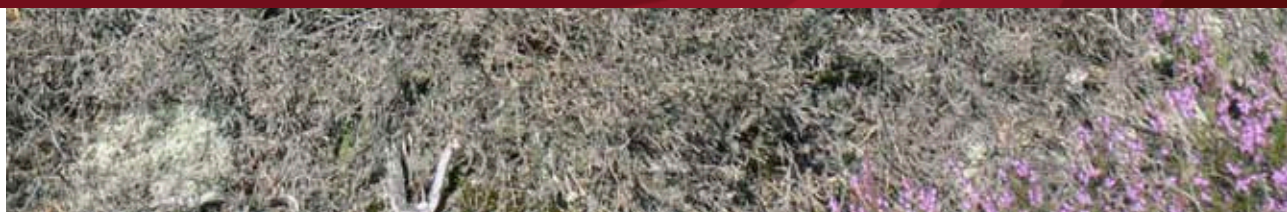


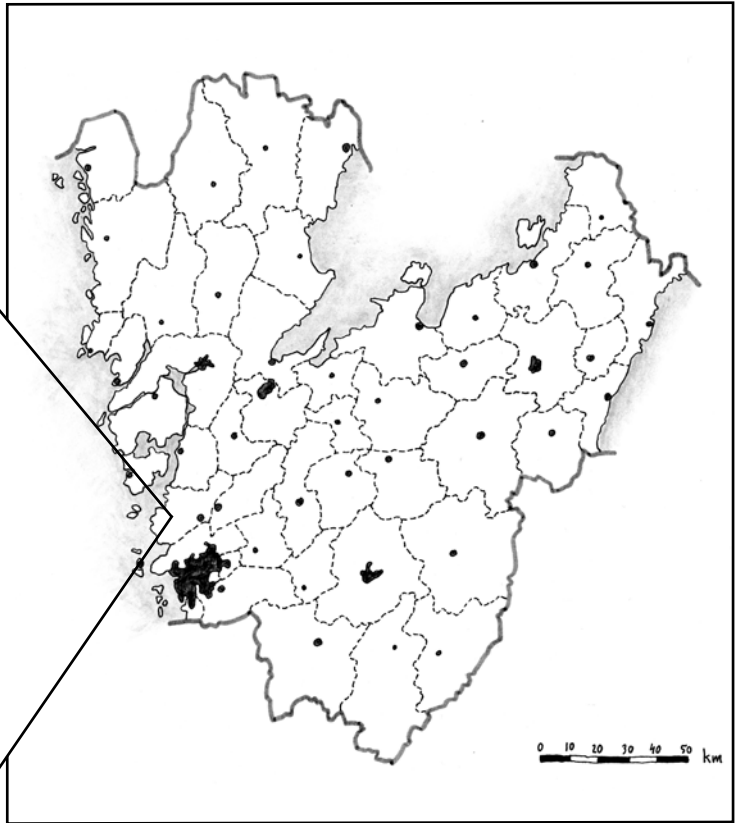
Projekt Vävra berg, Kungälv kommun

Arkeologisk utredning och naturvärdesbedömning



Linda Andersson och Karin Olsson





Projekt Vävra berg, Kungälv's kommun

Arkeologisk utredning och naturvärdesbedömning

Linda Andersson och Karin Olsson



Projekt Vävra berg, Kungälv kommun
Arkeologisk utredning och naturvärdesbedömning

Kulturhistoriska rapporter 61

© Rio Kulturkooperativ 2010

Fastighet: Vävra 7:10, Harkeröd 1:2 och 1:3, Hålda socken, Kungälv kommun, Västra Götalands län

Belägenhet i 90 2,5 gon V: Norr 64237800, Öst 1262800

Höjd över havet: 30-100 meter

Beställare: Rabbalshede Kraft AB

Projektnummer: 0941

Projektansvarig: Annika Östlund

Fältansvarig: Karin Olsson

Övrig personal: Linda Andersson

För personalens meriter hänvisas till Rio Kulturkooperativs hemsida.

Fältarbetstid: 2009-08-18 – 2009-08-31

Arkiv: Rio Kulturkooperativ

Foton: Där fotograf ej anges är bilder tagna av fältpersonalen.

Omslagsbild: Gränsmärke (0941:4) i hållmarkstallskog mellan verksplats 4 och 5.

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, gränsmärke, hägnad, backstuga, Stabyhålan, Vävra berg, Kungälv, Bohuslän

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

Innehåll

<i>Sammanfattning</i>	5
<i>Syfte</i>	7
<i>Metod</i>	7
<i>Utredningsområdet</i>	7
<i>Tidigare undersökningar</i>	7
<i>Naturmiljö</i>	7
<i>Kulturmiljö</i>	9
<i>Resultat Naturmiljö</i>	11
<i>Resultat Kulturmiljö</i>	12
<i>Antikvarisk bedömning och naturvärdesbedömning</i>	15
<i>Generell hänsyn</i>	15
<i>Särskild hänsyn</i>	16
<i>Rekommendationer inför fortsatt arbete</i>	17
<i>Källor</i>	19
<i>Bilagor</i>	21
1. <i>Naturhänsyn</i>	
2. <i>Lämningar</i>	
3. <i>Fåglar i Vävra bergsområdet</i>	

Projekt Vävra berg, Kungälv kommun

Arkeologisk utredning och naturvärdesbedömning

Sammanfattning

Rio Kulturkooperativ har på uppdrag av Rabalshede Kraft utfört en arkeologisk utredning och naturvärdesbedömning inom ett område för planerad vindkraftpark. Utredningsområdet utgörs av ett relativt högt beläget kuperat område, beläget inom fastigheterna Vävra 7:10, 17, Harkeröd 1:2 och 1:3 i Håltå socken, Kungälv kommun. Området domineras av barrskog i den västra delen och blandskog i den östra delen. Platserna för vindkraftverken är belägna på höjdryggar eller uppstickande bergknallar. Vägdragning sker till största del i skogsmark.

I vindområdet finns utpekade naturvärden i form av sumpskogar. Naturmiljön vid verksplatserna utgörs främst av hållmarkstallskog som omges av blandskog av naturskogskaraktär utan direkta spår av skogsbruk. De områden eller objekt med lokala naturvärden som påträffades vid inventeringen utgörs av sumpskog, blockbranter och små bäckar. Stora delar av området har inslag av äldre träd och död ved.

Som ett resultat av den arkeologiska utredningen har 25 lämningar mätts in. Det rör sig om 12 gränsmärken, 12 hägnader och en lägenhetsbebyggelse (backstuga). Kulturvärdena är i första hand knutna till senare tiders utmarksbruk.

I det fall rekommendationerna följs vid anläggning av verk och vägar bedöms projektet kunna genomföras utan stor påverkan på natur- och kulturmiljön inom vindområdet.

Värdena i kulturmiljöer samt biologiska värden i riksintressen och naturreservat i omgivningarna, bedöms inte påverkas direkt av en vindkraftetablering. Dessa berörs visuellt och denna påverkan är en fråga för miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) för projektet. Detsamma gäller värdefulla odlingslandskap i omgivningarna.

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 lämningar lämnas till länsstyrelsen. För fasta fornlämningar gäller också att de förutom lämningen i sig även omfattar ett större fornlämningsområde, vars storlek bedöms från fall till fall. Tillstånd för ingrepp i fast fornlämning söks hos länsstyrelsen.

Gränsmärken i aktuell gräns är skyddade enligt 14 kap 8 § brottsbalken. Ansökan om Särskild Gränsmärkning lämnas till Lantmäteriet.

De åtgärder som kommer att vidtas för att minska påverkan på de värden som framkommit i utredningen bör redovisas i MKB:n för projektet. Lämpliga hänsynsåtgärder för att nya vägar byggs i området kan vara att ha smala avverkningskorridorer, spara de grövsta träden samt låta död ved och en del av de träd som tas ned i samband med byggnation ligga kvar i området. Ytterligare information

om flyttstråk bör införskaffas. Avstånd till eventuella häckningsplatser för berguv och pilgrimsfalk i området hanteras inte i denna rapport med hänsyn till sekretessen kring dessa arter utan bör samrådas direkt med länsstyrelsen. Ingen kunskap om förekomst av fladdermöss i området finns. Då det finns miljöer i anslutning

till vindområdet, främst Gullbringa naturreservat, som bedöms intressanta för fladdermöss kan det inte uteslutas att fladdermusfaunan kan påverkas av en vindkraftsetablering. En inventering av fladdermöss kan vara lämplig för att bättre kunna göra en bedömning.

Syfte

Rio Kulturkooperativ har på uppdrag av Rabalshede Kraft utfört en arkeologisk utredning och en naturvärdesbedömning inom område för planerad vindkraftpark vid Vävra berg, Kungälv kommun. Syftet med utredningen var att utreda förekomsten av okända fornlämningar och kulturhistoriska lämningar inom utredningsområdet, *illustration 1*. Utredningen hade också i uppgift att översiktligt inventera och bedöma naturmiljön inom och i anslutning till utredningsområdet.

Metod

Vid utredningen inventerades hela området av arkeolog Karin Olsson. Bedömning av naturvärden har utförts av biolog Linda Andersson. Inventeringen utfördes i augusti 2009. En översiktlig genomgång av äldre kartmaterial har utförts.

Som utredningsområde definieras ett område på cirka 100 meters diameter vid planerad verksplacering, och en korridor på cirka 20 meter längs planerad vägsträckning. I några fall har även alternativa vägsträckningar och verksplatser utretts. Längs de bilvägar som leder in i området har endast okulär besiktning från bil utförts, dessa bilvägar anses inte ha ingått i utredningsområdet.

Objekt och områden med fornlämningar och kulturhistoriska lämningar fotodokumenterades, beskrevs och mättes in med GPS. Vid utredningen gavs de framkomna lämningarna nummer 0941:1-25 i Rio Kulturkooperativs databas. Lämningarna har rapporterats till FMIS, och erhållna fornlämningsnummer framgår av tabellen i *bilaga 2*. Även känsliga biotoper och naturvärdesobjekt beskrevs och mättes in med GPS.

