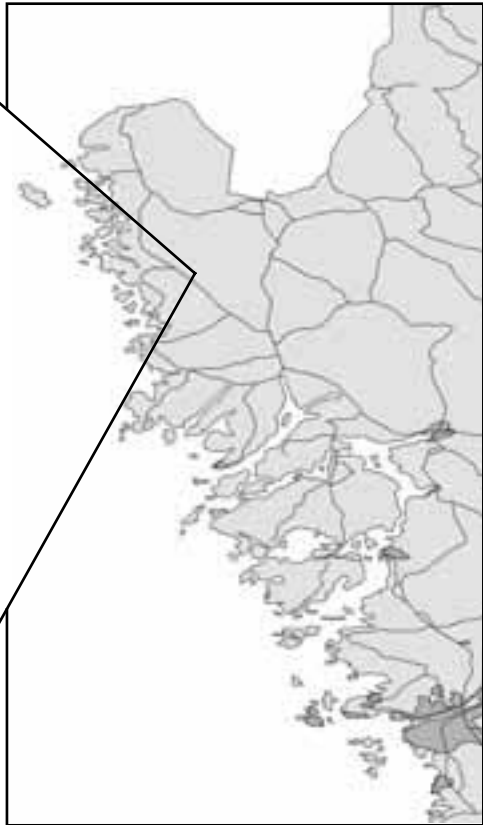
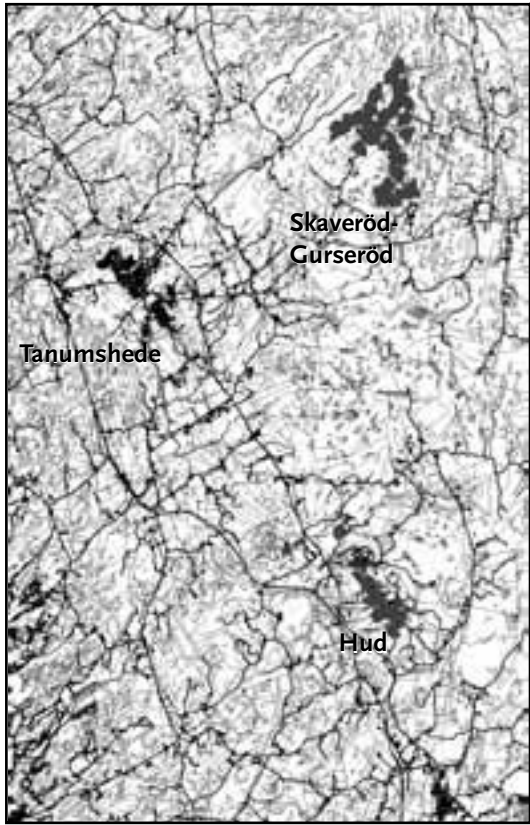


Arkeologisk utredning Vindkraftpark Hud samt Skaveröd-Gurseröd



Anna Ljunggren, Roger Nyqvist och Stig Swedberg

KOMPLETTERANDE AU



Arkeologisk utredning
Del 1: Vindkraftpark Hud
Del 2: Skaveröd-Gurseröd
Del 3: Underlag för bedömning
av påverkan i förhållande till
Världsarvsområdet

Anna Ljunggren, Roger Nyqvist och Stig Swedberg



Arkeologisk utredning Vindkraftpark Hud

© Rio Kulturkooperativ 2005

Fastighet: Söbskinn 1:13, Könnestorp 1:8, Könnestorp 1:5-7 och Svandal 3:3, Kville sn, Tanums kommun, Västra Götaland

Fornlämningsnummer: Ny fornlämning

Ek. karta: 9A2j och 9A3j

Belägenhet i Rt-90 2,5 gon V: X 6511850 Y 1246640

Höjd över havet: 90 – 130 meter

Beställare: Rabbalshede Kraft AB, Bransteby Västergård, 450 73 RABBALSHEDE

Projektansvarig: Stig Swedberg

Fältarbetsledare: Roger Nyqvist

Fältarbetstid: 2005-09-16 – 2005-09-29

Arkiv: Rio Kulturkooperativ

Foton: Där fotograf ej anges är bilder tagna av fältpersonalen

Orienteringskarta: Rio Kulturkooperativ med data från ESRI, Map Maker, FMIS samt Länsstyrelsen i Västra Götaland

