldominerad myrskog och kärrskog med löv- och barrträd. Vidare finns en nyckelbiotop bestående av barrskog om 5,6 hektar, belägen knappt 300 meter från närmaste planerade verk, *illustration 2, Skogsstyrelsen 2012b.* Tre mindre sjöar och tjärnar; Holmevattnet, Hästetjärnet och Linntjärnen, ligger söder om de planerade verken. Strandskyddet är normalt 100 meter vid sjöar enligt kommunernas översiktsplaner, *Dals-Eds kommun 2003, Färgelanda kommun 2006.* Inga våtmarker som är upptagna i våtmarksinventeringen eller myrskyddsplanen ligger inom projektområdet eller i dess närmaste omgivningar. Myrskyddsområde finns närmast vid Brända mossar på Kynnefjäll, *Länsstyrelsen 2012a och b*.

Endast en rödlistad art finns tidigare inrapporterad från området på Artportalen. Garnlav *Alectoria sarmentosa* (kategori NT, Nära hotad) har noterats i den närbelägna nyckelbiotopen, *Artportalen 2012.*

Kulturmiljö

Landskapet i den här delen av Västra Götaland är präglat av höglänta skogsområden som bryts av uppodlade dalgångar. Kulturmiljön är i högsta grad präglad av de många gårdar, små byar och kyrkor som finns i de sedan lång tid brukade dalgångarna. Meandrande små floder såsom Örekilsälven, Lerdalsälven och Töftedalsån kantas av småindustrier som sågar och kvarnar. De höglänta områdena utgör som kontrast till de uppodlade dalgångarna idag sammanhängande skogsområden som avskärmar bygderna från varandra. Tack vare en omfattande havreexport till Storbritannien rådde en kraftig högkonjunktur i Dalsland under mitten av 1800-talet, vilket avspeglas i bebyggelsen. I samband med missväxt och internationell konkurrens gick landskapet in i en lågkonjunktur i slutet av seklet. Mellan 1870 och 1915 utvandrade 30% av landskapets befolkning, *Dals-Eds kommun 2008*. Landskapsavsnittet speglar väl 1800-talets jordbrukslandskap och tiden efter Laga skifte.

Nedan redogörs för utpekade kulturmiljöer i närområdet. Dessa visas även på karta, *illustration 3*.

Större delen av de kända fornlämningarna i Gesäter och Lerdals socknar ligger i de brukade dalgångarna, *FMIS 2012*. I det översiktligt studerade området finns endast tre tidigare kända fornlämningar. Den närmsta, Lerdal 46, är en tjärdal och ligger cirka 500 meter öster om verk 6. Den andra utgör en fyndplats för en ”flintmejsel” (Gesäter 43) som upphittades 1949 och överlämnades till Eds museum. Vid gården Stommen finns fornlämningen Gesäter 25 som är en fornlämningsliknande lämning. Det är troligen ett gränsmärke som bedömts likna en stensättning. I övrigt saknas fornlämningar helt inom det studerade området. Detta kan bero på att området är dåligt inventerat, vilket har visat sig i flera tidigare utredningar som Rio Kulturkooperativ utfört, *Grahn-Danielson m fl 2009, Andersson m fl 2010*. Avsaknaden av fornlämningar kan också bero på att området inte har nyttjats intensivt.

De fornlämningar som finns i bygderna runtomkring vindparken är från förhistorisk och historisk tid. De består av bland annat gravfält, högar och stensättningar. Relativt vanliga lämningstyper är också fyndplatser samt by- och gårdstomter. Detta visar på ett landskap som varit brukat kontinuerligt från förhistorisk tid fram till nutid.

Inom en radie om 10 kilometer ligger två riksintressen för kulturmiljövården: Töftedal-Gesäter och Örekilsälvens norra dalgång. Båda

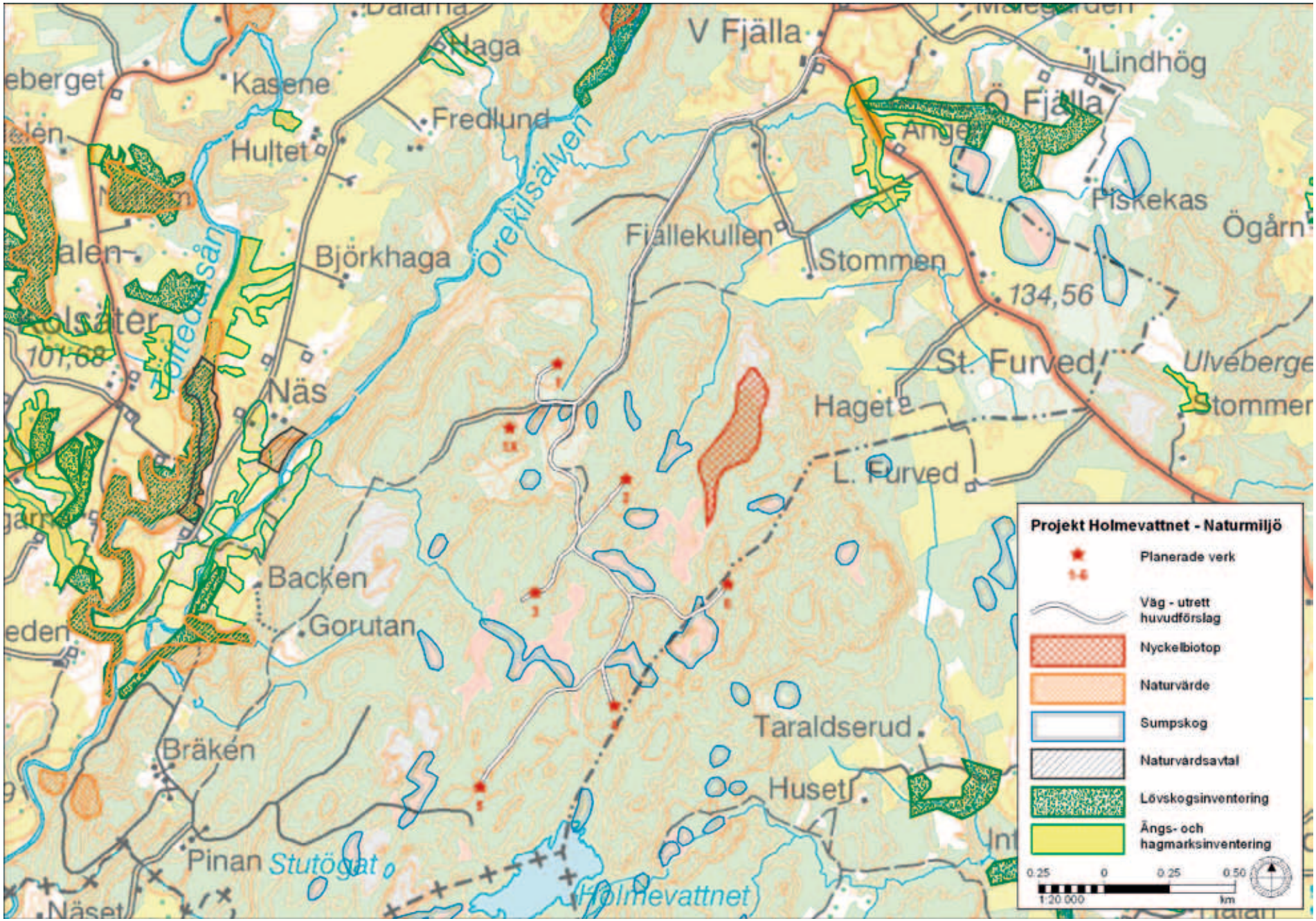


Illustration 2. Karta med tidigare utpekade värdefulla naturmiljöer i anslutning till vindpark Holmevattnet.

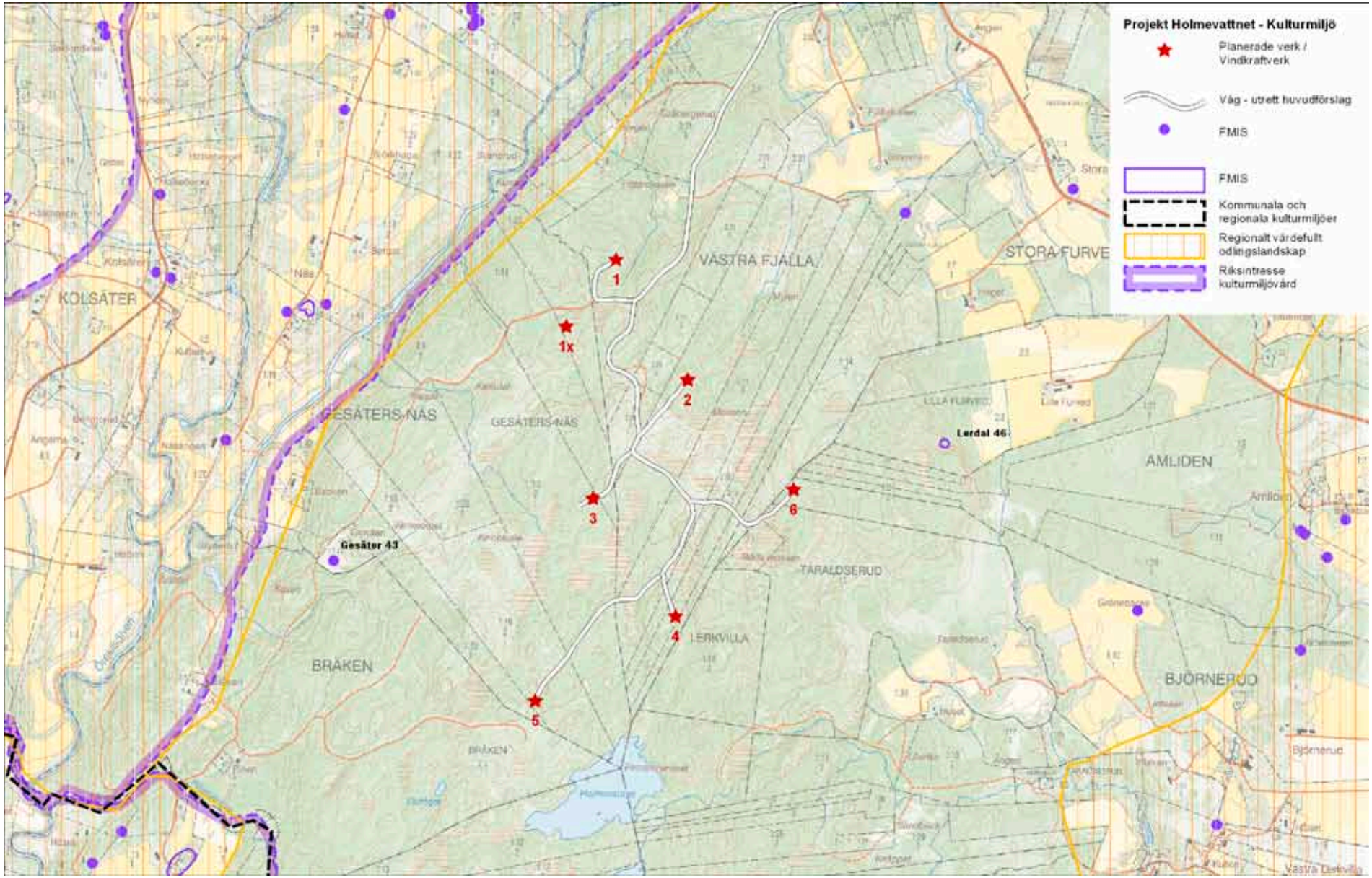


Illustration 3. Karta med tidigare utpekade värdefulla kulturmiljöer i anslutning till vindpark Holmevattnet.