Faunan har inte inventerats i fält men befintlig kunskap om fågellivet har sammanställts genom arkivstudier och intervjuer av ornitologer med lokal kännedom. I *bilaga 3* redovisas en sammanställning som bygger på det underlag som togs fram för samråd med Länsstyrelsen i Västra Götaland i november 2009 och har kompletterats i efterhand. Bedömningen av området med avseende på fladdermöss

inom området och i de närmaste omgivningarna är gjord genom en tolkning av ortofoton, topografiska kartor och annat tillgängligt material såsom ängs- och hagmarksinventeringen, nyckelbiotopsinventeringen, våtmarksinventeringen, fastighetskartans lövskogar samt kända fladdermusinventeringar.

Utredningsområdet

Utredningsområdet utgörs av ett relativt högt beläget kuperat område inom fastigheterna Vävra 7:10, 17, Harkeröd 1:2 och 1:3 i Håлта socken, Kungälv kommun. Området utgörs av hagmark och skogsmark. Platserna för vindkraftverken är belägna på höjdryggar eller uppstickande bergknallar. Vägdragning sker till största del i skogsmark.

Tidigare undersökningar

Inga arkeologiska undersökningar har tidigare utförts inom projektområdet.

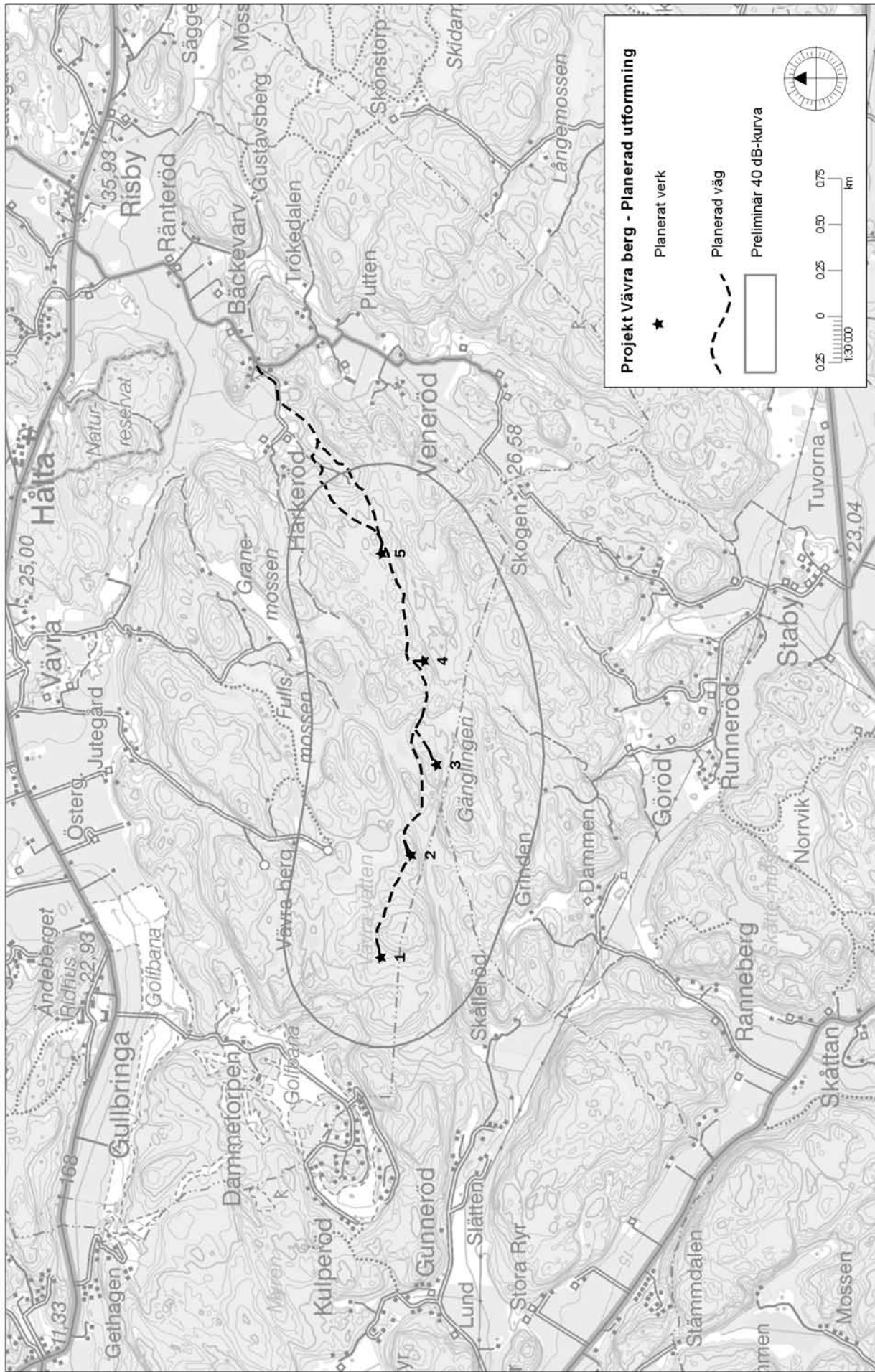
Inför byggnation av bostadshus vid Gullbringa Golfbana väster om projektområdet har Bohusläns museum utfört arkeologisk utredning och förundersökning, *Falkenström 2006, Crawford och Falkenström 2007*. Två boplatser och ett stenröse registrerades och undersöktes. Boplatserna daterades till stenålder. I mitten av 1970-talet delundersöktes ett gravfält daterat till järnålder strax nordväst om det aktuella projektområdet, *Riksantikvarieämbetet 2009*.

Naturmiljö

Vindområdet är beläget i ett kuperat skogskulturlandskap med hällmarkstallskog på höjderna och sprickdalar med våtmarker och sumpskogar. På sluttningarna och i dalarna växer barr- och blandskog av naturskogsartad karaktär.

I det planerade vindområdet finns fyra sumpskogsobjekt. Inga andra värdefulla skogliga biotoper är utpekade i området, *Skogsstyrelsen 2009*. I omgivningarna finns ett antal områden som är skyddade på grund av höga naturvärden.

Ett riksintresse för naturvård, Hakefjorden-Marstrandsfjorden-Sälöfjorden (NRO 14135), ligger 200 meter väster om vindområdet,



III. 1. Planerad utformning av vindparken. Kartan visar planerade vägar och verksplatser. Skala 1:30000.

Länsstyrelsen 2009. Naturvärdena i riksintresseområdet är knutna främst till stora sammanhängande lövskogsområden och välutvecklade betade havsstrandängar, högproduktiva grundbottenområden samt viktiga rast- och övervintningsområden för fågellivet.

Nordväst om vindområdet, cirka 600 meter från närmaste verk, ligger Gullbringa naturreservat och Natura 2000-område med värdefull ek- och bokskog. Förutom sällsynta lavar förekommer skyddsvärda arter som mindre hackspett och stenknäck.

Hålda naturreservat, som även är Natura 2000-område, ligger cirka 800 meter norr om vindområdet. Syftet med Natura 2000-området är att bibehålla den trädbärande betesmarken och ädellövträden. Naturreservatet beskrivs som biologiskt värdefullt med variationsrika småbiotoper, en vacker landskapsbild och goda möjligheter för friluftsliv. Även Kärna naturreservat, 2 kilometer sydväst om området, och Guddehjälm Natura 2000-område, drygt 2 kilometer österut, har värdefull ek- och bokskog.

Fåglar

Inga lokaler som är särskilt utpekade för fågellivet berörs direkt av projektet. En sammanställning av känd kunskap om fågellivet i området har gjorts av biolog Lars Gerre, *bilaga 3*. Skogshöns, lom, svanar, änder, gäss, trana, vadare, rovfåglar, hackspettar, nattskärar och trädlärika behandlas i sammanställningen. Det är arter och artgrupper vilka ses som sårbara för vindkraft, är rödlistade och/eller är upptagna i bilaga 1 till EU:s fågeldirektiv. I sammanställningen bedömer man att befintlig kunskap är tillräcklig för de flesta fågelarter för att kunna bedöma påverkan på fågellivet. Mer information har kommit in efter att sammanställningen blev klar. I Vävrå bergsområdet häckar ett par tranor och två par sångsvan. Författaren känner inte till exakt var i området dessa häckar men det kan vara inom vindområdet då det troligen finns lämplig häckningsmiljö. Nattskärar är en vanlig häckfågel i Vävrå bergsområdet. Sammanlagt bedöms fem till tio revirhävdande hanar finnas i och runt vindom-

rådet. Avstånd till eventuella häckningsplatser för berguv och pilgrimsfalk i området hanteras inte i denna rapport med hänsyn till sekretessen kring dessa arter utan bör samrådas direkt med länsstyrelsen.

Fladdermöss

En sammanställning av känd kunskap om förekomst av fladdermöss i området har sammanställts av biolog Stefan Petterson. En mer storskalig vy uppvisar ett småkuperat landskap med produktionsskog på höjderna och ett inslag av inflätad jordbruksmark i dalgångarna. Den planerade parken ligger nära kusten och utgörs främst av barrskog med ett visst inslag av lövträd och våtmarker. Inom den planerade vindkraftsparken finns fyra mindre sumpskogar. Vindområdet saknar som helhet de flesta av de faktorer som är gynnsamma för fladdermöss och bedöms vara av låg till medelhög kvalitet och måttligt intressant ur fladdermusperspektiv.

Intressantast ur fladdermusperspektiv är området strax nordväst om vindområdet, runt Gullbringa naturreservat. Gullbringa är ett skogs- och odlingslandskap längs vägen mellan Kungälv och Marstrand. Branta dalsidor ger en inramning åt den odlade dalen. Bergssluttningarna är beväxta med lövskog av främst ek och bok och här finns flera större bokskogsbestånd. Reservatet är splittrat men består främst av äldre ädellöv och är ett Natura 2000-område. Detta område bedöms kunna vara intressant att kartera avseende fladdermöss.

Inga fynd eller inventeringar avseende fladdermöss är kända från Kungälv kommun. Närmast kända är tre inventerade lokaler i Rödboområdet på nordöstra Hisingen, cirka 1 mil sydost om den planerade parken. Endast fyra arter påträffades vid dessa lokaler; stor fladdermus, nordisk fladdermus, dvärgfladdermus och gråskimlig fladdermus. Ingen av dessa arter är rödlistade eller ovanliga.