Topografisk grundkarta: tillhandahållen av beställaren

Övriga kartor och situationsplaner: Rio Kulturkooperativ

Arkeologisk utredning Vindkraftpark Skaveröd-Gurseröd

© Rio Kulturkooperativ 2005

Fastighet: Skaveröd 1:4, Gurseröd 1:2 och 1:3, Tanums sn, Tanums kommun, Västra Götaland

Fornlämningsnummer: Tanum 1354 och ny fornlämning

Ek. karta: 9A4j och 9A5j.

Belägenhet i Rt-90 2,5 gon V: X 6523200 Y 1246700

Höjd över havet: 100-160 meter

Beställare: Bohus Energi, Vitsippsvägen 4, 450 70 Hamburgsund

Projektansvarig: Stig Swedberg

Fältarbetsledare: Roger Nyqvist

Fältarbetstid: 2005-09-26– 2005-10-07

Arkiv: Rio Kulturkooperativ

Foton: Där fotograf ej anges är bilder tagna av fältpersonalen

Omslagsbild: Lämning 0527:24. Ett av de större kallmurade gränsmärken som registrerades vid utredningen.

Foto mot nordost

Orienteringskarta: Rio Kulturkooperativ med data från ESRI, Map Maker, FMIS samt Länsstyrelsen i Västra Götaland

Topografisk grundkarta: Tillhandahållen av beställaren.

Övriga kartor och situationsplaner är framställda av Rio Kulturkooperativ

Redigering och layout: Optimal Press

Tryck: Nordbloms Tryck, Hamburgsund

ISSN 1652-1897

Rio Kulturkooperativ

Skoghem 3296

450 52 DINGLE

www.riokultur.se

riokultur@rixmail.se

Innehåll

Del 1

- 5. Arkeologisk utredning Vindkraftpark Hud
- 7. Sammanfattning
- 7. Syfte
- 7. Planområde
- 7. Metod
- 9. Naturmiljö
- 9. Kulturmiljö
- 9. Resultat
- 12. Antikvarisk bedömning
- 12. Källor
- 13. Bilagor
 - 1 Grävnheter
 - 2 Lämningar
 - 3 Lämningar redovisade på fastighetskarta 1:10000

Del 2

- 21. Arkeologisk utredning Vindkraftpark Skaveröd-Gurseröd
- 23. Sammanfattning
- 23. Syfte
- 23. Planområde
- 23. Metod
- 23. Naturmiljö
- 23. Kulturmiljö
- 26. Resultat
- 26. Arkeologisk utredning

- 30. Lantmäterihandlingar
- 30. Naturvärdesbedömning
- 30. Värdefulla biotoper i området
- 32. Värdefulla element
- 32. Naturvärdesområden
- 35. Antikvarisk bedömning
- 35. Källor
- 37. Bilagor
 - 1 Lämningar
 - 2 Lämningar redovisade på fastighetskarta 1:10000

Del 3

- 43. Underlag för bedömning av påverkan i förhållande till Världsarvsområdet
- 45. Sammanfattning
- 45. Inledning
- 45. Metod
- 46. Världsarv Tanum
- 46. Kulturhistoriska särdrag och värden
- 47. Miljöns sårbarhet
- 47. Påverkan på enskilda punkter
- 47. Påverkan på jordbrukslandskap
- 48. Värdering av projektets konsekvenser
- 49. Förslag på anpassning
- 49. Källor

- 51. Slutanmälan / Rapport: Kompletterande AU

*Del 1: Arkeologisk utredning
vindkraftpark Hud*

Roger Nyqvist och Stig Swedberg



III. 1. Stensättning, lämning 0527:3. I förgrunden syns delar av kantkedjan. Foto mot väster.

Arkeologisk utredning vindkraftpark Hud

Sammanfattning

Under september månad 2005 utfördes en arkeologisk utredning inför etablering av 6 stycken vindkraftverk med tillhörande vägar, totalt berörs cirka 130000 kvadratmeter. Utredningen kunde konstatera förekomst av en boplats, sex gränsmärken, en stensättning och ett odlingsröse samt ett mindre område med spår av småskalig stenindustri. Verken inverkan på Världsarvet Tanum har inte kunnat diskuteras djupare i denna rapport, då en landskapsanalys ej ingick i utredningsuppdraget.