riksintressena behandlar odlingslandskapet med åker- och betesmarker, bebyggelse i form av gårdar och byar. I Töftedal-Gesäter nämns även två 1700-talskyrkor i trä. Odlingslandskapets långa hävd kan ses i det stora antalet lämningar, främst gravar och gravfält från brons- och järnålder.

Även kulturmiljöer utpekade av kommunerna finns i omgivningen. Den närmaste är Örekilsälvens norra dalgång i Munkedals kommun. Kulturmiljön uttrycks i det öppna, brukade jordbrukslandskapet, bildat både av naturliga processer och människors brukande av landskapet alltsedan förhistorisk tid. Inom kulturmiljön finns flera historiska lämningar, främst byggnader som manhus vid äldre gårdar, kyrkor, kvarnar med mera.

I översiktsplanen för Dals-Eds kommun redovisas rekommendationsområden, *Dals-Eds kommun 2003*. Väster om projektområdet finns rekommendationsområde 8 – Örekilsälvens nedre dal och Töftedalsån. Kommunen poängterar att ny bebyggelse ses som positivt men att en förutsättning är att den lokaliseras och utformas med hänsyn till landskapet och bevarandeintressen. I översiktsplanen hänvisas även till äldre bebyggelseinventeringar från 1970-talet. Sedan översiktsplanen skrevs har en kulturhistorisk byggnadsinventering skett i bland annat Gesäter socken, *Dals-Eds kommun 2008*. I inventeringen har två värdefulla kulturmiljöer pekats ut: Djupedalen och Näs. I Djupedalen finns en bybildning från 1800-talet med flera välbevarade manhus och lador. Vid Näs, endast hundratalet meter väster om den planerade vindparken finns ett öppet odlingslandskap med äldre gårdslägen med välbevarade byggnader.

I kommunens vindbruksplan från 2010 pekas projektområdet ut som lämpligt för vindkraft. Det poängteras dock att landskapet är känsligt. Det föreslagna området ligger mellan två dalgångar med höga kulturvärden i landskapet. Placeringen av verken bör utformas så att inte kulturmiljövärden påverkas och de ”sammantagna konsekvenserna bör utredas”, *Dals-Eds kommun 2010*.

Arkivhandlingar

En översiktlig genomgång av äldre kartmaterial har gjorts inför utredningen. Skifteskartor från slutet av 1700-talet till de ekonomiska kartorna från 1900-talets andra hälft har studerats. Kartorna bekräftar bilden av området med brukade dalgångar och en utpräglad utmark på höjderna däremellan. För en lista på genomgånget kartmaterial hänvisas till källförteckningen.

Resultat Naturmiljö

Här följer en allmän beskrivning av resultaten av biotopkarteringen samt naturvärdesinventeringen i anslutning till utredda vägar och verksplatser. Resultat visas på *illustration 4-5 och 15-16,* samt beskrivs närmare i *tabell 1* och *bilaga 2.* För en detaljerad beskrivning av möjliga konflikter med planerade vägar och verk, se *Antikvarisk bedömning och naturvärdesbedömning* nedan.

Översiktlig biotopkartering

Naturmiljön inom den planerade vindparken och i det närmast omgivande landskapet har karterats för att identifiera områden, utöver de ovan beskrivna, som har betydelse för den biologiska mångfalden. Det gäller exempelvis våtmarker och bäckar, jordbruksmark, hällmarker och områden med äldre skog. Även kalhyggen/ungskog har markerats; detta är områden med lägre naturvärden. Resultatet av karteringen visas i *illustration 4.*

Området för den planerade vindparken utgörs av en bergsplatå som domineras av skogsmark. I området bedrivs skogsbruk inriktat på produktion av främst tall och gran. I de södra och östra delarna av området finns en del äldre glesare skog med visst inslag av hällmarker.

Låglandsområdet väster och öster om vindparken domineras av jordbruksmark. I båda dalgångarna rinner vattendrag; Örekilsälven och Töftedalsån i väster och Lerdalsälven i öster. Höjdplatån avgränsas i väster av branta partier ner mot Örekilsälven. Branterna domineras dock av yngre täta produktionsskogsbestånd. I öster passerar den första sträckan av

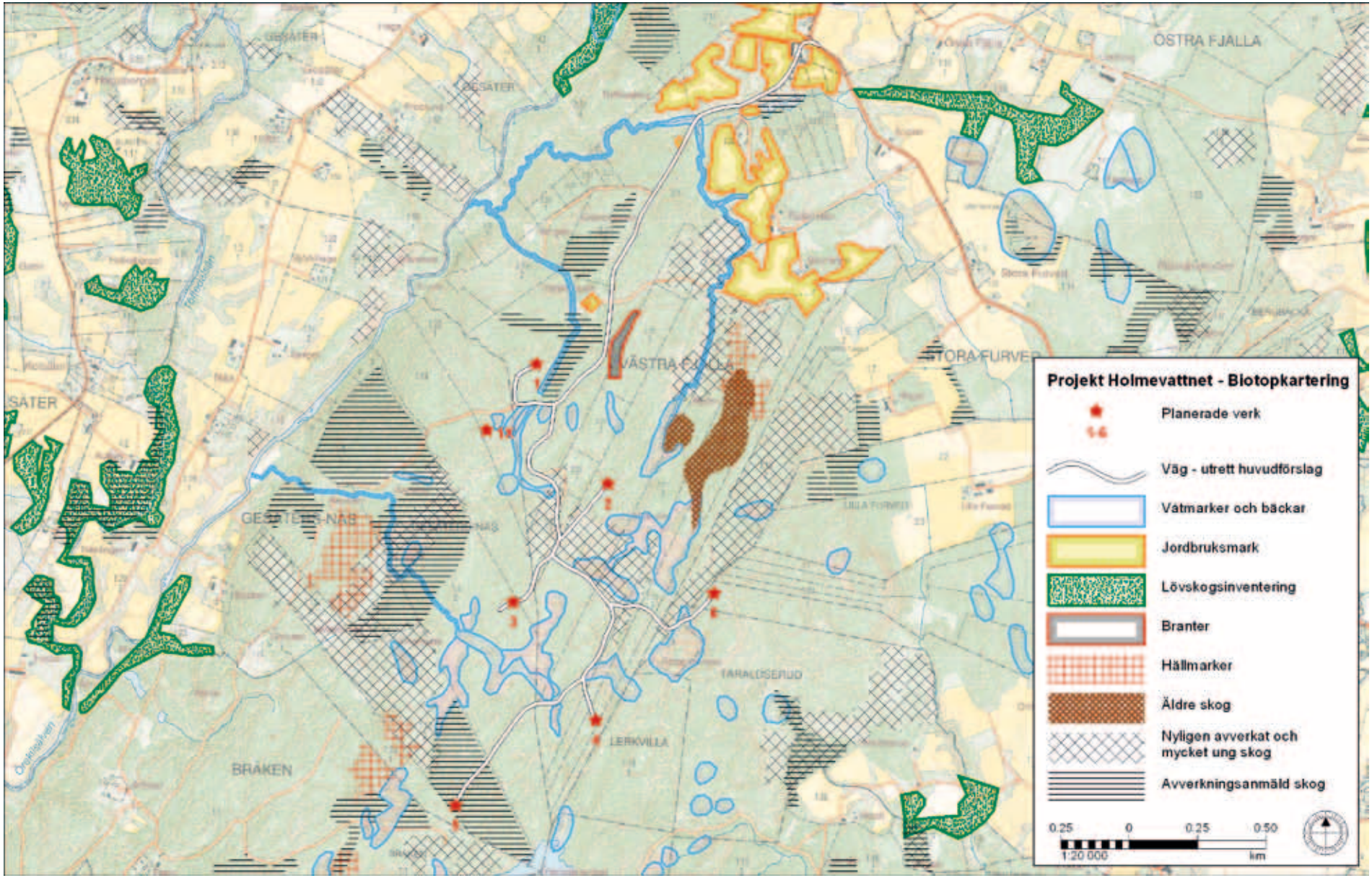


Illustration 4. Resultat från den översiktliga biotopkarteringen. Informationen härrör från tolkning av kartor och ortofoto, observationer under fältbesök samt data från Skogens Källa och länsstyrelsernas GIS-tjänster. Den yta som inte är markerad utgörs i stort sett av brukad barrskog.

den planerade infartsvägen genom jordbrukslandskapet kring Västra Fjälla. Jordbruksmark kan vara av betydelse för många djur och växter om landskapet är småbrutet med inslag av åkerholmar, stenmurar, småvatten och brynmiljöer med ädellövskog. Mer modernt och storskaligt jordbruk saknar dock ofta dessa element och är relativt artfattiga miljöer.

Merparten av de karterade ytorna utgörs av våtmarker. Ytorna är förhållandevis små och de flesta är bevuxna med sumpskog, oftast dominerad av tall och björk. Två ytor centralt i området är något större och här finns även partier med öppen myr. Våtmarker är viktiga biotoper, både som näringsfällor av främst kväve och som livsmiljö för många växt- och djursamhällen. Våtmarkens växt- och djurliv kan påverkas negativt om man till exempel genom anläggning av väg ändrar de hydrologiska förhållandena. Även ett par bäckar har karterats. De rinner i den norra och västra delen av området och fortsätter vidare ut i Örekilsälven. Rinnande vatten fungerar som spridningskorridorer för både växter och djur och är en viktig livs- och födosöksmiljö för många arter av bland annat insekter, fiskar, groddjur, musslor, fåglar, kärlväxter och mossor.