Kulturmiljö

Vindkraftverken vid Vävrå berg planeras inom ett område som kan beskrivas som utmärkt för

berörda fastigheter. Inom utredningsområdet fanns inga tidigare registrerade fornlämningar.

Omgivningarna kring utredningsområdet är mycket rika på fornlämningar av olika typer. I bergen kring området finns ett antal gravar från brons- och järnålder i form av rösen och stensättningar (exempelvis Hålda 47:1, 49:1-3, 50:1, Lycke 8:1). De lämningar som tidigare registrerats tyder på att utredningsområdet har utnyttjats extensivt under förhistorisk tid, men att det ändå haft en relativt stor betydelse.

I dalgångarna kring området finns stora mängder förhistoriska lämningar, bland annat boplatser från sten, brons- och järnålder, gravfält från brons- och järnålder, och fossil åkermark. Den större mängden lämningar tyder på att de lägre liggande markerna har använts mer intensivt.

Under historisk tid har utredningsområdet tillhört dels utmarken till Vävra by, dels de två gårdarna på Harkeröd. Inom dessa utmarksområden finns ett antal torvmossar samt flera grus- och sandtäcker. Här fanns fram till mitten av 1800-talet även ett antal vattendrivna kvarnar. Närområdet har haft stora ekonomiska värden för de kringboende. Det finns inga belägg för att Vävrans eller Harkeröds gemensamma utmark skiftades förrän vid Laga skifte på 1830-talet, *Storskifteskarta 1781, Laga Skifteskarta 1835, Storskifteskarta 1788, Storskifte/Enskifte 1822*. Då skiftet skedde fick alla gårdar del av alla mossar.

Under slutet av 1860-talet dikades Granmossen ut och kunde därmed användas för täkt och odling. Vid denna tid etablerades ett antal mindre torp och backstugor kring mossen. En av backstugorna, "Friskens", är registrerad hos FMIS (Hålda 101:1). Byggnaden har restaurerats och ägs av Hålda Hembygdsförening, *Riksantikvarieämbetet*.

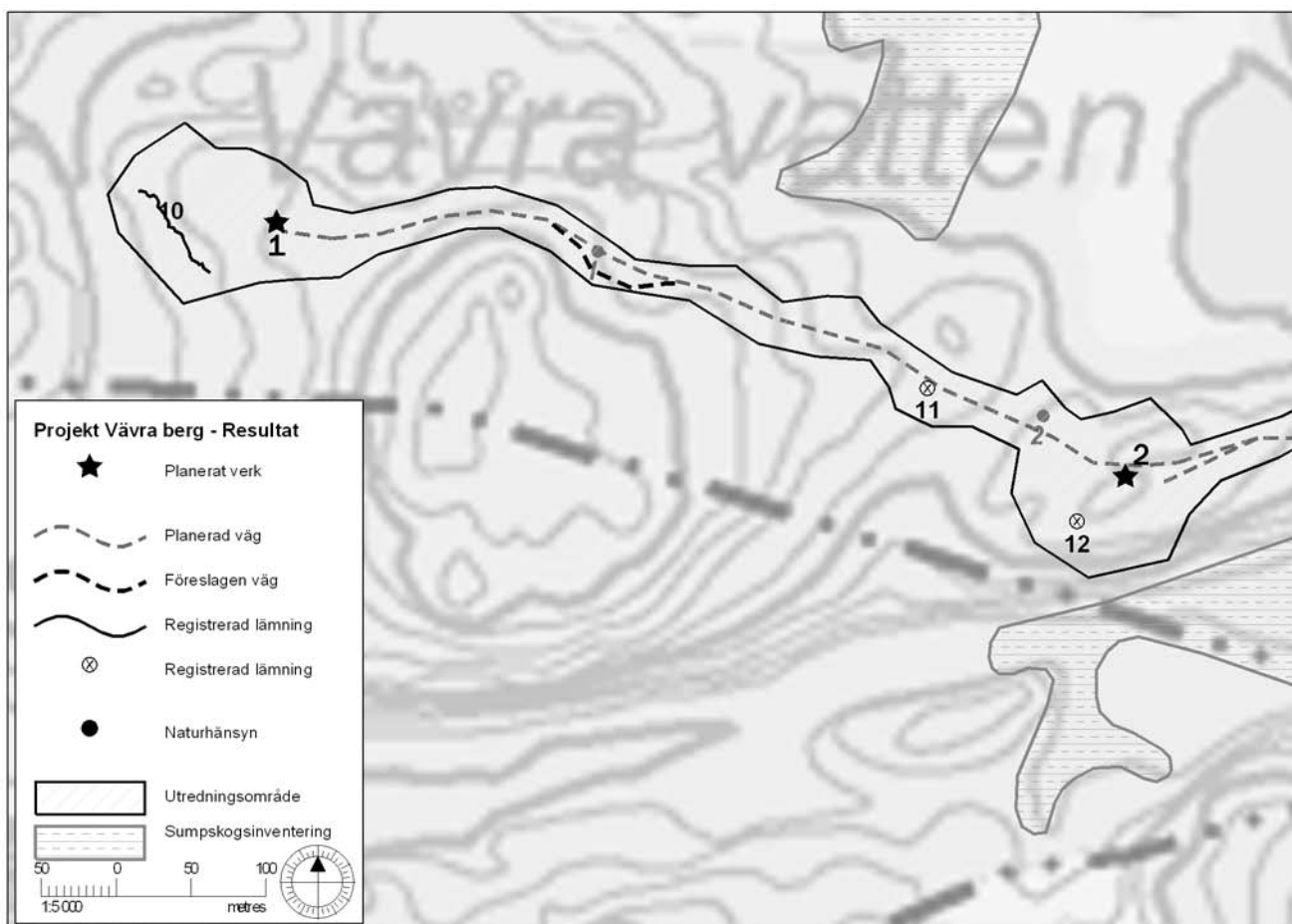
Norr om utredningsområdet finns tre miljöer som utpekats som kulturhistoriskt värdefulla miljöer i Kungälv kommun kulturmiljövårdsprogram, *Kungälv kommun 1990*. Kungälv 27, Gullbringa Säteri, består av ett antal byggnader uppförda under 1600-1800-talen. Gullbringa blev säteri under 1600-talet, men gården finns belagd sedan 1366. Kungälv 6 be-



III. 2. En vanlig form av gränsmärke, 0941:22.

står av odlingsmark vid Vävra och Båröd, och karaktäriseras av två större gravfält, Hålda 32 och 33. Denna miljö finns även uttagen i Länsstyrelsens sammanställning av fornlämningsmiljöer i Bohuslän, *Länsstyrelsen 1984*, och är även registrerat som en del av ett värdefullt odlingslandskap (82-04), *Länsstyrelsen 1995*. Miljön kring den medeltida kyrkan i Hålda, där äldre bebyggelse omges av ett öppet kulturlandskap, är registrerat som Kungälv 28, och som del av 82-04.

I närheten av området finns även ett antal riksintressen för kulturmiljövård, *Länsstyrelsen 2009*. Kastellegården-Ragnhildsholmen (KO 15), räknas som en central plats under järnålder och äldre medeltid. Området innefattar ett



Ill. 3. Kartan visar registrerade lämningar och inmätta naturhänsynspunkter inom den västligaste delen av projektområdet. Skala 1:5000.

av Bohusläns största gravfält, Västra Porten-Stora Smällen. Det omfattar också stadslämningarna i Kungahälla, Kastellegården, samt Ragnhildsholmens borgruin. Solberga-Ödsmål (KO 17) består av ett för Bohuslän representativt agrart kulturlandskap med ett antal bybildningar, som till exempel Solberga och Åseby med flera. Här finns även representativa forn lämningar från bland annat brons- och järnålder och en kolerakyrkogård från 1834. Riksintresset på Älgön (KO 18) består av forn lämningar från sten- och bronsålder, ett representativt odlingslandskap, industrilämningar från sillfiskeperioderna, samt välbevarad jordbruksbebyggelse.

Arkivhandlingar

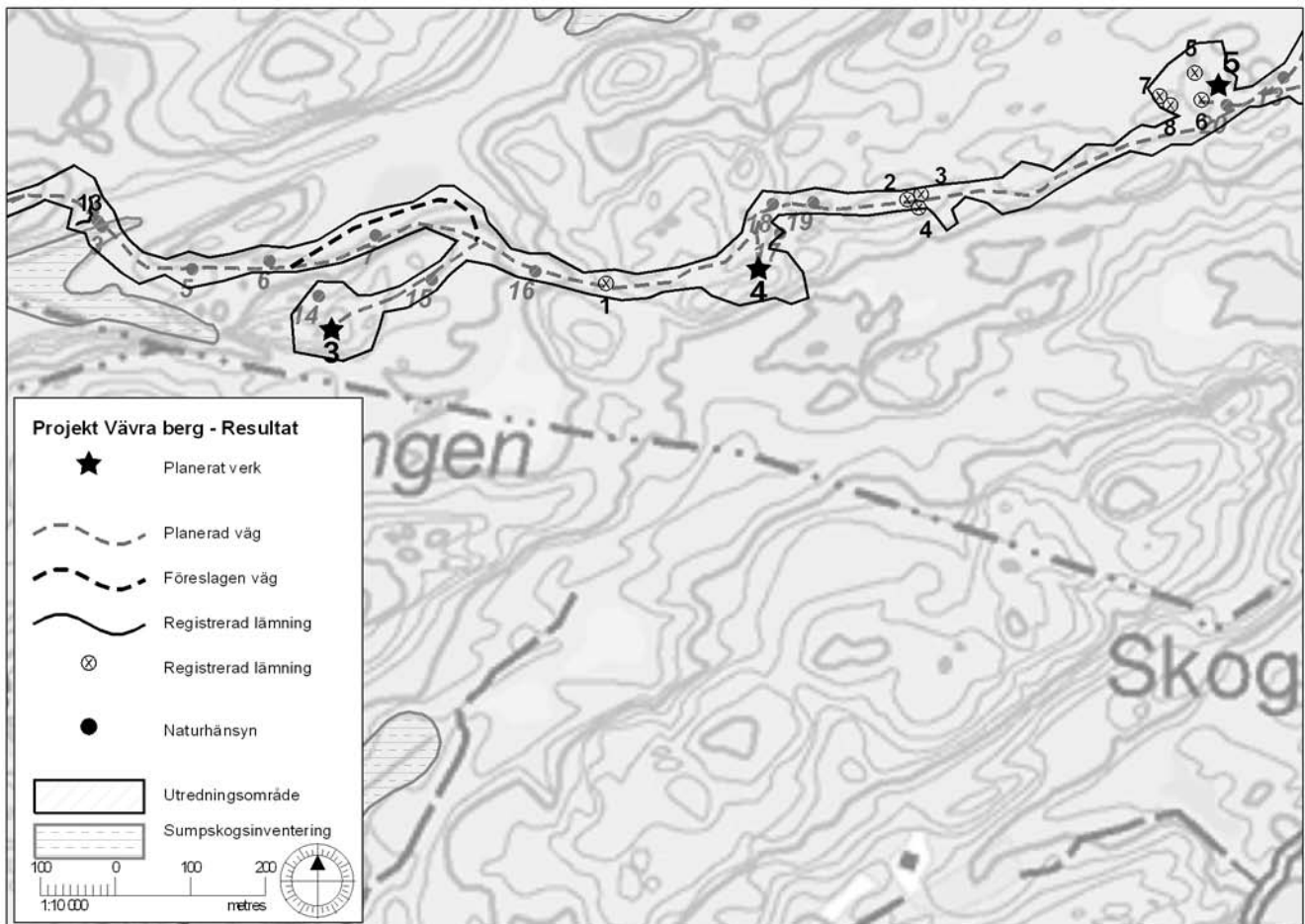
En översiktlig genomgång av äldre kartmaterial har gjorts. Till Vävra by och berörda fastigheter inom Vävra hör fyra kartor: Storskifteskarta från 1781 med endast inägor, Laga Skifteskarta från 1835, Hemmansklyvningskarta från