Syfte

Det primära syftet var att utreda förekomsten av okända fornlämningar inom utredningsområdet. Utredningen är också ett komplement till den redan befintliga preliminära miljökonsekvensbeskrivningen.

Planområde

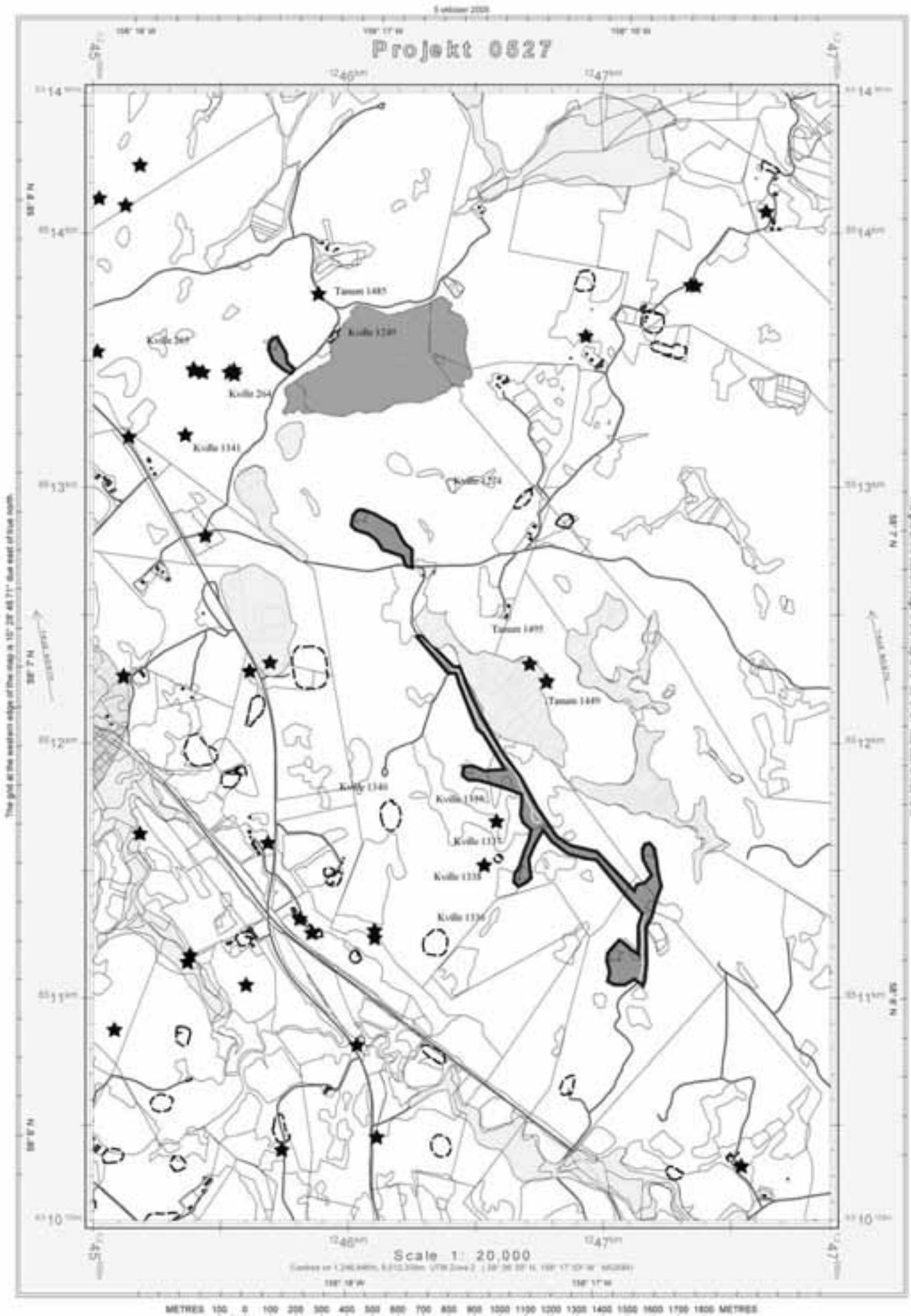
Det utredda planområdet omfattade tre områden, varav det norra är mycket litet, det mellersta något större och det södra innehåller merparten av utredningsytan. De ytor som utreddes var främst platserna för de sex vindkraftverkens placering och de stickvägar som behövs vid byggandet och sedan servandet av verken. Förutom de nya vägdragningarna berörs dessutom redan befintliga lokal- och bruksvägar till viss del. Totalt omfattade utredningen drygt 130000 kvadratmeter av antingen berg eller sandig och grusig flack mark som till stor del var bevuxen med barrträd, främst gran och tall. Dessutom förekommer en del små våtmarker.