Utifrån utredningsmaterialet samt observationer gjorda under fältbesöken bedöms inslaget av lövskog i området som relativt lågt. Tall och gran dominerar och det finns inga större sammanhängande lövskogsbestånd inom projektområdet. Däremot finns det här och var ett inslag av lövträd insprängda i den övriga produktionsskogen, främst i branter och i fuktiga partier. Genomsnittsåldern är inte alltid så hög men i homogena barrskogar är dessa områden viktiga för att öka variationen av tillgängliga habitat. Lövträdsinslaget är desto större i det låglänta området runtomkring vindparken, där det finns ett antal skogsbestånd som ingår i lövskogsinventeringen. Lövträd är här också vanliga i anslutning till gårdarna och vattendragen.

Hällmarker har karterats med hjälp av terrängkartan. Utöver detta finns ett mindre inslag av hällmarker även i andra delar av området, framför allt i söder och öster, vilket noterades vid fältbesök. Generellt bedöms dock inslaget av öppna hällmarker, som är viktiga miljöer för många organismer, som lågt inom området.

Skogsbruksplaner från området har inte funnits tillgängliga och karteringen av områden med äldre skog begränsades därför till att omfatta endast de äldre skogsbestånd som påträffades under fältarbetet. Inom två områden (varav det ena är nyckelbiotop) i den östra delen av projektområdet påträffades skog med gamla tallar. De äldsta träden bedömdes vara minst 150 år gamla. Äldre tallar kan utveckla pansarbark och en förhårdnad vedstruktur som är viktiga substrat för en del insekter, svampar och lavar.

Naturvärdesklassning av karterade ytor

En klassificering av karterade ytor har gjorts enligt de kriterier som redovisas i *bilaga 1.*

Naturvärdesklassningen är anpassad efter den typ av exploatering som anläggningen av vindparker innebär. Områdena visas på karta i *illustration 5* och beskrivs i *tabell 1* med tillhörande foton i *illustration 6-14.*

Bedömningen bygger främst på resultatet från fältbesöken. Två ytor har bedömts som klass A (högt naturvärde) och tre ytor som klass B (naturvärde). Tre numrerade ytor samt ett antal onumrerade mindre våtmarksytor har klassats som C-områden (visst naturvärde), där generell hänsyn bör tas vid exploatering. I enstaka fall kan dock högre hänsyn krävas även inom ytor av klass C. Åtgärder i områden med exempelvis känslig hydrologi kan ha en indirekt påverkan på andra miljöer i närområdet, även om det inom ytan i sig inte finns några höga naturvärden.

De två ytorna av klass A består av den tidigare utpekade nyckelbiotopen med gammal barrblandskog och en närliggande yta som innefattar en mosaik av flera olika naturtyper. I båda ytorna har signalarter med högt signalvärde påträffats.

I klass B återfinns en skogbevuxen brant, en bäck och en sumpskog. Träden i branten (yta B2) är rikt lavbevuxna och även här noterades en signalart. Träden i detta område är dock ej så gamla och ytan har därför inte fått

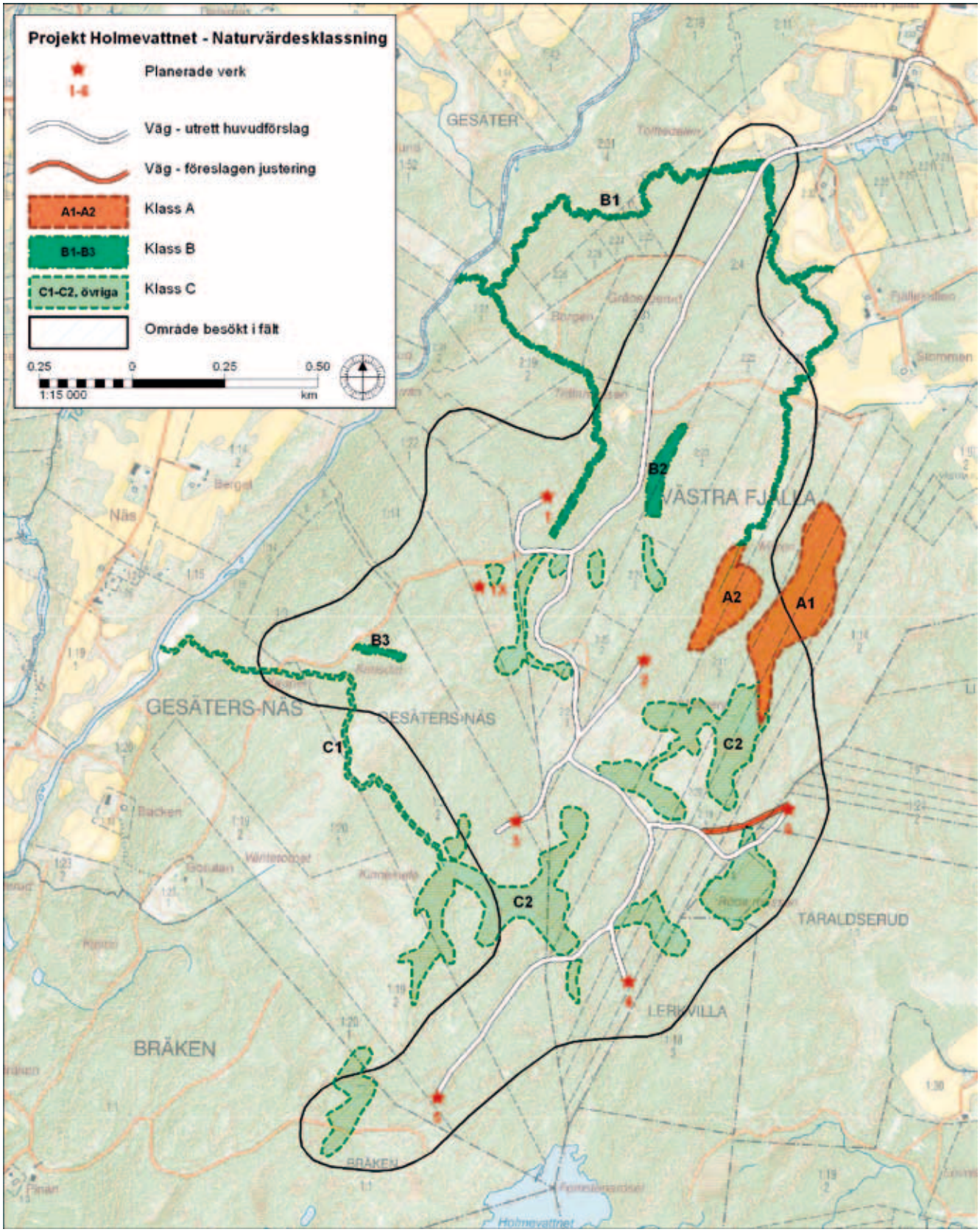


Illustration 5. Naturvärdesklassning av ytor som karterats i den översiktliga biotopkarteringen. Områden markerade med A har höga naturvärden och bör undantas från exploatering. I områden markerade med B kan en exploatering vara möjlig, men i kombination med särskilda hänsynsåtgärder. I områden markerade med C bör generell hänsyn tas. Området i övrigt består av produktionsskog i olika stadier, utan högre naturvärden.

Tabell 1. Beskrivning och naturvärdesklassning av karterade ytor. Se även karta, illustration 5.

KLASS	BESKRIVNING
A1	Nyckelbiotop (5,6 hektar, barrskog) på mindre ås med gammal flerskiktad och luckig blandskog av tall och gran. Rikligt med senvuxna träd. Enstaka lågor och torrakor förekommer. Fynd av garnlav *Alectoria sarmentosa* finns inrapporterat i Artportalen. Arten är både rödlistad (kategori NT, Nära hotad) och signalart med högt signalvärde. I väster och söder ansluter nyckelbiotopen till tallmosse och öppen myr. Foto, *illustration 6.*
A2	Yta med en mosaik av flera småmiljöer med högre naturvärde, belägen nära den större nyckelbiotopen (yta A1). Nordvästra delen består av en gransumpskog med bäck, som kantas av en blockbrant längst i väster. Död ved av gran och björk förekommer ställvis rikligt, ofta med vedsvampar. I sumpskogen och närmast norrut har bäcken karaktär av orörd skogsbäck, men den är på det anslutande hygget norr om ytan tydligt rätad och dikad. Söderut ansluter sumpskogen till en igenväxande mosse bevuxen med klena träd. I östra delen av ytan ligger en hällmarkskulle med upp till cirka 150-åriga tallar. På kullen påträffades signalarten dropptaggsvamp *Hydnellum ferrugineum*, växande på marken under en död gran. Arten tillhör släktet korktaggsvampar, vilka nästan alltid signalerar skogar med höga naturvärden. Foto, *illustration 7 och 8.*
B1	Bäck i norra delen av projektområdet, bestående av två längre delflöden som rinner ihop i väster och fortsätter ut i Örekilsälven. En stor del av det östra delflödet rinner som ett dike genom hyggesmark och i kanten av jordbruksmark. Längre norrut rinner bäcken genom skogsmark och har åtminstone partivis en väl utvecklad kantzon bestående av blandskog av bland annat gran, sälg och gråal. Marken är näringsrik och i fältskiktet växer bland annat ormbunkar. I och kring bäcken finns rikligt med död ved. Det är viktigt att bibehålla en orörd kantzon kring bäcken för att inte påverka vattenkvaliteten längre ned i vattensystemet och i Örekilsälven. Foto, *illustration 9.*
B2	Skogbevuxen brant dominerad av gran, tall och björk med inslag av ek, asp och rönn. I buskskiktet finns betade äldre enar. Träden i branten är ej så gamla men ändå rikt lavbevuxna. Signalarten garnlav påträffades växande på gran. Arten är även rödlistad (kategori NT, Nära hotad). Foto, *illustration 10.*
B3	Relativt ung gransumpskog med inslag av björk och al. Tydlig översilningsmark med en del öppna vattensamlingar. Ligger i anslutning till ett hygge. Foto, *illustration 11.*
C1	Liten bäck i västra delen av projektområdet, som rinner från mossen öster om Kinnekulle och vidare ut i Örekilsälven. Vid fältbesöket besöktes del av bäcken som rinner genom granproduktionsskog mellan Kappen och Karlsdal. Kring bäcken finns här en smal bård av lövträd. Foto, *illustration 12.*
C2	De två största våtmarksytorna inom området, som både innefattar gles tallmosse och partier med mer öppen myr, ofta dominerad av myrlilja. Båda våtmarkerna ligger i nära anslutning till större hyggen. Foto, *illustration 13.*
Övriga C-ytor	Ett antal mindre, till stor del trädbevuxna våtmarker som ligger spridda i projektområdet. Yngre björk och tall dominerar, ofta med inväxande gran. I fältskiktet påträffas arter som starr, hjortron och tuvull på blötare mark, för att övergå i dominans av ljung och odon i torrare partier. Foto, *illustration 14.*

den högsta klassningen. Sumpskogen i västra delen av området (yta B3) och bäcken i norr (yta B1) utgör båda miljöer med känslig hydrologi och högre naturvärden än övriga klassade vattenmiljöer i området.