1848, samt en Hemmansklyvning/Laga Skifte/Klyvningskarta från 1902, de tre senare inklusive utmark. Till Harkeröd hör två kartor: Storskifteskarta från 1788 utan utmark, samt Enskifte/Storskifteskarta från 1822 med både inägor och utmark.

Resultat Naturmiljö

Här följer en allmän beskrivning av resultaten av naturvärdesbedömningen. Objekten beskrivs i *bilaga 1* och redovisas på *illustration 3-5*.

Skogen i området är olikåldrig och varierad. På höjderna växer hållmarkstallskog med inslag av öppna hållmarker. I den östra delen finns inslag av ädellövträd så som bok och ek, speciellt i sluttningar och de mer låglänta områdena. I den västra delen är barrträd mer dominant, främst tall. På höjderna finns äldre hållmarkstallskog. I hela området finns död ved och inslaget av äldre och grova träd är relativt stort.



Ill. 4. Kartan visar registrerade lämningar och inmätta naturhänsynspunkter inom den mellersta delen av projektområdet. Skala 1:10000.

Hällmarkstallskog har ofta varit opåverkad av skogsbruk under lång tid, och mängden döda eller döende träd är ofta högre här än i den skötta skogen. Skogen är gles och luckig och det grunda jorddjupet på hällmarkerna gör att även gamla träd har mycket kläna dimensioner. Enstaka träd växer sig grova i sprickor och stråk med större jorddjup. Hällmarkerna magasineras soliga dagar mycket värme vilket gynnar bland annat nattflygande insekter och de djur som lever av dessa. Sprickor och block i hällmarker ger bra skydd och övervintringsplatser för ormar och ödlor. Den döda veden i denna öppna varma miljö hyser ibland många ovanliga värmeälskande arter av till exempel insekter och lavar.

Blockbranter och ett fåtal mindre våtmarker, sumpskogsmiljöer, fuktstråk och bäckar berörs av projektet, se *illustration 3-5* och *bilaga 1*. Våtmarker och sumpskogar är viktiga biotoper, både som näringsfällor av främst kväve och som livsmiljö för många växt- och djursamhäl-

len. Våtmarkens växt- och djurliv kan påverkas negativt om man till exempel genom anläggning av väg ändrar de hydrologiska förhållandena.

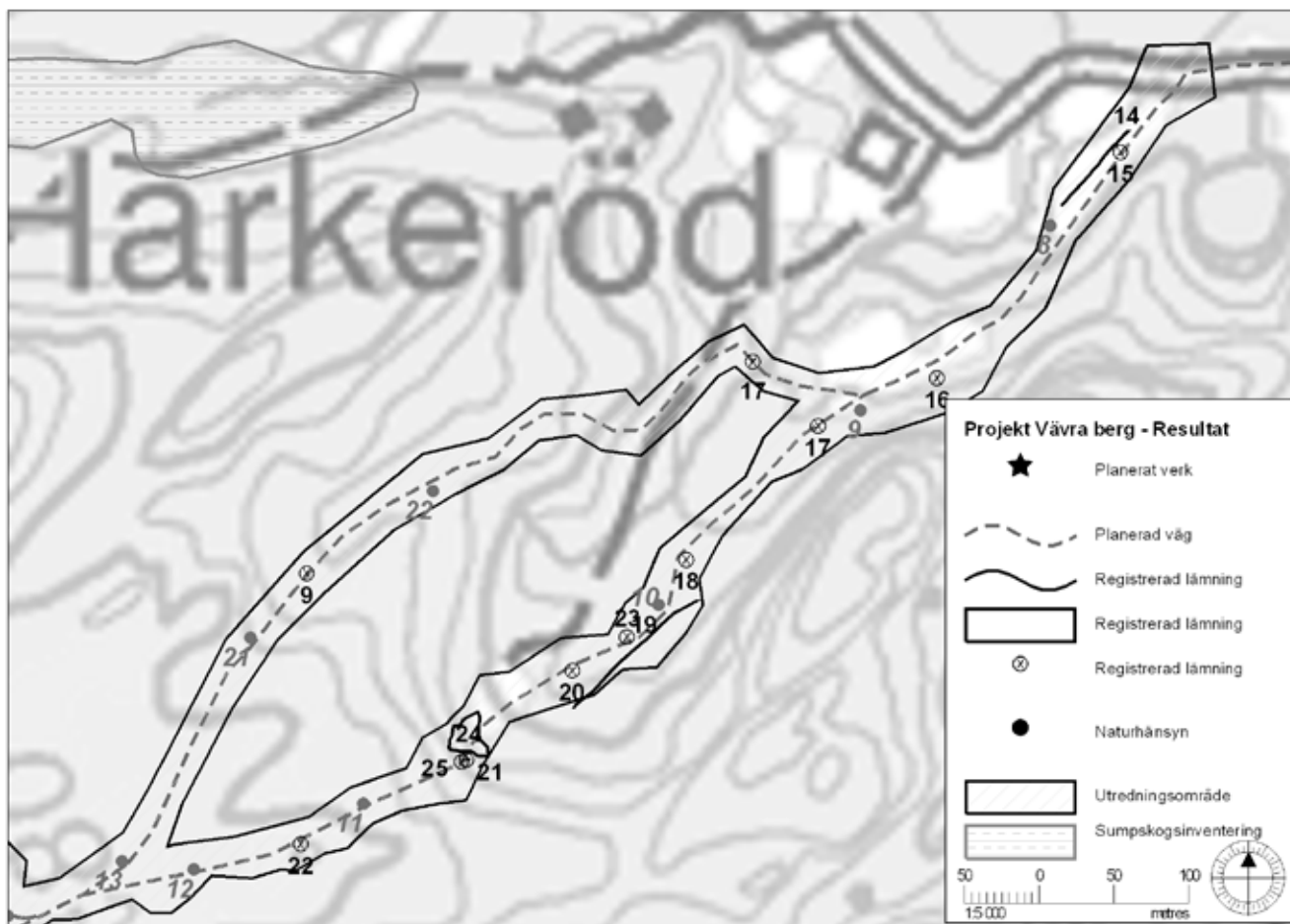
Resultat Kulturmiljö

I detta avsnitt presenteras resultatet av den arkeologiska utredningen. För en specifik beskrivning av varje enskild lämning hänvisas till *bilaga 2*. Lämningarna redovisas på *illustration 3-5*.

Som ett resultat av utredningen har 25 lämningar registrerats. Det rör sig om 12 gränsmärken, 12 stenhägnader och en lägenhetsbyggelse. Dessa har givits nummer 0941:1-25 i Rio Kulturkooperativs databas.

Gränsmärken

Under utredningen har 12 gränsmärken registrerats. Dessa har fått nummer 0941:2-8, 11, 12, 15, 16 och 22. Gränsmärkena berättar om ett landskap som innehöll resurser som var så



Ill. 5. Kartan visar registrerade lämningar och inmätta naturhänsynspunkter i den östra delen av projektområdet, där parken ansluter från den befintliga vägen. Skala 1:5000.

viktiga för människorna att det var betydelsefullt att ha tydliga ägo gränser. Gränsmärkenas status enligt KML har bedömts utifrån om de ingår i en aktuell gräns eller ej, deras konstruktion samt förmodade ålder. Förmodad ålder baseras på historiskt kartmaterial samt utseende.

Lämningarna 0941:2, 3, 5-8 och 12 utgörs av 5-50 flata eller kantiga stenar lagda i en relativt flack stapel. Vissa av märkena är utrasade. Dessa märken har ingen visarsten. Inget av dem markerar någon aktuell gräns.

0941:4 består av två flata sidstående stenar med en rundad sten emellan. Märket markerar den aktuella gränsen mellan de två fastigheterna på Harkeröd och är välbevarat, se omslagsfoto.

Lämningarna 0941:11 och 22 består av cirka fem staplade flata stenar med en upprättstående visarsten. Inget av dessa märken markerar någon aktuell gräns, illustration 2.

Lämningarna 0941:15 och 16 består av upprättstående kantiga block. De markerar

inte någon aktuell gräns. Det är möjligt att de hör samman med en äldre väg som går från Harkeröd upp mot lämning 0941:24. Denna väg är inte markerad på någon av de historiska kartorna, utan bör ha tillkommit efter 1822, *Enskifte/Storskifteskarta 1822*.