Metod

Undersökningsmetoden begränsades till inventering med vid behov provgroppgrävning, groparna



III. 2. En av brottyporna inom område 0527:8. Här syns ett exempel på svängda uttag med hjälp av rundkilar. Brottypen är endast i en nivå vilket också var typiskt för uttagen i detta område. Foto mot söder.



Ill. 3. Fornlämningsmijön kring utredningsområdet. Utredningsområdet markerat med bred kantlinje och grå fyllning. Största antalet lokaler finns väster om utredningsområdet. Siffrorna anger FMIS nr.

var i genomsnitt 0.5 x 0.5 m stora. Påträffade lämningar inmättes med GPS och i förekommande fall, fotograferades även lämningarna. Då själva vägdragningarna var ganska grova i sin utsättning, inventerades ett större avsnitt längs med dessa vägar. Förutom de i rapporten redovisade provgroparna togs provstick upp inom utredningsområdet. Där dessa ansågs kunna ge relevant information har de utvidgats till provgropar. I annat fall har de ej redovisats. Vad gäller de lämningar som påträffades under utredningen, så redovisas de enligt en intern nummerserie gällande för alla Rio Kulturkooperativs undersökningar i väntan på FMIS registrering. Den interna nummerserien är uppdelad mellan ett förled som utgörs av projektnummer och ett efterled som är ett löpnummer, exempelvis 0527:1. Detta möjliggör en enkel och snabb sökväg för att ta fram information om de lämningar som Rio påträffar under sina projekt.