De numrerade ytorna av klass C utgörs av en bäck (yta C1) som rinner genom produktionsskog och är förhållandevis påverkad av skogsbruket, samt två större ytor med mer öppen våtmark (C2). Utöver dessa finns ett antal mindre våtmarksytor som är tämligen likartade och till största delen bevuxna med yngre träd.

Inventering kring vägar och verksplatser

Nedan följer en övergripande beskrivning av resultaten från naturvärdesinventeringen i anslutning till planerade vägar och verksplatser. Inmätt naturhänsyn redovisas på karta i *illustration 15 och 16*. För en detaljerad beskrivning av naturhänsynen, se *bilaga 2.*

Infart till vindparken sker norrifrån längs befintlig grusväg, inledningsvis genom odlingslandskapet vid Västra Fjälla. Strax efter passagen av en bäck fortsätter vägen genom skogsmark. Även vägnätet inom själva vindparken följer till stor del befintliga skogsvägar och skotarspår, *illustration 17.* De planerade vägarna och verksplatserna är huvudsakligen belägna inom relativt glesa talldominerade produktionsskogsbestånd, bitvis med hällmarksinslag. Medelålders till mogen skog dominerar. Fältskiktet består till största delen av markris som ljung, blåbär och lingon. På torr mager mark och på hällar växer

Illustration 6. Gammal barrblandskog i nyckelbiotopen i östra delen av projektområdet (yta A1).

Illustration 7. Gransumpskog inom yta A2.

Illustration 8. Äldre tallar i kanten av igenväxande mosse inom yta A2.

Illustration 9. Bäck omgiven av bland annat sälg och gråal (yta B1). Fotot är taget i anslutning till den plats där bäcken korsas av befintlig väg.

ofta renlavar. Centralt i området passeras ett större hygge med frötallar. Inom detta är en längre vägsträcka före korsningen till verk 3 belägen, samt delar av vägen mot verk 2 och 6. Vägen mot verk 6 passerar även genom utkanten av ytterligare ett stort hygge. Miljöbilder från några av verksplatserna visas i *illustration 19-23.*

Den norra av de två alternativa platserna för verk 1 är belägen cirka 150 meter innanför gränsen till riksintresset för naturvård Örekilsälven med Kärnsjön. Till verksplatsen krävs ny väg inom riksintresset längs en sträcka om cirka 200 meter. Verksplatsen är belägen på en mindre ås med gles medelålders blandskog av tall och gran, cirka 70 år. Vägen till

Illustration 10. Rikt lavbevuxen rönn i bergbrant (yta B2). Foto mot norr.

Illustration 11. Gransumpskog i anslutning till hygge (yta B3).

Illustration 12. Bäckmiljö mellan Kappen och Karlsdal (yta C1).

Illustration 13. Öppen våtmark på Mossen, den östra av de två större våtmarkerna inom projektområdet (yta C2).

Illustration 14. Yngre sumpskog av den typ som är vanlig inom de mindre våtmarksytorna i projektområdet.

verksplatsen går till stor del genom ungskog på befintligt skotarspår, *illustration 18 och 19.* Inga direkta naturvärden noterades i detta område. I norr ligger även ett relativt nytt hygge nedanför åsen.

Även infartsvägen och en kortare sträcka befintlig väg mot verk 1 är delvis belägen i kanten av riksintresseområdet. Det handlar dock som mest om endast cirka 20 meter innanför gränsen, utmed befintlig väg.

Ett antal miljöer eller naturobjekt som kräver detaljhänsyn vid anläggning av vindparken mättes in under utredningen. Den inmätta naturhänsynen utgörs främst av olika våtmarksmiljöer,

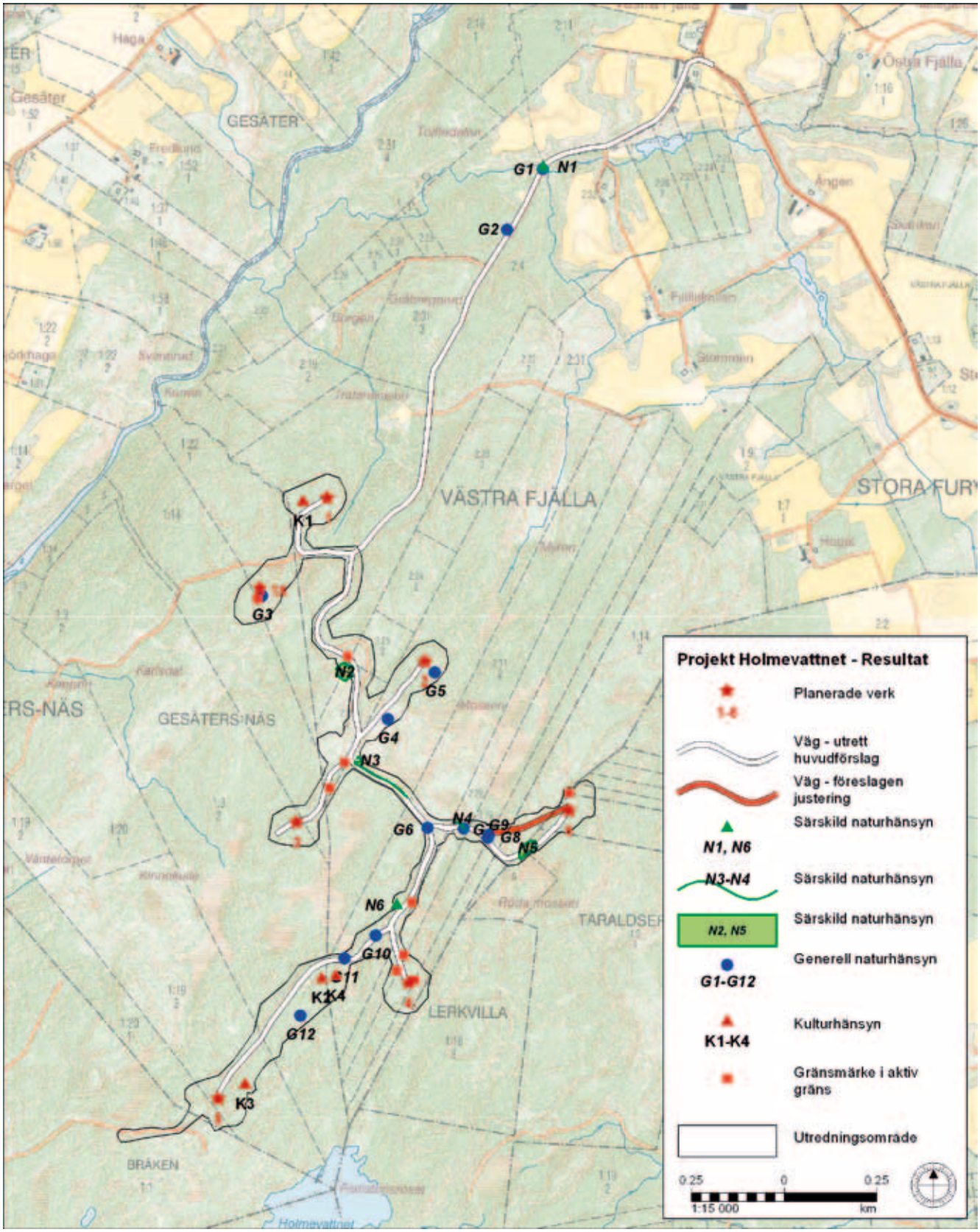


Illustration 15. Översiktskarta med resultat av arkeologisk utredning och naturvärdesinventering i anslutning till planerade vägar och verksplatser, skala 1:15 000. Naturhänsynspunkterna redovisas i bilaga 2 och fornlämningarna i bilaga 3. På kartan har även ett förslag på justerad vägdragning markerats. Vägarna på kartan är 14 meter breda. Se även illustration 16 där södra delen av området visas i detalj.