Det är osäkert om de gränsmärken som inte markerar aktuella gränser har markerat gränser som tillkommit vid storskiftet för att skifta utmarken och har upphört att gälla vid laga skifte, eller om de har tillkommit senare i samband med torpbebyggelsen i området. Det förra kan anses som mindre troligt, då utmarken inte är karterad vid storskiftet, *Storskifteskarta 1781, 1788, Laga Skifteskarta 1822, 1835*. Då det inte har varit möjligt att bedöma gränsmärkenas ålder har samtliga registrerats som övriga kulturhistoriska lämningar.

Hägnader – stengärdesgårdar

Under utredningen registrerades 12 stenhägnader. Dessa fick nummer 0941:1, 9, 10,



Ill. 6. Jordkällare vid backstugan Stabyhålan, lämning 0941:24.

13, 14, 17-21, 23 och 25. Flertalet hägnader mättes in som punkter. Vissa mättes in som linjer för att tydligare visa hur de är placerade i relation till den planerade vägdragningen. Hägnadernas fulla sträckning är därmed inte redovisad.

Flertalet hägnader är placerade på det som tidigare varit Harkeröds utmark.

Två av hägnaderna markerar aktuella gränser. Lämning 0941:1 markerar fastighetsgränsen mellan Vävra och Harkeröd och lämning 0941:10 markerar fastighetsgränsen mellan Vävra och Gullbringa. Båda dessa är uppbyggda av två till åtta varv sten. De är vällagda och relativt välbevarade.

Lämning 0941:19 ligger nära gränsen mellan Harkeröd och Veneröd. Den löper även längs den äldre vägen mot 0941:24. Den består av ett till tre varv huggna, kantiga och rundade stenar. Vissa delar består av större upprättstående block. Muren är mycket vällagd, men har rasat på några ställen. Även lämningarna 0941:9 och 13 är av samma typ.

Övriga hägnader, 0941:14, 17-21, 23 och 25, representerar en annan typ av hägnad. De har färre varv, i de flesta fall två eller tre, och

är uppbyggda av enbart rundade stenar. De är mer eller mindre utrasade och i vissa fall övertorvade. Dessa hägnader ligger alla i de delar av Harkeröds utmark som uppodlades under senare delen av 1800-talet. Dessa finns inte markerade på Ensikftes/Storskifteskartan från 1822, och det är troligt att de har tillkommit i samband med den mer intensiva användningen av utmarken. Lämning 0941:21 och 25 har direkt koppling till lämning 24, backstugan Stabyhålan.

Samtliga stenhägnader har registrerats som övriga kulturhistoriska lämningar.

Lägenhetsbebyggelse, backstuga

Lämning 0941:24 ligger i den södra alternativa vägsträckningen, i det sydvästra hörnet av ett mindre gårde. Den består av två husgrunder, en jordkällare samt en rektangulär fördjupning i marken.

Den större husgrunden är kvadratisk, 6 x 6 meter stor och som mest cirka 0,6 meter hög. Den är överväxt med träd. I den nordöstra halvan finns ett 2 x 1,8 meter stort spisröse, cirka 0,8 meter högt, främst bestående av sten men även en del tegel. Murarna är relativt välbevarade.

Väster om husgrunden finns en jordkällare, 6 x 5 meter stor, totalt cirka 2 meter hög. Jordkällaren är till viss del byggd in i slutningen. En 4 meter lång terrassmur löper ut från jordkällaren åt söder. Väster om jordkällaren finns två hägnader (O941:21 och 25) som löper ut från lämningen mot nordväst och sydost och förmodligen ingår i ett hägnadssystem. Jordkällarens öppning är 0,8 x 1,05 meter stor och delvis igenlagd med sten. En gång leder in till ett större utrymme, *illustration 6*.

Norr om jordkällaren, i direkt anslutning till denna, finns ytterligare en grund. Denna är 3,5 x 2,3 meter stor och som högst 1,10 meter hög. I den södra väggen vid jordkällaren finns en öppning. Murarna är relativt välbevarade.

Norr om den större husgrunden finns en rektangulär fördjupning i marken, cirka 6 x 2 meter stor och som mest 0,4 meter djup. I sydöstra hörnet av fördjupningen finns en utrasad stenkonstruktion. I den östra väggen, ut mot gårdet, har det förmodligen funnits en öppning.

Lämning O941:24 har inte kunnat återfinnas i det historiska kartmaterialet. Den finns inte markerad på Enskiftes/Storskifteskartan från 1822. Backstugan har alltså sannolikt etablerats senare än 1822.

Enligt information från Hålda Hembygdsförening är det troligt att platsen heter Stabyhålan, *Hålda Hembygdsförening 2009*. Det är oklart om det rör sig om en backstuga eller ett litet torp. Då det inte tycks finnas någon ladugård eller liknande ekonomibyggnad kan man anta att det har varit en backstuga. Stabyhålan beboddes av Alfred Kristiansson och hans hustru Johanna, och senare av deras dotter Emma. Det är möjligt att huset kan ha varit bebott in på 1940-talet. Det finns hittills ingen information om när Stabyhålan etablerades, men förmodligen har det skett under slutet av 1800-talet.

Under slutet av 1860-talet och början av 1870-talet byggdes ett antal torp och backstugor kring Granmossen på Vävräs mark, bland annat backstugan "Friskens" som har restaurerats av Hålda Hembygdsförening och idag används för föreningsaktiviteter, *Riksantikvarieämbetet 2009*. Det är sannolikt att Sta-

byhålan har etablerats under ungefär samma tidsperiod.

Antikvarisk bedömning och naturvärdesbedömning

Kulturvärdena inom området är främst knutna till senare tiders utmarksbruk. Områdets naturvärden är främst knutna till sumpskogsmiljöer, blockbranter och att området inte är präglad av aktivt skogsbruk.

Områdets östra del består av relativt olikåldrig blandskog med inslag av bok och ek, i den västra delen är det barrskog som dominerar. Inslag av äldre träd finns i hela området. För att minimera påverkan på områdets naturmiljö bör man hålla så smala avverkningskorridorer som möjligt samt spara de grövsta träden för att minimera påverkan på naturmiljön.

Förutsatt att rekommendationerna under *Generell hänsyn* och *Särskild hänsyn* nedan följs vid anläggning av verk och vägar, bedöms projektet kunna genomföras utan stor påverkan på den lokala natur- och kulturmiljön. Alternativ till anslutning från den befintliga vägen bör utredas.

Natur- och kulturvärden i de skyddade områdena i omgivningarna, så som naturreservat, Natura 2000-områden, riksintresseområden, värdefulla odlingslandskap och kulturmiljöer, bedöms inte påverkas direkt av det planerade projektet. Dock kan visuell påverkan bli aktuell i dessa områden.

Påverkan på fladdermusfaunan är svår att bedöma med befintlig information. Informationen om häckande fågel i området är tämligen god, med undantag för berguv och pilgrimfalk.

Generell hänsyn

Fornlämningar är skyddade enligt 2 kap i KML och genom miljöbalkens generella hänsynsregler, där stor vikt läggs vid hänsyn till kulturlämningar och kulturmiljöer. För fasta fornlämningar gäller också att de förutom lämningen i sig även omfattar ett större fornlämningsområde, vars storlek bedöms från fall till fall. Ansökan om ingrepp i lämningar lämnas till länsstyrelsen.

Generell hänsyn bör visas de kulturhistoriska lämningarna, genom att vägområden och

verksplatsområden inte bör läggas närmare lämningarna än 10 meter.

Gränsmärken i aktuell gräns är skyddade enligt 14 kap 8 § brottsbalken. Ansökan om särskild gränsutmärkning lämnas till Lantmäteriet.

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

- Lågor, högstubbar och torrakor. Såväl ligande 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 och lavar. 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.
- 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.
- Bäckar och fuktstråk mellan myrar och våtmarker. Viktigt att vid anläggning av väg ej ändra de hydrologiska förhållandena. Passage av bäckar eller diken görs med försiktighet. Att anlägga väg med hjälp av trumma är en lämplig hänsynsåtgärd. Det är anmälnings- respektive tillståndspliktigt beroende på om storleken på vattenflödet. Sprängning bör undvikas i största möjliga utsträckning. Om man spränger berg i eller i nära anslutning till våtmarker ökar risken att områdets hydrologi förändras.
- Våtmarker och sumpskogar. Vid verksplaceringar eller vägdragningar nära våtmarker eller sumpskogar lämnas en beväxt zon mellan verksplats/väg och skyddsobjekt. Sprängning bör undvikas i anslutning till våtmarker då det kan påverka hydrologin.

- För åtgärder i biotopskyddade stenmurar, bäckar och diken (det vill säga stenmurar, diken och bäckar i jordbruksmark) krävs dispens från länsstyrelsen.

Särskild hänsyn

Inför den fortsatta planeringen av projektet bör följande särskilt beaktas. De inmätta lämningarna och naturelementen redovisas på *illustration 3-5*.

- Vägdragning mellan verk 1 och 2 passerar en del grövre träd, främst tall (naturhänsyn 2). Avverkningskorridoren bör hållas smal och avverkade träd samt död ved bör lämnas kvar. Vägen passerar även ett gränsmärke, 0941:11. Vägen kan behöva justeras något norrut för att undvika märket.
- Vid verksplats 2 finns en brant ned mot ett utpekat sumpskogsobjekt. Verksplaceringen bör inte flyttas söderut i verksområdet, vägen samt uppställningsytor bör som planerat hållas norr om verksplaceringen för att undvika att anläggningsarbetet påverkar sumpskogen negativt. Vid branten i den sydvästra delen av verksområdet finns ett gränsmärke, 0941:12. Märket ligger nära branten och inte centralt i verksområdet. Det är önskvärt att verksplatsen justeras så att märket kan kvarligga ostört.
- Vägsträckning mellan verk 2 och 3, nära verk 3, berör en långsträckt fin blockbrant. Vägen går mycket nära branten. Här rekommenderas att vägen flyttas lite norrut för att spara en trädridå längs branten (naturhänsyn 7). Vägen upp mot verk 3 kan med fördel flyttas lite österut med hänsyn till blockbranten. I den västra delen av vägsträckan passerar en bäck (naturhänsyn 3 och 4). Passagen är väl vald men generell hänsyn bör tas. Vägen passerar genom en hägnad, 0941:13. Vägen bör anläggas så att man inte behöver göra en större öppning i stenmuren än nödvändigt. De bortplockade stenarna bör staplas upp i anslutning till muren.
- Vägdragningen mellan verk 3 och verk 4 passerar genom en hägnad, 0941:1. Vägen

bör anläggas så att man inte behöver göra en större öppning i stenmuren än nödvändigt. De bortplockade stenarna bör staplas upp i anslutning till muren.