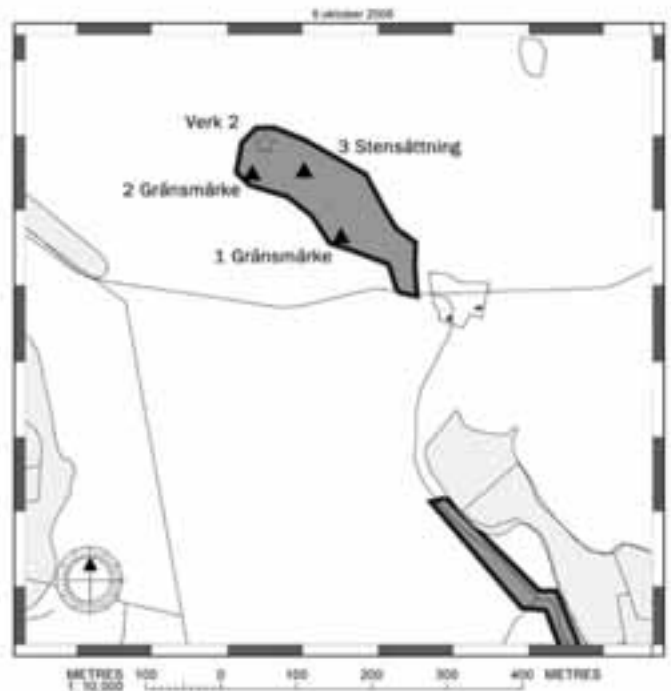
Naturmiljö

Marken som berörs består till största delen av hållmark, oftast berg i dagen eller skogsmark. Bergpartierna är delvis täckta av ljung och glesa bestånd av, ställvis höga, men oftast lägre tallar och granar samt med inslag av björkar och ungskog alternativt kalhyggen. De förekommande svackorna mellan bergshöjderna innehåller lägre vegetation som ljung, blåbär- och lingonris.

Kulturmiljö

Då området framför allt har varit utmark under historisk tid finns det mindre ytor inom området som bär tydliga spår av människors markbruk. Området karaktäriseras idag främst av sentida traditionell utmarkshantering, dvs skogsbruk och grustäkter men även exempel på andra typer av näringar som stenhuggeri och odling förekommer.

Sett till fornlämningsmiljön i närområdet kan man fastställa att det förekommer spridd indikation på allt från äldre stenålder till järnålder i det indirekta närområdet, men att det inte fanns någon registrerad fornlämning inom berörda ytor, se *ill. 3*. De senaste påträffade framkom i samband med en arkeologisk utredning inför nyvägdragning av väg 952, som utfördes väster om detta vindkraftsutredningsområde. Det framkom 15 nya fornlämningar, se *Schaller Åberg, Lönn och Connelid 2005*. Närmaste registrerade fornlämning/kulturlämning är, i det norra området; en flintförande boplats, nr Kville 1249, kvarnområde, Tanum 1485, i öster och i väster finns det rösen och stensätt-