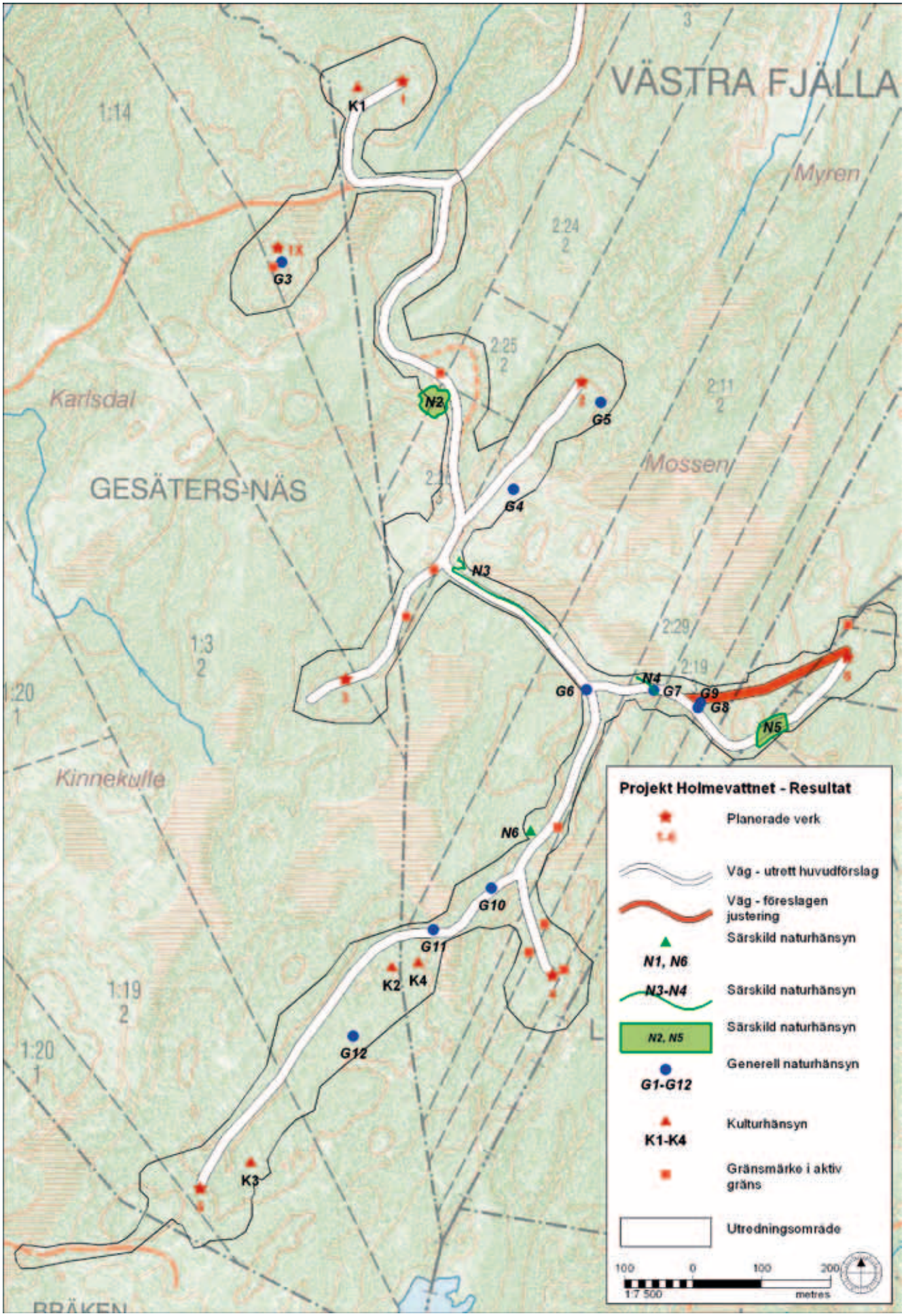


Illustration 16. Detaljkarta med resultat av arkeologisk utredning och naturvärdesinventering i anslutning till planerade vägar och verksplatser, skala 1: 7 500. Naturhänsynspunkterna redovisas i bilaga 2 och fornlämningarna i bilaga 3. På kartan har även ett förslag på justerad vägdragning markerats. Vägarna på kartan är 14 meter breda.

Illustration 17. Miljöbild från hygget centralt i vindparksområdet. Här följer planerad väg ett äldre skotarspår.

Illustration 18. Ungskog i början av den planerade vägen mot verksplats 1. Området ligger inom riksintresse för naturvård. Foto mot norr.

Illustration 19. Miljö vid verksplats 1, belägen inom riksintresse för naturvård. Foto mot norr.

Illustration 20. Miljö vid alternativ verksplats 1 (nummer 1X).

Illustration 21. Miljö vid verksplats 3.

Illustration 22. Miljö vid verksplats 4.

Illustration 23. Miljö vid verksplats 6. Foto mot väster.

Illustration 24. Dike utmed vägen genom jordbrukslandskapet kring Västra Fjälla. Diket bedöms inte omfattas av det generella biotopskyddet.

såsom tallmossar och mindre fuktstråk, samt enstaka äldre träd, se *illustration 15 och 16* samt *bilaga 2* med tillhörande foton.

Naturvärdesklassade ytor från biotopkarteringen passeras i några fall av planerade vägar. Passagerna sker i utkanten av ytorna och i flera fall längs befintliga skogsvägar. De berörda ytorna utgörs av den tidigare nämnda bäcken utmed infartsvägen (yta B1) samt ett antal våtmarksytor, samtliga av klass C i karteringen. I flera av våtmarksytorna ingår tidigare utpekade sumpskogsobjekt, vilka därmed berörs i viss mån av projektet. Nyckelbiotopen i östra delen av området, som fått klass A i biotopkarteringen, samt de övriga ytorna av klass A och B påverkas däremot inte. Inga verksplatser är belägna inom naturvärdesklassade ytor.

Endast ett fåtal naturvårdsintressanta arter påträffades under fältarbetet. Den rödlistade arten garnlav *Alectoria sarmentosa* (kategori NT, Nära hotad) påträffades växande på gran i en brant öster om den planerade infartsvägen (se yta B2 i biotopkarteringen). Arten är även signalart, med högt signalvärde i denna del av landet. Laven är tidigare känd från nyckelbiotopen i östra delen av projektområdet. Inget återfynd i nyckelbiotopen gjordes under fältarbetet, men arten eftersöktes inte heller aktivt i detta område. I gles äldre blandskog av tall och gran i anslutning till en igenväxande mosse (se yta A2 i biotopkarteringen) påträffades signalarten dropptaggsvamp *Hydnellum ferrugineum.* Arten tillhör släktet korktaggsvampar, vilka nästan alltid signalerar skogar med höga naturvärden. I övrigt noterades revlummer *Lycopodium annotinum* i kanten av ett sumpskogsparti i mellersta delen av området (se naturhänsyn N2). Revlummer är liksom övriga lummerarter fridlyst då den är långsamväxande.

Planerad väg går genom jordbruksmark endast längs en kortare sträcka i norr, där infart till vindparken planeras längs befintlig grusväg. Inga objekt som omfattas av det generella biotopskyddet påträffades längs denna sträcka. Det vägdike som finns utmed sträckan bedöms inte omfattas av det generella biotopskyddet eftersom det saknar vattenvegetation och därmed troligen inte är vattenförande under längre perioder, *illustration 24.*

Strandskyddat område berörs inte av projektet. I omgivningarna råder strandskydd kring

Illustration 25. Under fältarbetet påträffades flera gränsmärken, varav en del låg i aktiva gränser. Gränsmärket på bilden ligger i en aktiv gräns, endast ett tiotal meter norr om det planerade verk 6

Örekilsälven och Töftedalsån i väster och Lerdalsälven i öster, samt kring de båda sjöarna Holmevattnet och Hästetjärnet i söder, *Länsstyrelsen 2012b.* Den bäck som passeras av den planerade infartsvägen (se naturhänsyn N1) har förbindelse med Örekilsälven, men är dock inte strandskyddad.

Resultat Kulturmiljö

I detta avsnitt presenteras utredningsresultatet tillsammans med en tolkning av de registrerade objekten samt en tolkning av kulturmiljön i stort. Lämningarna redovisas på karta, se *illustration 15 och 16.* För en specifik beskrivning av varje enskild lämning hänvisas till *bilaga 3*.

Under utredningen har Rio Kulturkooperativ registrerat fyra lämningar, vilka givits nummer 1176:1-4 i Rio Kulturkooperativs databas. De inmätta lämningarna är gränsmärken och har rapporterats till FMIS.

Inför fältarbetet gjordes en översiktlig kartstudie. De historiska förhållandena inom området kunde konstateras vara ett utmarksbruk där gårdarna i Västra Fjälla och Gesäter-Näs använde området som betesmark och resursområde.

På häradsekonomiska kartan finns ett fåtal torp och en backstuga inom det studerade området, *Rikets allmänna kartverks arkiv 1890-97*. Under Västra Fjälla finns backstugan Myren och torpen Mossen, Borgen, Trätarekasen, och under Gesäter-Näs torpen Karlsdal, Skomakartorpet eller Väntetorpet, och ett soldattorp kallat Gorutan. Inget av torpen ligger inom utredningsområdet men vid fältarbetet besöktes platsen för torpet Trättarekasen. På platsen fanns lämningar efter stuga, ladugård samt brunn. Delar av torpets trästomme stod fortfarande upp. Trättarekasen finns utritad på Laga skifteskarta över gården Västra Fjälla från 1854 men även på den häradsekonomiska kartan, på den senare benämd Borgen, *Lantmäterimyndigheternas arkiv 1854*. På häradsekonomiska kartan har antagligen namnet på torpet blandats ihop. Torpet finns omnämnt i en avskrift av storskifteskarta från 1804, *Lantmäteristyrelsens arkiv 1804*. Det är dock oklart vilken ålder torpet har.

Gränsmärken

Gränsmärken har byggts sedan förhistorisk tid. Under medeltiden reglerar flera lagar hur

och var gränsmärken skall uppföras. Bland annat Kristofers landslag från 1440, där skyldigheten att bygga gränsmärken nämns. I lagen finns även beskrivning av hur gränsmärken skall uppföras men också straffet för att förstöra eller flytta gränser, *Schlyter 1869.* På Töftedalsfjället, cirka 5 kilometer norr om Holmevattnet registrerades flera gränsmärken under arkeologisk utredning för en vindpark, *Ljunggren m fl 2007*. I samband med byggnationen av vindparken förstördes ett gränsmärke och som kompensation för intrånget bekostades en studie av gränsmärken på Töftedalsfjället, *Sandin 2011*. De äldre gränsmärkena på Töftedalsfjället visade sig antagligen härröra från en tid när gränserna mellan Töftedal och Rölanda började märkas ut, troligen under sen medeltid.

Inom utredningsområdet påträffades fyra gränsmärken som betraktades som övrig kulturhistorisk lämning. Två av dem var raserade och belägna i eller närliggande till gällande fastighetsgränser. En viss osäkerhet finns därför angående om de skall betraktas som övrig kulturhistorisk lämning eller inte. Emellertid var de flesta gränsmarkeringar i gällande gränser markerade med röd topp och ett gulmålat metallrör. De inmätta lämningarna kan vittna om en äldre, eller tidigare indelning av utmarkerna.

Även gränsmärken som markerar aktuella gränser har mätts in, *illustration 25.* De visas med en orange rektangel på resultatkartorna. Medan fornlämningar skyddas av Lagen om kulturminnen mm (KML) skyddas märken som markerar aktuella gränser av Brottsbalken i och med att de fortfarande är i bruk.

Tolkning

Efter avslutat fältarbete är bilden av ett utpräglat utmarksområde bekräftat. Inom området påträffades mycket få lämningar. Det kan ha att göra med att skogsbruket bedrivs intensivt inom området men även att det inte företagits några mer omfattande verksamheter som avsatt spår i landskapet.