- Vid verksplats 4 finns en brant ned mot en liten sjö precis söder om verksamrådet, håll ifrån kanten här. Åtgärder i våtmarken i nordöstra delen av verksamrådet bör undvikas (naturhänsyn 17-19).
- Vägdragning mellan verk 4 och 5 passerar ett torrare stråk mellan två våtmarksområden. Passagen är väl vald, markduk och utfyllnad bör användas för att minimera påverkan på området hydrologi. Vägen passerar tre gränsmärken, 0941:2-4. 0941:2 och 3 ligger norr om vägen, 0941:4 söder om den. Vägen bör om möjligt dras så att märkena undviks.
- Inom verksamråde 5 finns fyra gränsmärken, 0941:5-8. En alternativ verksplacering cirka 50 meter nordost om den ursprungliga placeringen föreslås för att undvika dessa.
- Norra alternativsträckan från verk 5 till vägen som ansluter öster om vindparken sammanfaller delvis med befintlig skogsväg. Den passerar genom två hägnader, 0941:9 och 0941:17. Det är önskvärt att vägen placeras i befintlig öppning i 0941:9. Vid 0941:13 bör vägen anläggas så att man inte behöver göra en större öppning i stenmuren än nödvändigt. De bortplockade stenarna bör staplas upp i anslutning till muren. Denna vägsträckning bedöms vara lämpligare än den södra sträckningen.
- Södra alternativsträckan från verk 5 till vägen som ansluter öster om vindparken passerar flera stenhägnader, 0941:14, 17-21 och 25 och en backstuga, 0941:24. Sträckningen går längs fina branter med mycket ädellöv och hassel. Den norra vägdragningen bedöms vara lämpligare än den södra.
- Första sträckan från vägen mot det södra och norra alternativet är problematisk. Den planerade vägsträckningen går här genom en hästhage längs en brynmiljö. Här finns även ett registrerat gränsmärke, 0941:15,

och en hägnad, 0941:14. Den senare följer en äldre, i vissa sträckningar stensatt väg. Denna väg har inte registrerats. Möjliga alternativ till vägdragningen inom området bör utredas. Hägnaden är biotopskyddad då den ligger i jordbruksmark. Om hägnaden kommer att påverkas av vägdragningen behövs det dispens från länsstyrelsen.

Rekommendationer inför fortsatt arbete

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

Skyddade områdena i omgivningarna, som naturreservat, riksintresseområden och kulturmiljöer, kan komma att påverkas visuellt. Det är en fråga som bör behandlas i MKB:n för projektet. Detsamma gäller värdefulla odlingslandskap i omgivningarna.

Information om förekomst av fladdermöss bör förbättras genom inventering för att kunna bedöma eventuell påverkan.

De uppgifter om olika fågelarter som har sammanställts bedöms för de flesta arter vara tillräckliga för att kunna bedöma påverkan av en eventuell vindkraftsetablering på fågelfaunan. Det kan vara bra att få mer precis information om var sångsvan och trana häckar i Vävra berg för att eventuellt kunna ta hänsyn till dem. Eventuellt kan en inventering av nattskärva behöva göras. I de delar av parken där arten förekommer kan anläggningsarbeten lämpligen undvikas under nattskärrans häckningssäsong, från mitten av maj till och med augusti. Det kan vara bra att få mer information om fågelsträcket över Vävra bergsområdet genom ytterligare kontakt med lokala ornitologer eller inventering. Avstånd till eventuella häckningsplatser för berguv och pilgrimsfalk i området hanteras inte i denna rapport med hänsyn till sekretessen kring arterna utan bör samrådats direkt med länsstyrelsen i det fortsatta MKB-arbetet.

Källor

Crawford, Judith; Falkenström, Per	2007	Två boplatser i Gullbringa. Arkeologisk förundersökning Hålda 132, 133 och 134 Gullbringa 1:4, Hålda socken, Kungälv kommun. Bohusläns museum Rapport 2007:81.
Falkenström, Per	2006	Gullbringa golfbana Arkeologisk utredning Hålda socken, Gullbringa 1:4, RAÄ 132 och 133. Bohusläns Museum Rapport 2006:35.
Kungälv kommun	1990	Kulturminnesvårdsprogram.
Länsstyrelsen	1984	Fornlämningsmiljöer i Göteborgs och Bohuslän. Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohuslän, rapport nr 10.
Länsstyrelsen	1995	Värdefulla odlingslandskap i Göteborgs och Bohuslän. Bevarandeprogram för odlingslandskapets natur- och kulturmiljövården. Publikation 1995:21, Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus Län.
Länsstyrelsen Västra Götaland	2008	Fladdermöss i Orusts, Strömstads och Tanums kommuner sommaren 2007.

Muntliga källor

Hålda Hembygdsförening. Jansson, Gösta.	2009	Telefonsamtal 8/10/2009
--	------	-------------------------

Kartor

Charta öfver Harkereds Inägor uti Göthebor och Bohus Län Inlands Nordre Härad och Hålda Sokn.

Carta öfver Alla Ägor till Harkered By i Götheborgs Län Inlands Nordre Härad och Hålda Sochn

Charta öfver Tomter och Inägor till Wäfra By uti Götheborgs och Bohus Län Inlands Nordre Härd. Och Holta Sokn.

Karta öfver alla ägor till Wäfra By uti Hålda Socken och Inlands Nordre Härad af Bohus Län

Karta öfver Inägor, Beteshagar och Torfmossar till 3/8 dels samt Ifver Utmarker till 3/4 dels mantal af Wäfra By uti Götheborgs och Bohus Län , Inlands Nordre härad och Hålda Socken

Karta öfver utmarken till 1/2 mantal Nordgården och 3/8 mantal Ågården af byn Wäfra uti Hålda Socken, Inlands Nordre och Bohus Län

Karta öfver alla egorna till 1/4 mt. Sörgården och 1/16 mt. Lillegården af byn Wäfra uti Hålda socken, Inlands Nordre härad och Bohus Län

Övriga källor

Artportalen	2009	www.artportalen.se
Länsstyrelsen	2009	Länsstyrelsernas GIS-tjänst, www.gis.lst.se .
Riksantikvarieämbetet	2009	Fornsök, www.fmis.raa.se .
Skogsstyrelsen	2009	Skogens pärlor, www.skogsstyrelsen.se .

Bilagor

Bilaga 1. Naturhänsyn

Nr	Beskrivning
1	Håll vägen uppe på kanten för att minska påverkan på naturmiljön.
2	En äldre grov gran står vid vägen. Visa generell hänsyn.
3	Vägen går längs med en liten bäck, som rinner ned till den större bäcken. Visa generell hänsyn och anlägg väg med trumma.
4	Vägen korsar en större bäck vid ett kuperat och blockigt område. Visa generell hänsyn och anlägg väg med trumma.
5	Två grova granar och en grov tall. Visa generell hänsyn.
6	Fuktstråk mellan två bergknallar. Visa generell hänsyn.
7	Bergbrant med block. Dra vägen en bit ifrån branten så att det går att spara en trädråd.
8	Damm i beteshage. Visa generell hänsyn vid vägdragning.
9	Bergbrant. Anlägg vägen på ett avstånd så att det går att spara en trädråd och hassel mellan vägen och branten.
10	Liten bäck. Visa generell hänsyn och anlägg väg med trumma.
11	Vägen passerar ett fuktstråk. Visa generell hänsyn.
12	Vägen passerar ett fuktstråk. Visa generell hänsyn.
13	Vägen passerar ett fuktstråk. Visa generell hänsyn.
14	Stora flerstammade bokar intill klippbrant. Dra vägen en bit ifrån branten så att det går att spara en trädråd. Visa generell hänsyn.
15	Ett parti med grova barrträd. Visa generell hänsyn.
16	Fuktstråk med bäck. Visa generell hänsyn.
17	Vägen passerar en mindre våtmark. Visa generell hänsyn.
18	Fuktstråk, trumma.
19	Våtmark, visa hänsyn vid eventuell sprängning och utfyllnad.
20	Två stora tallar. Visa generell hänsyn.
21	Fuktstråk längs traktorspår, blir liten bäck. Visa generell hänsyn och använd trumma vid anläggning av väg.
22	Liten bäck. Visa generell hänsyn och anlägg väg med trumma.

Bilaga 2. Lämningar

Nr	Typ	Antal	Längd	Bredd	Höjd	Beskrivning	Bedömning	RAÄNo
1	Hägnad	1		0,5	0,7	Markerar fastighetsgränsen mellan Vävra och Harkeröd. Uppbyggd av två – fem varv rundade stenar, 0,3 – 0,6 meter stora. Hägnaden är relativt välbevarad. Fortsätter i båda riktningar (sv - no) från punkten.	Övrig kulturhistorisk lämning	
2	Gränsmärke	1	2,5	2	0,3	Består av cirka 40 kantiga stenar. Märket har ingen visarsten och är delvis utrasat.	Övrig kulturhistorisk lämning	Hålda 152
3	Gränsmärke	1	1,5	1	0,2	Består av fem kantiga stenar, 0,5 – 1 meter stora. Det har ingen visarsten. Märket är utrasat.	Övrig kulturhistorisk lämning	Hålda 149
4	Gränsmärke	1	1,2	0,4	0,8	Två kantstående stenar med en liggande sten mellan sig. Märket är oskadat. Markerar gränsen mellan Harkeröd 1:2 1 och 1:3 1.	Övrig kulturhistorisk lämning	Hålda 154
5	Gränsmärke	1	2	1,5	0,3	Består av cirka 50 kantiga stenar, 0,1 - 0,9 meter stora. Det har ingen visarsten. Märket är något utrasat.	Övrig kulturhistorisk lämning	Hålda 153
6	Gränsmärke	1	2	1,5	0,3	Cirka 35 kantiga stenar, 0,1 – 0,9 meter stora, ingen visarsten. Märket är något utrasat.	Övrig kulturhistorisk lämning	Hålda 150
7	Gränsmärke	1	1,2	1	0,2	Märket består av cirka 15 kantiga stenar, 0,2 – 0,5 meter, ingen visarsten	Övrig kulturhistorisk lämning	Hålda 151
8	Gränsmärke	1	1	0,4	0,3	Tre stenar, varav två liggande och en halvupprätt. Stenarna är 0,5 - 0,7 meter stora. Det har ingen visarsten.	Övrig kulturhistorisk lämning	Hålda 148
9	Hägnad	1		0,6	0,7	Markerar inte någon aktuell gräns. Den består av två till fyra varv av rundade stenar, 0,3 – 1 meter stora. Fortsätter i båda riktningar (n-s) från punkten.	Övrig kulturhistorisk lämning	
10	Hägnad	1		0,5	1	Hägnaden markerar fastighetsgränsen mellan Vävra och Gullbringa. Den består av tre till åtta varv kantiga/flata stenar, 0,3 – 1 meter stora. Den är välldagd men utrasad på vissa ställen. Fortsätter i båda riktningar.	Övrig kulturhistorisk lämning	
11	Gränsmärke	1	0,7	0,5	0,6	Består av fem staplade stenar, flata och rundade, samt en sidstående visarsten.	Övrig kulturhistorisk lämning	Hålda 147
12	Gränsmärke	1	1,2	1	0,2	Består av tio flata stenar, 0,5 – 1,2 meter stora. Märket har ingen visarsten.	Övrig kulturhistorisk lämning	Hålda 146
13	Hägnad	1		0,5	1,2	Hägnaden består av upp till nio varv med rundade stenar, 0,2 – 1 meter stora. Den är mycket välldagd, men utrasad på ett par ställen. Fortsätter i båda riktningar.	Övrig kulturhistorisk lämning	
14	Hägnad	1		0,8	0,6	Löper längs en äldre väg, och markerar inte någon gräns. Den är uppbyggd av två - fyra varv rundade stenar, 0,4 – 1 meter stora.	Övrig kulturhistorisk lämning	Hålda 143
15	Gränsmärke	1	1,2	0,3	1	Ligger i anslutning till en äldre väg och en hägnad (0941:14) på Harkeröds mark. Det markerar inte någon aktuell gräns. Märket består av ett upprättstående trekantigt block.	Övrig kulturhistorisk lämning	Hålda 142
16	Gränsmärke	1	1	0,4	1	Placerat i anslutning till en äldre väg och markerar inte någon aktuell gräns. Märket består av ett upprättstående block.	Övrig kulturhistorisk lämning	Hålda 155
17	Hägnad	1		0,5	0,6	Byggt av ett – tre varv rundade stenar , 0,2 – 0,6 meter stora. Ställvis utrasad. Fortsätter i båda riktningar (n-s) från punkten.	Övrig kulturhistorisk lämning	

18	Hägnad	1	0,5	0,3	Markerar inte någon aktuell gräns. Den består av ett – två varv rundade stenar, 0,2 – 0,5 meter stora. Hägnaden är något utrasad. Fortsätter i båda riktningar (nv-so) från punkten.	Övrig kulturhistorisk lämning		
19	Hägnad	1	0,6	0,8	Löper längs en äldre väg mot 0941:24. Den består av ett – två varv huggna, kantiga och rundade stenar, 0,4 – 1,5 meter stora. Vissa delar består av större upprättstående block. Muren är mycket välbyggd, men har rasat på några ställen. Fortsätter i båda riktningar från punkten.	Övrig kulturhistorisk lämning		
20	Hägnad	1	0,4	0,5	Markerar inte någon aktuell gräns. Den består av två – tre varv rundade stenar, 0,2 – 0,5 meter stora. Muren är något utrasad. Fortsätter i båda riktningar (n-s) från punkten.	Övrig kulturhistorisk lämning		
21	Hägnad	1	0,5	0,3	Består av två – tre varv rundade stenar, 0,2 – 0,5 meter stora. Den är något utrasad. Fortsätter i båda riktningarna, kröker åt öster strax söder om punkten, löper sedan parallellt med en traktorväg.	Övrig kulturhistorisk lämning		
22	Gränsmärke	1	0,7	0,5	0,3	Markerar inte någon aktuell gräns. Märket består av sex flata stenar, 0,2 – 0,5 meter stora. Det har en upprättstående visarsten.	Övrig kulturhistorisk lämning	Hålda 145
23	Hägnad	1	0,4	0,3	Markerar inte någon aktuell gräns. Den består av ett – två varv främst rundade stenar, 0,3 – 1 meter stora. Fortsätter i nordnordvästlig riktning från punkten.	Övrig kulturhistorisk lämning		
24	Lägenhetsbebyggelse, backstuga	1	26,4	25,5	2	Lämningen består av två husgrunder, en jordkällare och en rektangulär fördjupning i marken. Lämningen är beväxt med träd men ändå relativt välbevarad. Den större husgrunden är kvadratisk, 6 x 6 meter stor och som mest cirka 0,6 meter hög. Den är överväxt med träd. I den nordöstra halvan finns ett 2 x 1,8 meter stort spisröse, ca 0,8 meter högt, främst bestående av sten men även en del tegel. Murarna är relativt välbevarade. Väster om husgrunden finns en jordkällare, 6 x 5 meter stor, totalt cirka 2 meter hög (främre väggen är 1,5 meter), med en 4 meter lång terrassmur åt söder. Väster om jordkällaren finns två hägnader som löper ut från lämningen mot nordväst och sydost och förmodligen ingår i ett hägnadssystem. Jordkällarens öppning är 0,8 x 1,05 meter stor och delvis igenlagd med sten. En gång leder in till ett större utrymme. Norr om jordkällaren, i direkt anslutning till denna, finns ytterligare en grund. Denna är 3,5 x 2,3 meter stor och som högst 1,10 meter hög. I den södra väggen vid jordkällaren finns en öppning. Murarna är relativt välbevarade. Norr om den större husgrunden finns en rektangulär fördjupning i marken, cirka 6 x 2 meter stor och som mest 0,4 meter djup. I sydöstra hörnet av fördjupningen finns en utrasad stenkonstruktion. I den östra väggen, ut mot gårdet, har förmodligen funnits en öppning.	Övrig kulturhistorisk lämning	Hålda 144
25	Hägnad	1	0,3	0,1	Är där vägsträckningen korsar den nästan helt raserad och täckt av jord, men blir högre längre söderut. Fortsätter i båda riktningar (nv-so) från punkten.	Övrig kulturhistorisk lämning		

Bilaga 3. Fåglar i Vävra bergsområdet

Område för planerad vindkraftspark i Kungälv kommun.

Inledning och metod

Detta är en sammanställning av känd kunskap om fågellivet i Vävra bergsområdet med omgivning. Den har tagits fram som ett underlag för samråd med länsstyrelsen om vilka fågelinventeringar som kan behöva göras i och runt planerad vindkraftspark på Vävra berg. Betoningen ligger på skyddsvärda arter eller artgrupper som ses som mer sårbara för vindkraft, är rödlistade eller är med i bilaga 1 i EUs fågeldirektiv. En art kan tillhöra en eller flera av dessa kategorier. Skogshöns, lom, svanar, änder, gäss, trana, vadare, rovfåglar, hackspettar, nattskärre och trädlärka behandlas i sammanställningen.

Sammanställningen är gjord genom intervjuer, studier av kartor och ortofoto och informationssökning på Artportalen. Arbetet har genomförts under hösten 2009 och kompletterats med ytterligare information i mars 2010.

Vindområdet med omgivning

Vindområdet, det vill säga området innanför det beräknade 40 dB(A) kurvan, är beläget i ett kuperat skogslandskap med hållmarkstallskog på höjderna och sprickdalar med våtmarker och sumpskogar. På sluttningar och i dalarna växer barr- och blandskog av naturskogsartad karaktär, *Andersson 2009*.

Det finns sex tjärnar och några mindre öppna våtmarker inom vindområdet. En lite större våtmark, Fullsmossen, ligger strax norr om vindområdet. Fyra mindre sumpskogsobjekt finns inom och två strax utanför området. I samtliga växer lövsumpskog, oftast björkdominerad. I den västra delen finns en liten nyckelbiotop med äldre bokskog. I övrigt finns det inga registrerade högre naturvärden i skogen inom området. I det omgivande landskapet, inom en radie på cirka 1 kilometer, finns några mindre naturvärdesområden bestående av ädel-lövskog och branter. I Gullbringa naturreservat växer äldre bokdominerad skog

med relativt mycket död ved, *Skogsstyrelsen 2009*.

Det ser ut att finnas några större branter i den västra delen av vindområdet som skulle kunna vara lämpliga som häckningsplats för korp och ovanliga rovfågelarter. Det verkar även finnas flera lämpliga branter och stup inom en radie om cirka två kilometer runt vindområdet både norr och söder om vindområdet i anslutning till dalgångarna med jordbruksmark, *Länsstyrelsen 2009*.

Vid kusten runt vindområdet finns grunda vikar med strandängar som är fina fågellokal. De främsta är Ödsmåls kile och Tofta kile. Ödsmåls kile ligger cirka 4,5 kilometer norr om närmaste verk. Det är en rast- och häckningslokal för framför allt vadare, änder och gäss. Det är den enda häckningslokalen för sydlig kärrensäppa i Bohuslän. Tofta kile, cirka 4 kilometer sydväst om närmaste verk, är en invallad havsvik med våtmark, vassområden och närliggande betesmarker. Där finns en rik häckfågelfauna med flera arter, till exempel årta och skäggmes, som är ovanliga i Bohuslän. Det är också en viktig rastlokal för vadare och simänder. Lökebergs kile, drygt 2,5 km norr om närmaste verk, är den havsvik som ligger närmast vindområdet. Där rastar vadare, simänder, svanar och gäss, framför allt grågäss, under sensommar och höst. Dessa kustområden med ett rikt fågelliv attraherar flera olika rovfågelarter. Arter som brun kärrhök, duvhök, fiskgjuse, havsörn och pilgrimsfalk ses regelbundet, *BohOF 2009, Artportalen 2009, Länsstyrelsen 2009*.