Under 1800-talet ökade befolkningen kraftigt i Sverige. Detta medförde att stora arealer mark på gårdarnas utmarker koloniserades. Torp och backstugor bygdes på de sämre markerna och nybyggarna gjorde som betalning dagsverken åt bönderna. Under 1800-talets andra hälft emigrerade stora delar av befolkningen och en urbanisering satte också fart i samband med att industrierna behövde arbetskraft. Stora delar av torpbebyggelsen övergavs under första halvan av 1900-talet. Området idag är inte präglat av torpbebyggelsen såsom är vanligt på andra platser, se till exempel Rio Kulturkooperativs utredning på Skottfjället i Munkedals kommun, *Grahn-Danielson m fl 2009*. Gällande torpet Trättarekasen kan det ha anor tillbaka till 1700-talet men detta är oklart.

De gränsmärken som mätts in visar på att det finns en tidigare indelning av utmarken. Från slutet av 1700-talet och under 1800-talet genomfördes flera skiftesreformer och skiften byttes mellan ägare, och gränser slutade gälla. Häradsekonomiska kartan visar att gränserna från slutet av 1800-talet i stort förefaller vara desamma som idag. Topografin har då, liksom nu utgjorts av skogsmark och myrar men jämfört med idag verkar området även ha fungerat som betesmark och skogen ha varit glesare.

Antikvarisk bedömning och naturvärdesbedömning

Resultatet från utredningen visar inte på några större konflikter med naturvärden eller kulturmiljöer.

Naturmiljön i området domineras av brukad skogsmark och vägnätet inom vindparken följer till stor del befintliga skogsvägar och skotarspår. De planerade vägarna och verksplatserna är delvis belägna inom skogsbestånd med mogen skog. Skogen inom dessa områden är dock inte så gammal att den hunnit utveckla höga naturvärden. Riktigt gamla skogsbestånd, som finns på ett par platser i den östra delen av området, påverkas inte av planerade vägar eller verk. Varken strandskyddat område eller objekt som omfattas av generellt biotopskydd berörs av projektet.

Naturvärdesklassade ytor från biotopkarteringen berörs i mycket liten omfattning av projektet. Ytor av klass A, med höga naturvärden,

påverkas varken direkt eller indirekt. Ytor av klass B och C berörs i några fall av planerad vägdragning. När det gäller klass B berörs endast en yta, som passeras på befintlig väg. Även passage av ytor av klass C sker i begränsad omfattning, då det sker i utkanten av ytorna och i flera fall längs befintliga skogsvägar.

På några platser i projektområdet sker passage i utkanten av eller mycket nära våtmarksområden såsom tallmossar och sumpskogar, och över mindre fuktstråk. Om rekommenderad hänsyn följs vid sådana platser förväntas den hydrologiska påverkan av projektet bli mycket liten. I ett fall rekommenderas att planerad väg flyttas för att undvika vägdragning genom en tallmosse.

En av de utredda verksplatserna är belägen inom riksintresset för naturvård Örekilsälven med Kärnsjön. Denna del av riksintresseområdet är starkt påverkad av skogsbruk. Slänterna från höjdplatån där verksplatsen är belägen och ned mot dalgången utgörs till stor del av tät planterad ung barrskog. Den aktuella verksplatsen är belägen i medelålders produktionsskog, medan den planerade vägen till verksplatsen till stor del går genom ungskog. Strax norr om verksplatsen ligger ett relativt nytt hygge. Anläggning av ett verk på denna plats, som ligger i utkanten av riksintresset och på en platå ovanför den dalgång där Örekilsälven rinner, bedöms inte påverka riksintressets kärnvärden negativt. I riksintressets värdeomdöme framhålls ravinsystemet och odlingslandskapet vid Gesäter, artrikedomen och fiskfaunan i vattendragen, det geologiskt intressanta området kring Kärnsjön samt ädellövskogarna längs med älven. Avstånden till dessa miljöer, som varierar mellan cirka 500 meter och mer än tre mil från planerade verk, är tillräckligt stora för att inga naturvärden inom dem ska kunna påverkas av projektet. Rio Kulturkooperativ har därför inget att erinra mot denna verksplats.

De kulturhistoriska värdena inom projektområdet är låga och vägar och verk står inte i konflikt med någa fornlämningar. Endast generell hänsyn gäller.

Om den rekommenderade hänsynen tas vid detaljplaneringen av vägar och verksplatser bedöms påverkan på natur- och kulturvärden i området bli relativt liten.

Generell hänsyn

Ett antal värdefulla naturelement och små biotoper finns spridda över området. Dessa bör visas generell hänsyn vid exploatering. Det gäller:

- Lågor, högstubbar och torrakor. Såväl liggande som stående döda träd är viktiga strukturer för en mängd olika organismer, och utnyttjas exempelvis som födosökslokal och boplats för fåglar och insekter, och som livsmiljö för svampar, lavar och mossor. I första hand tillåts träden stå eller ligga kvar. I andra hand kan de placeras i skogspartier kring verksplatserna eller de nya vägarna.
- Äldre träd. Dessa lämnas i största möjliga mån. Där detta inte är möjligt kan träden tas ned och lämnas som död ved i angränsande miljö för att på så sätt stärka värdena i den kvarvarande miljön.
- Senvuxen tall. Gamla knotiga tallar på grunda jordar som trots sin höga ålder kan ha klena dimensioner. Dessa långsamväxande träd är ofta viktiga för till exempel skalbaggar och lavar. Senvuxen tall lämnas i största möjliga mån. Där detta inte är möjligt kan träden tas ned och lämnas som död ved. I projektområdet finns sådana tallar i begränsad omfattning i mosskanter och på hällmark.
- Asp, sälg, bärande träd och ädellövträd. Projektområdet är beläget i ett område dominerat av produktionsskog av barrträd och det är därför viktigt att spara kvarvarande lövträd med betydelse för insekter, fåglar, svampar, mossor och lavar. Träden bör lämnas i största möjliga mån. Där detta inte är möjligt kan träden tas ned och lämnas som död ved i angränsande miljö för att på så sätt stärka värdena i den kvarvarande miljön.
- Bäckar, diken och fuktstråk mellan myrar och våtmarker, utan specifika naturvärden på platsen. Det är viktigt att vid anläggning

av väg ej ändra de hydrologiska förhållandena. Att anlägga väg med hjälp av silande vägbank och/eller vägtrumma är en lämplig hänsynsåtgärd. Detta kan vara anmälnings- eller tillståndspliktig vattenverksamhet beroende på vilken typ av åtgärd som planeras. Sprängning bör undvikas i största möjliga utsträckning. Om man spränger i berg i eller i nära anslutning till våtmarker ökar risken att områdets hydrologi förändras.

Platser eller objekt där generell naturhänsyn gäller har mätts in i de fall de passerades i nära anslutning till utredda verksplatser eller vägsträckningar, se *illustration 15 och 16.* En kort beskrivning av platserna redovisas under rubriken *Generell naturhänsyn* i *bilaga 2.*

Generell hänsyn bör visas fornlämningar och kulturhistoriska lämningar, genom att vägområden och verksplatsområden inte etableras så att de stör förståelsen av miljöer eller objekt. Ytor med fornlämningar får heller inte användas för uppställning av material eller annat. Som generellt hänsynsavstånd rekommenderas minst 30 meter till fasta fornlämningar och ej närmare övriga kulturhistoriska lämningar än 10 meter. Beroende på områdets karaktär och typen av lämning kan andra hänsynsavstånd vara tillämpliga. I de fall särskild hänsyn bör visas redovisas det nedan.

Särskild hänsyn

Inför den fortsatta planeringen av projektet bör nedanstående särskilt beaktas. Särskild hänsyn har mätts in där justeringar av vägar eller verksplatser föreslås, eller där buffertzon eller hänsynsavstånd rekommenderas. De inmätta lämningarna och naturelementen visas på *illustration 15 och 16* och beskrivs mer utförligt i *bilaga 2 och 3.*

- Den planerade infartsvägen passerar en bäck som vid passageplatsen har höga naturvärden med stort inslag av lövträd och rikligt med död ved (naturhänsyn N1). Bäcken rinner under befintlig väg i stor vägtrumma. Bäcken bör passeras på befintlig plats och avverkning för svepareor bör inte ske, vilket innebär att eventuell rätning av kurva bör ske före passagen (på norra sidan). Förstärkningsarbeten och eventuellt utbyte av vägtrumma bör ske med försiktighet.
- På fem platser passerar planerad väg inom vindparken i utkanten av eller mycket nära våtmarksmiljöer (naturhänsyn N2-N6). Vid naturhänsyn N5, där den planerade vägen mot verk 6 passerar genom utkanten av en tallmosse, rekommenderas att vägen flyttas längre norrut enligt det justeringsförslag som visas på karta i *illustration 15 och 16*. Detta alternativ går till stor del över hyggesmark, och skulle också innebära att vägen får en betydligt rakare sträckning. För naturhänsyn N2-N4 och N6 bedöms inte några större justeringar av vägens sträckning vara nödvändiga, men det rekommenderas att vägen detaljplaneras och så långt möjligt dras på torr mark utanför de fuktiga miljöerna för att minimera påverkan på hydrologin. I något fall kan väg behöva anläggas med silande vägbank. Naturhänsyn N6 är inmätt vid några senvuxna tallar i kanten av en mosse. Dessa bör få stå kvar i största möjliga mån.

För fornlämningar gäller att de förutom själva lämningen även har ett fornlämningsområde, det område kring lämningen som behöver undantas från exploatering. Fornlämningsområdets storlek avgörs av länsstyrelsen från fall till fall.

Fornlämningar är skyddade enligt 2 kap i Lag om kulturminnen mm (KML) och genom miljöbalkens generella hänsynsregler, där stor vikt läggs vid hänsyn till kulturlämningar och kulturmiljöer. Ansökan om ingrepp i fornlämningar lämnas till länsstyrelsen.

Gränsmärken i aktuell gräns är skyddade enligt 14 kap 8 § brottsbalken. Ansökan om säkerställande av gränsmärken lämnas till Lantmäteriet.

Rekommendationer inför fortsatt arbete och förslag till kompensationsåtgärder

De åtgärder som kommer att vidtas för att minska påverkan på de värden som framkommit i utredningarna bör redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen (MKB:n) för projektet.