Häckande fågelarter i vindområdet

Det finns mycket få rapporterade fynd från vindområdet på Artportalen. Det finns rapporterade fynd från dalgångarna runt omkring, framför allt från Vävra och Gullbringa golfbana, norr respektive nordväst om vindområdet. Mer intressanta fynd tas upp i texten nedan.

Det finns inga registrerade fynd av *tjäder* från vindområdet eller landskapet runt omkring, inom en radie på cirka 3 kilometer, *Artportalen 2009*. Tjäder är ovanlig så här nära västkusten och det är osäkert om den förekommer i området.

Det finns inga registrerade fynd av *orre* inom vindområdet eller landskapet runtomkring inom en radie på drygt 3 kilometer från verken, *Artportalen 2009*. Det är osäkert om *orre* förekommer i området.

Järpe är mycket ovanlig i denna del av Sverige. Det är inte troligt att arten häckar i vindområdet eller i det närmaste landskapet runtomkring.

Sannolikt häckar varken *storlom* eller *smålom* i vindområdet eller inom 5 kilometers radie i landskapet runtomkring, *Aronsson 2009*.

Det finns flera tjärnar i vindområdet som kan vara lämpliga häckningsmiljöer för änder, svanar och gäss. I det omgivande landskapet, åt söder och sydost, finns några större tjärnar, som närmast cirka 1,5 kilometer från närmaste verk, *Länsstyrelsen 2009*. Två par *sångsvan* häckar i Vävra bergsområdet, *Strandvik 2009*. Vanliga arter i denna del av Sverige som *gräsand*, *knipa*, *kricka* och *kanadagås* kan häcka i vindområdet. Två gräsänder sågs enligt *Artportalen* i Vävra vatten i slutet av april 2004.

Endast de vanligare vadarna *skogssnäppa*, *morkulla* och *enkelbeckasin* bedöms kunna häcka i vindområdet, *Länsstyrelsen 2009*. En varnande skogssnäppa sågs vid Vävra vatten i slutet på april 2004, *Artportalen 2009*.

Ett par *tranor* häckar i Vävra bergsområdet, *Strandvik 2009*. Arten verkar även häcka fåtaligt i det större omgivande landskapet runt Vävra berg, *Artportalen 2009*.

Ormvråk kan häcka i vindområdet. Den häckar troligen framför allt i anslutning till öppna kulturmarker i dalgångarna runt Vävra berg. Det finns flera fynd varje år från dalgången och slätten norr om vindområdet, några under häckningstid, de flesta från vintern, *Artportalen 2009*. *Sparvhök* och möjligen även *duvhök* skulle kunna häcka i vindområdet eller dess närmaste omgivningar. En *duvhökshona* sågs i början på september 2008 vid Lökeberg, drygt en kilometer från närmaste verk. Arten ses regelbundet i Nordre älvs dalgång och vid kusten, men relativt få fynd är under häckningstid. Cirka fyra par *bivråk* häckar i Kungälv kommun, *Naturcentrum 2009*. *Bivråk* har setts under häckningstid i mitten av juli 2008

och i slutet på maj 2009 i dalgången norr om vindområdet och kan häcka i närheten. *Bivråk* ses regelbundet under häckningstid vid Nordre älv och vid Tofta kile, sydväst om vindområdet, *Artportalen 2009*.

De tre vanligaste hackspettarterna i den här delen av landet, *större hackspett*, *gröngöling* och *spillkråka*, kan sannolikt häcka i vindområdet eller dess närmaste omgivning.

Det finns få hackspettfynd på *Artportalen* från området inom cirka 2 kilometer runt de planerade verken. *Spillkråka* har rapporterats från Håltå naturreservat under häckningstid de senaste tre åren. Den har även rapporterats från Lökebergs kile i slutet av maj 2007 och från Skålleröd i början av juni 2006. Skogspartier med mycket lövträd nere i dalgångarna är sannolikt bättre livsmiljö för *mindre hackspett* än den barrdominerade skogen uppe på åsarna. Björksumpskogarna på åsen kan dock vara bra livsmiljö. *Mindre hackspett* har konstaterats häcka vid Lökebergs kile och i Håltå naturreservat under några av de senaste åren, *Artportalen 2009*.

Nattskär häckar i Vävra bergsområdet. En uppskattning är det det finns 5-10 par i området, *Strandvik 2009*. Den vill gärna ha glesa öppna tallskogar i anslutning till mer öppen mark som häckningsmiljö och kan även jaga insekter vid kulturmarker i dalgångarna, speciellt i början av häckningssäsongen, *Strömberg 2009*.

De glesa tallskogarna med gläntor uppe på åsarna skulle kunna vara lämplig häckningsmiljö för *trädlärka* som dock verkar vara en ovanlig häckfågel i Kungälv kommun, *Aronsson 2009*, *Artportalen 2009*.

Sträckande fågelarter genom vindområdet

Vävra berg ligger i ett område i Kungälv kommun där fågellivet bedömts ha normal känslighet för vindkraft. Verken planeras som närmast cirka 700 meter från kustzonen, där fågellivet bedömts ha mycket förhöjd känslighet, bland annat på grund av områdets betydelse för sträckande fåglar, *Naturcentrum 2009*. Om det kan förekomma ett mer koncentrerat fågelsträck även över Vävra bergsområdet

under vår och framför allt höst känner författaren inte till.

Fåglar i omgivningarna runt vindområdet

Fiskgjuse häckar med något par i den nordöstra delen av Kungälvskommun. Möjligen kan något par häcka vid Nordre älv, *Aronsson 2009*. Sjöarna i det inre av Bohuslän är ofta relativt fiskfattiga. En uppskattning är att cirka 90% av gjusarnas fiskfångst sker i havet i den norra delen av Bohuslän, *Strömberg 2009*. Fiskgjusarna som häckar i Kungälvskommun behöver sannolikt inte passera genom vindområdet. Arten ses regelbundet vid kusten, från april till september, *Artportalen 2009*.

Pilgrimsfalk häckar i kommunen. Det är mer än 4 kilometer till närmaste lämpliga brant, *Lindberg 2009*. I kustzonen, cirka 700 meter från närmaste verk, har fågellivet mycket förhöjd känslighet för vindkraft, bland annat på grund av att pilgrimsfalk förekommer i området.

Någon eller några *kungsörnar* ses de flesta år i den sydvästra delen av Kungälvskommun. Observationerna har framför allt varit under senhöst och vår, *Artportalen 2009*. Arten verkar inte övervintra regelbundet i denna del av Bohuslän.

Havsörn övervintrar vid kusten och vid Nordre älv. Tre par och en hane uppehåller sig regelbundet i området varje vinter, *Artportalen 2009*, *Naturcentrum 2009*.

Ett mindre antal *fjällvråkar* ses under flyttningstid vår och höst varje år i den västra delen av Kungälvskommun. Arten jagar framför allt i öppna områden. De flesta ses vid kusten eller i jordbruksområden några kilometer öster om den planerade vindparken, *Artportalen 2009*.

Åtminstone några par *brun kärrhök* häckar regelbundet vid Nordre älv och vid kusten sydväst om vindområdet. Kärrhökar jagar framför allt vid våtmarker och öppna kulturmarker i dalgångarna och ses ibland i dalgången norr om vindområdet, *Artportalen 2009*.

Blå kärrhök ses regelbundet vid havsvikarna och i Nordre älvsk dalgång under flyttningen, framför allt på hösten, *Artportalen 2009*.

Tornfalk verkar vara en ovanlig häckfågel på fastlandet i Kungälvskommun, *Aronsson 2009*.

Tornfalken jagar huvudsakligen i öppna kulturmarker. Enstaka falkar ses i dalgången norr om vindområdet vår och höst, *Artportalen 2009*.

Berguv häckar vid kusten väster om vindområdet. I kustzonen har fågellivet mycket förhöjd känslighet för vindkraft, bland annat på grund av att berguv förekommer i området. Berguv uppträder tillfälligt i området väster om Dammetorpen, drygt en kilometer väster om närmaste verk, *Strandvik 2009*. Närmaste häckningsplats ligger mer än 2 kilometer från närmaste verk, *Lindberg 2009*.

Rekommendationer

De uppgifter om olika fågelarter som har sammanställts ovan bedöms för de flesta arter vara tillräckliga för att kunna bedöma påverkan av en eventuell vindkraftsetablering på fågel-faunan.

Det kan vara bra att få mer precis information om var sångsvan och trana häckar i Vävraberg för att eventuellt kunna ta hänsyn till dem. Nattskärran kan häcka med flera par i området. Eventuellt kan en inventering behöva göras. I de delar av parken där arten förekommer kan anläggningsarbeten lämpligen undvikas under nattskärrans häckningssäsong, från mitten av maj till och med augusti.

Det kan vara bra att få mer information om fågelsträcket över Vävrabergsområdet genom ytterligare kontakt med lokala ornitologer eller inventering.

Källor

Skriftliga källor och källor på internet

Aronsson, N. (red)	2009	Fågelatlas över Göteborg med kranskommuner. Fåglar på Västkusten, supplement 34, Göteborg.
Artportalen		www.artportalen.se/birds åren 2004-2009, 09.10.29.
BohOF	2009	Bohusläns Ornitologiska Förenings hemsida, www.bohof.com .
Länsstyrelsen		Länsstyrelsens karttjänst – www.gis.lst.se 09.10.29.
Naturcentrum AB	2009	Översiktlig bedömning av fågellivets känslighet för vindkraft i Kungälv kommun. Faktaunderlag till vindbruksplan.
Skogsstyrelsen		Skogsstyrelsens GIS tjänst, www.skogsstyrelsen.se , Skogens pärlor 09.10.20

Muntliga källor

Linda Andersson, biolog, Rio Kulturkooperativ. 2009.

Peter Lindberg, Göteborgs Universitet, Projekt Pilgrimsfalk. 2009.

Peter Strandvik, Göteborg, Projekt Berguv. 2009.

Göran Strömberg, Tanumshede, Kommunombud för Bohusläns Ornitologiska Förening, BohOF. 2009.