En av de utredda verksplatserna ligger inom riksintresset för naturvård Örekilsälven med stora Kärnsjön. I denna rapport görs bedömningen att påverkan på naturvärden inom området för aktuell vindkraftsetablering inom riksintresset är låg, och att inte heller några naturvärden inom kringliggande områden som beskrivits som värdefulla i riksintressets värdeomdöme kan komma att påverkas. Eventuell påverkan på värden inom riksintresset som helhet, till exempel kopplade till visuell påverkan och upplevelsevärden inom andra delar av riksintresseområdet har inte bedömts inom ramen för denna utredning. Eventuell påverkan på riksintressets värden bör belysas i MKB:n.

Påverkan på riksintresseområde för kulturmiljövården, kommunala kulturmiljöer samt odlingslandskapet öster och väster om projektområdet bör belysas i MKB:n. Landskapet är storskaligt och bör klara den visuella påverkan som kommer att ske i och med en vindkraftsetablering. Fotomontage bör tas fram för att klargöra i vilken grad omgivningarna blir påverkade. Att bygga vindkraftverk på utmarken kan även betraktas som en kontinuitet i användandet av ett utpräglat resursområde, dock med nya metoder. I och med att området är utpräglad glesbygd och har drabbats stort av avflyttning, stängning av affär, skolor med mera, bör inte en möjlighet till arbetstillfällen och ekonomisk lönsamhet för jordbruken ställas mot kulturarvet. Värdet i riksintresseområdet är starkt kopplat till det öppna jordbrukslandskapet. Ifall den visuella påverkan blir stor bör kompensationsåtgärder för kulturmiljön diskuteras. Sådana kompensationsåtgärder kan vara i form av informationsinsatser, till exempel att fördjupa kunskapen om relationen mellan jordbruksbygden i dalgångarna och utmarksområdet på höjderna. Andra exempel på kompensationsåtgärder kan vara röjning och upprustning av värdekärnorna i riksintresseområdet.

Skyddsåtgärder med lämplig markering i fält bör göras för de hänsynsobjekt som beskrivs i rapporten, innan avverkning eller anläggningsarbeten påbörjas.

Källor

Litteratur

Andersson, Linda; Gerre, Lars och Grahn-Danielson, Benjamin	2010	Projekt Kyrkeröd, Orust kommun. Arkeologisk utredning och naturvårdsbedömning. Rio Kulturkooperativ, Kulturhistoriska rapporter 81
Grahn-Danielson, Benjamin; Toreld, Andreas och Östlund, Annika	2009	Vindkraft på Skottfjället. Arkeologisk utredning inom Munkedals och Lysekils kommuner. Rio Kulturkooperativ, Kulturhistoriska rapporter 46
Ljunggren, Anna; Swedberg, Stig och Östlund, Annika	2007	Arkeologisk utredning. Töftedalsfjället, Rölanda och Töftedals sn. Rio Kulturkooperativ, Kulturhistoriska rapporter 16
Länsstyrelsen	2008	Värdebeskrivningar riksintresse för naturvård Västra Götalands län. Beslut 2000, uppdaterad 2008
Dals-Eds kommun	2010	Vindbruk Dalsland. Tillägg till översiktsplan för Bengtsfors, Dals-Ed, Färgelanda, Mellerud och Åmål. [Antagandehandling för Dals-Eds kommun 2010-11-12.]
Dals-Eds kommun	2008	Kulturhistorisk byggnadsinventering. Dals-Eds kommun. Gesäter, Nössemark, Rölanda och Töftedals socknar. Västarvet/Regionmuseum Västra Götaland
Dals-Eds kommun	2003	Översiktsplan ÖP 03 Dals-Eds kommun
Färgelanda kommun	2006	Översiktsplan 2006, Färgelanda kommun
Sandin, Mats	2011	Gränsmärken på Töftedalsfjället. Rio Kulturkooperativ
Schlyter, C.J.	1869	Konung Kristoffers Landslag. I: Samling af Sveriges gamla lagar (SSGL). Vol 12. Fornsvenska textbanken http://www.nordlund.lu.se/Fornsvenska/Fsv %20Folder/

Digitala källor

Artportalen	2012	Rapportsystemen för växter och svampar, småkryp respektive övriga vertebrater, www.artportalen.se/ Besökt 2012-08-29
FMIS	2012	Fornminnesinformationssystemet, www.fmis.raa.se Besökt 2012-12-09
Hitta.se	2012	Hitta.se (internetbaserad kartsök), www.hitta.se
Länsstyrelsen	2012a	GISdata från länsstyrelserna, http://www.gis.lst.se/lstgis/
Länsstyrelsen	2012b	Informationskartan Västra Götaland, http://gisvg.lst.se/website/gisvg/
Skogsstyrelsen	2012a	Skogens Källa, http://www.skogsstyrelsen.se/Aga-och-bruka/Skogsbruk/Karttjanster/ Skogens-Kalla/
Skogsstyrelsen	2012b	Skogens Pärlor, http://www.skogsstyrelsen.se/Aga-och-bruka/Skogsbruk/Karttjanster/Skogens-Parlor-/

Kartor

Lantmäterimyndigheternas arkiv	1799	Gesäter-Näs, Storskifte
Lantmäterimyndigheternas arkiv	1838	Gesäter-Näs, Laga skifte
Lantmäterimyndigheternas arkiv	1849	Gesäter-Näs, Laga skifte
Lantmäterimyndigheternas arkiv	1804	Gesäter Västra Fjälla, Storskifte
Lantmäterimyndigheternas arkiv	1845	Gesäter Västra Fjälla, Sämjedelning
Lantmäterimyndigheternas arkiv	1854	Gesäter Västra Fjälla, Laga skifte
Lantmäterimyndigheternas arkiv	1858	Gesäter Västra Fjälla, Hemmansklyvning
Lantmäterimyndigheternas arkiv	1893	Gesäter Västra Fjälla, Laga skifte
Lantmäterimyndigheternas arkiv	1862	Gesäter Furuved, Laga skifte

Lantmäterimyndigheternas arkiv	1795	Lerdal Amliden, Storskifte/hemmansklyvning
Lantmäterimyndigheternas arkiv	1861	Lerdal Amliden, Laga skifte
Lantmäterimyndigheternas arkiv	1901	Lerdal Amliden, Laga skifte
Lantmäterimyndigheternas arkiv	1895	Lerdal Taraldserud, Laga skifte
Lantmäteristyrelsens arkiv	1794	Gesäter, Näs med Gåruten nr 1. Storskifte på skogsmark
Lantmäteristyrelsens arkiv	1834	Gesäter, Näs med Gåruten nr 1. Laga skifte
Lantmäteristyrelsens arkiv	1804	Gesäter, Fjälla Västra nr 2. Storskifte på utmark/utägor
Rikets allmänna kartverks arkiv	1890-1897	Häradsekonomiska kartan, Lerdal J112-51-10

Bilagor

Bilaga 1. Bedömningsgrunder för översiktlig biotopkartering inför planering av vindpark

KLASS	BEDÖMNINGSGRUNDER
A	Område med höga naturvärden och potential för att hysa rödlistade och ovanliga arter. Bör undantas helt från exploatering.
B	Område med naturvärde. Innehar mindre biotoper av lokalt värde och/eller har potential att utveckla högre naturvärden. Exploatering bör undvikas men kan i vissa fall vara möjlig i kombination med rekommenderade särskilda hänsyns-åtgärder och eventuella kompensationsåtgärder.
C	Hänsynskrävande område och/eller enstaka objekt med visst naturvärde. Generell hänsyn bör tas vid exploatering.

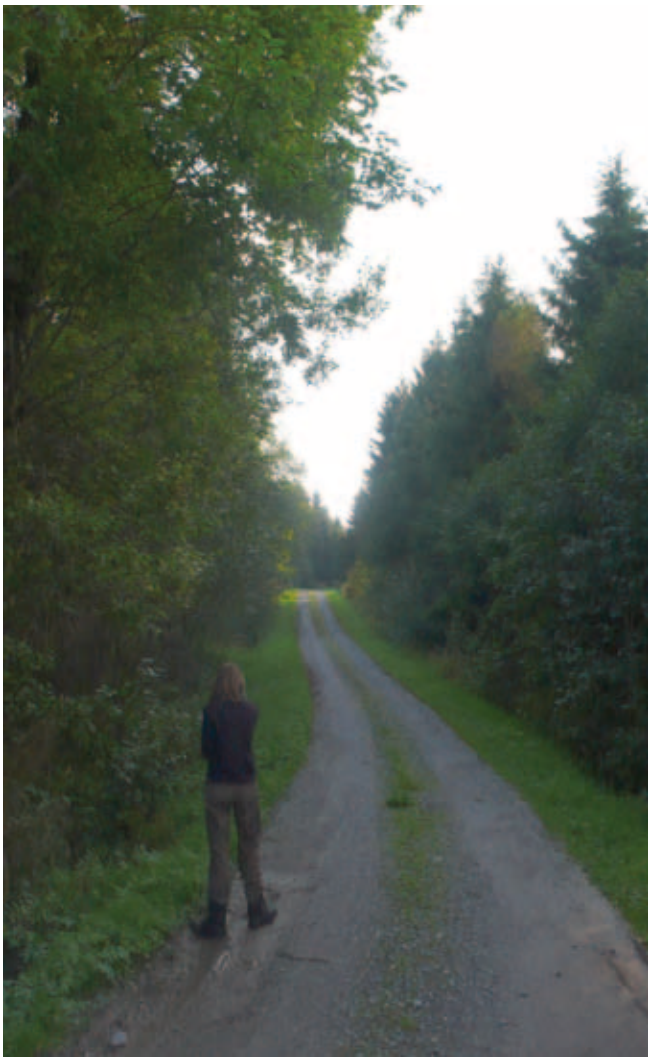
Bilaga 2. Särskild och generell naturhänsyn

NR	TYP	BESKRIVNING	HÄNSYN
SÄRSKILD NATURHÄNSYN			
N1	Punkt	Bäck omgiven av blandskog av bland annat gran, sälg och gråal. Rikligt med död ved. Näringsrik mark med bland annat ormbunkar i fältskiktet. Bäcken rinner under befintlig väg i stor vägtrumma.	Bäcken bör passeras på befintlig plats. Avverkning för svepareor bör inte ske, vilket innebär att eventuell rätning av kurva bör ske före passagen (på norra sidan). Förstärkningsarbeten och eventuellt utbyte av vägtrumma bör ske med försiktighet. Trumman bör dimensioneras för att klara högsta vattennivå.
N2	Yta	Blandsumpskog av al, björk, gran och tall. Vass dominerar i fältskiktet. Även revlummer (fridlyst) förekommer. Utgör del av ett fuktstråk som fortsätter mot nordväst.	Vägen bör detaljplaneras så att passage förbi sumpskogen sker på minst 10 meters avstånd från den inmätta ytan.
N3	Linje	Fuktstråk i utkanten av en mosse. Linjen markerar fuktstråkets västra och södra kant. Den södra kanten av fuktstråket ansluter direkt till befintlig väg, medan avståndet till vägen i väster är större.	Breddning och förstärkning av de befintliga gamla skogsvägarna förbi fuktstråket bör ske i riktning bort från våtmarken, väster- respektive söderut. Om anläggning av en större vändplan i väster krävs bör detta ske utanför den inmätta västra kanten av fuktstråket, med fördel från befintlig vägbank och västerut där det är hygge.
N4	Linje	Södra kanten av tallmosse.	Vägen bör om möjligt dras på torr mark på höjden ovanför tallmossen, söder om den inmätta linjen.
N5	Yta	Passage av tallmosse i norra utkanten av Röda mossen. Unga till medelålders träd, bitvis relativt blött.	Vägen bör dras längre norrut enligt föreslagen justering. Detta alternativ går till stor del över hyggesmark.
N6	Punkt	Senvuxna tallar i kanten av mosse.	Vägen bör detaljplaneras så att de senvuxna tallarna kan stå kvar i största möjliga mån. Silande vägbank bör användas vid behov.
GENERELL NATURHÄNSYN			
G1	Punkt	Grov sälg vid östra kanten av befintlig väg. Bäckpassage intill.	Sälgen bör få stå kvar, men grenar som sticker ut över vägen kan beskäras vid behov. Beskärning bör utföras av arborist med kompetens att beskära naturvårdsträd.
G2	Punkt	Rad med cirka tio aspar längs västra kanten av befintlig väg.	Eventuell breddning av väg bör ske åt öster, så att asparna kan stå kvar.
G3	Punkt	Äldre tall.	Spara om möjligt.
G4	Punkt	Litet fuktigt parti med klena alar som sparats på hygge. Körskadat.	Vägen bör dras väster om den inmätta punkten. Det nuvarande avståndet till planerad väg bedöms som tillräckligt.
G5	Punkt	Äldre björk med fyra stammar.	Spara om möjligt.
G6	Punkt	Fuktstråkspassage med befintlig vägtrumma.	Förstärkningsarbeten och utbyte av vägtrumma bör ske med försiktighet. Trumman bör dimensioneras för att klara högsta vattennivå.
G7	Punkt	Äldre tall i sluttning ovanför tallmosse.	Spara om möjligt.
G8	Punkt	Fuktstråk längs gammalt körspår.	Använd silande vägbank vid passage av fuktstråket.
G9	Punkt	Kortare fuktstråkspassage.	Använd silande vägbank vid passage av fuktstråket.
G10	Punkt	Tall med brandljud. Foto, se *omslagsbild.*	Spara om möjligt.
G11	Punkt	Blött stråk mellan två våtmarker. Vid punkten är det blöta stråket smalt och det är därför en lämplig plats för passage.	Passage av det blöta stråket bör ske vid punkten. Använd silande vägbank och vägtrumma. Trumman bör dimensioneras för att klara högsta vattennivå.
G12	Punkt	Fuktstråk bevuxet med bland annat björk, tall, gran och pors. Inga högre naturvärden noterades.	Använd silande vägbank vid eventuell passage av fuktstråket.

Naturhänsyn N2. Blandsumpskogsparti med vass.

Naturhänsyn N3. Västra kanten av ett fuktstråk som ligger i utkanten av en mosse. Foto mot sydost.

Naturhänsyn N5. Norra utkanten av Röda mossen, en tallmosse med unga till medelålders träd.



Naturhänsyn G1. Cecilia mäter in en grov sälg som står vid östra kanten av befintlig väg som planeras att användas som infartsväg i projektet. Några meter norrut finns en bäckpassage (naturhänsyn N1, ej i bild). Foto mot söder.

Naturhänsyn G4. Hygge längs vägen mot verk 2. I bakgrunden syns ett litet fuktigt parti med klena alar som sparats när den omgivande skogen avverkats.

Naturhänsyn G5. Äldre björk med fyra stammar.

Naturhänsyn G8. Gammalt körspår med fuktstråk strax intill. Foto mot nordväst.

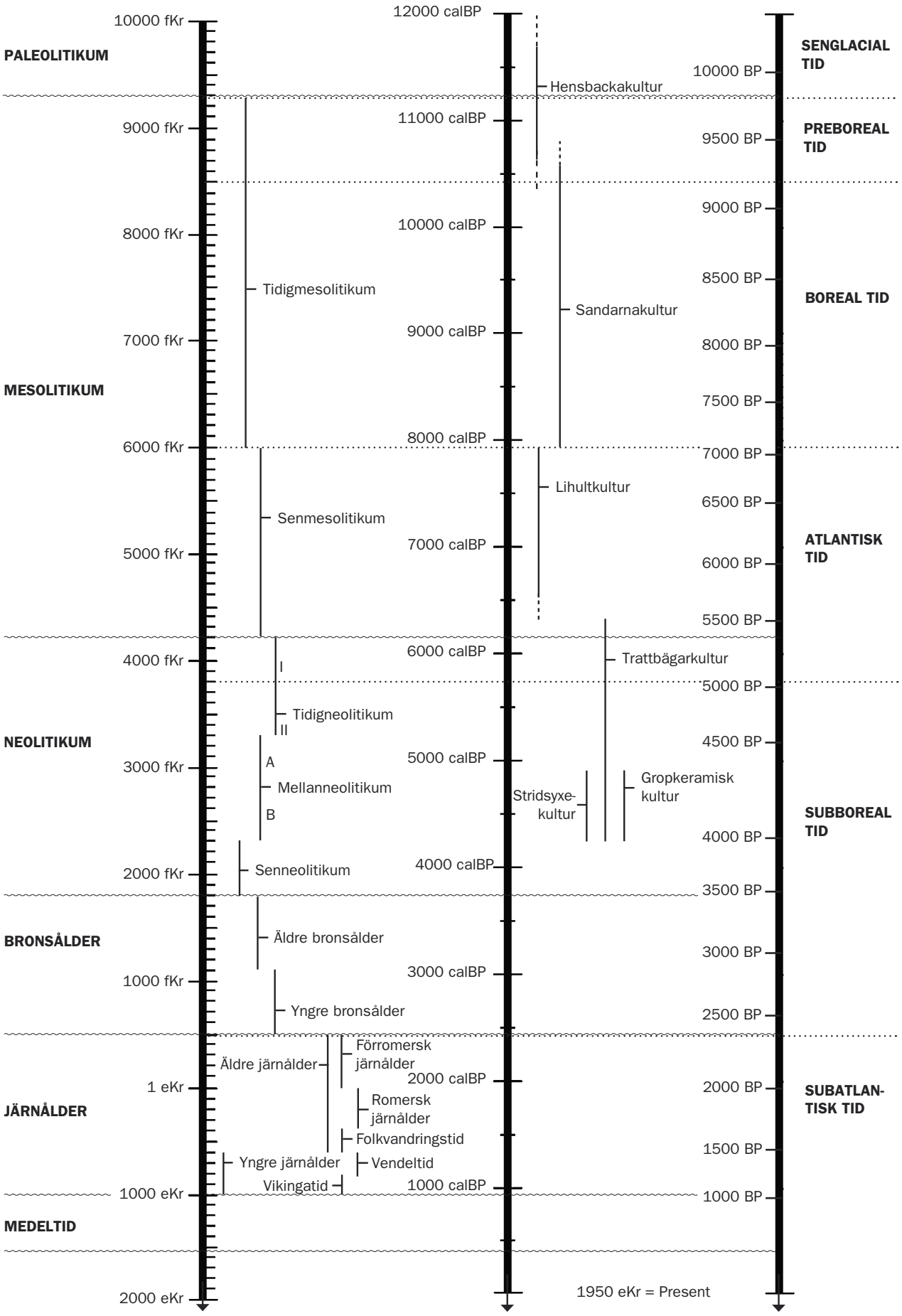
Naturhänsyn G7. Äldre tall i sluttning ovanför tallmosse.

Naturhänsyn G9. Smalt fuktstråk längs föreslagen alternativ väg till verk 6.

Naturhänsyn G11. Blött stråk mellan två våtmarker.

Bilaga 3. Lämningar

Nr	1	2	3	4
Typ	Gränsmärke	Gränsmärke	Gränsmärke	Gränsmärke
Orientering	NV-SO	N-S	N-S	N-S
Längd (m)	3	3	0,8	0,7
Bredd (m)	2	2	0,7	0,7
Höjd (m)	0,5	0,5	0,4	0,5
Beskrivning	Raserat, flackt gränsmärke bestående >10 stenar 0,2-0,7 m stora. Eventuellt visar lämningen gränsen mellan Gesäter-Näs och Västra Fjälla.	Raserat gränsmärke bestående av >20 stenar, 0,2-0,7 m stora. Ca 50 m åt N finns ett märke i aktuell gräns markerat med käpp. Märket är beläget i en aktuell gräns men oklart ifall det är i bruk eller övergivet.	Raserat gränsmärke bestående av 8 stenar, 0,3-0,6 m stora. Ej beläget i aktuell gräns.	Gränsmärke bestående av >10 stenar, 0,3-0,6 m stora, med stående visare. Troligen utliggare till nr 1 Troligen rör det sig om en utliggare till lämning 1176:2.
Status	Skadad	Skadad	Skadad	Oskadad
Markslag	Hällmark	Hällmark	Hällmark	Hällmark
Läge	Krön	Krön	Krön	Sluttning
Beväxtning	Övertorvad	Ej beväxt	Ej beväxt	Beväxt med ris
Bedömning	Övrig kulturhistorisk lämning	Övrig kulturhistorisk lämning	Övrig kulturhistorisk lämning	Övrig kulturhistorisk lämning



Sammanställd av: Swedberg & Östlund. Källor: Nielsen 1993, Andersson & Ragnesten (red) 2005, OxCal

RIO
KULTUR
KOOPERATIV

Kulturhistoriska rapporter 162
ISSN 1652-1897