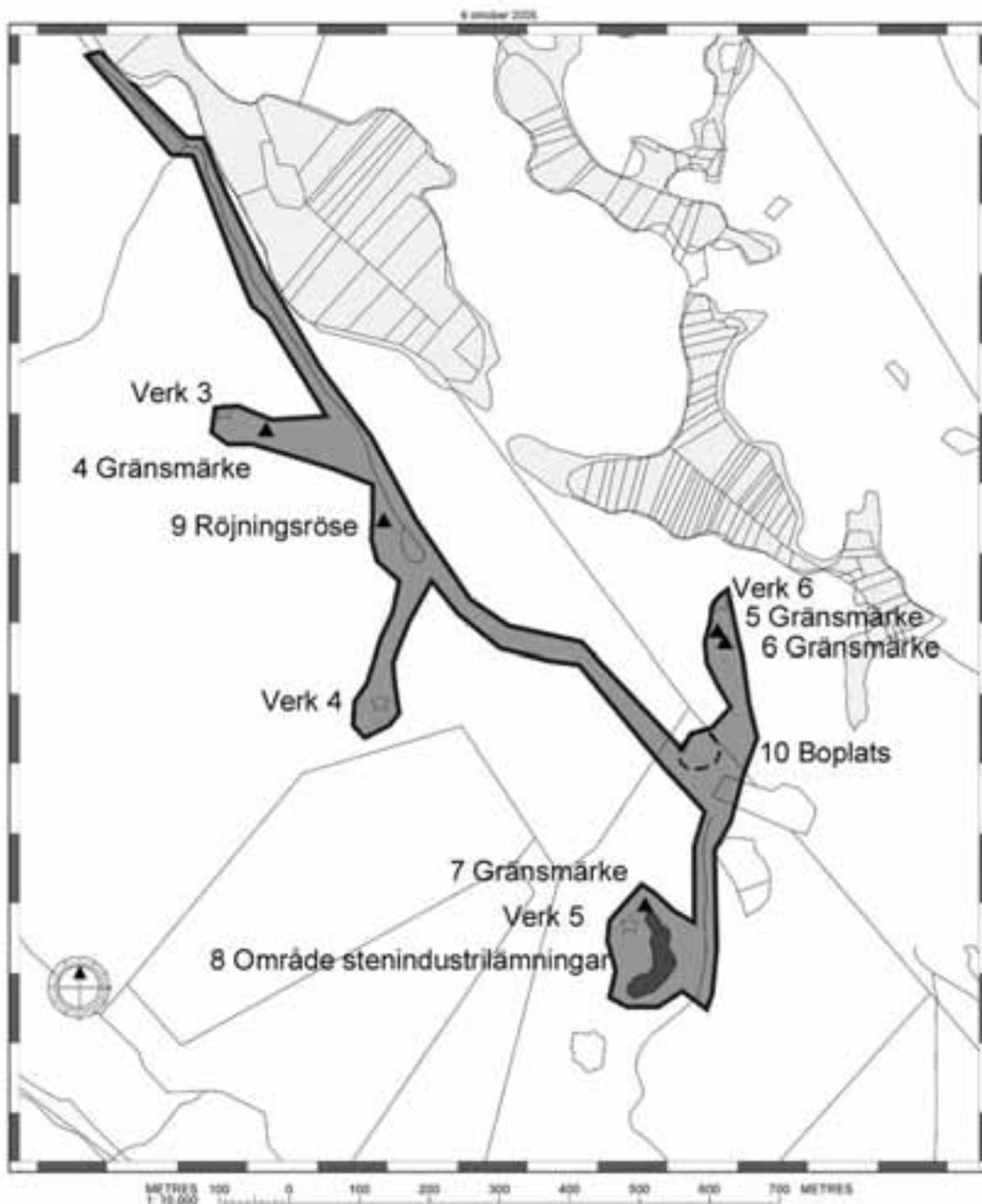


Ill. 4. Mellersta utredningsområdet med de tre lämningarna som påträffades.

ningar registrerade, Kville 264 respektive 265. För det södra området som är det större av de tre utredningsområdena, finns det i öster två fyndplatser av flinta, Tanum 1449 och 1495, registrerade i våtmark. Åt väster finns det en sentida stentäkt, Kville 1340, och en fornlämningsliknande lämning, Kville 1338, samt ett kvartsbrott, Kville 1339, registrerade. Det finns även en boplats registrerad, Kville 1337. Man kan göra en ganska grov generalisering utifrån uppgifterna från FMIS och det är att det verkar som om det öster om utredningsområdet finns få förhistoriska spår. Dessa består främst av fyndplatser av flinta i mossmarkerna och mindre boplatssytor. Medan det väster om utredningsområdet har registrerats fler boplatser och gravar. Vad gäller de olika historiska lämningarna som stentäkts- och kvarnlämningar förekommer dessa på båda sidorna om utredningsområdet. Att det finns flest förhistoriska spår i väster hänger troligen ihop med dels ett större exploaterings- och utnyttjandetryck i dalgången och avsatserna ned mot den dels att det finns fler sandigare och därmed torrare lägen.

Resultat

Det nordligaste utredningsområdet saknade både spår av förhistoriska och historiska lämningar. Alla lämningar påträffades i de båda södra utredningsområdena. Totalt grävdes det ett 20-tal provgropar inom alla tre utredningsområdena, vilket är ett avsevärt större antal än de som redovisas i denna



Ill. 5. Boplatsområde markerat med streckad linje, stenindindustrilämning gråmarkerad och gränsmärken markerade med triangel. Vindkraftverket markerat med ofylld stjärna.

rapport. Denna avsaknad av registrering beror enbart på att de inte innehöll fynd och de ansågs därmed inte vara viktiga för tolkningen. Inom de flesta av de berörda ytorna förekom det inte någon direkt konflikt med kulturminnesvårdens intressen. Dock framkom det en boplats, ett stentäktsområde i det södra området och en stensättning i det mellersta området vilka påverkar framförallt vägdragningarna, se ill. 6, 1 resp. 2.

Gränsmärken

I mellersta och södra utredningsområdena påträffades sex stycken rester av gränsmärken, läm-

ning 0527:1, 2 och 4-7, vilka nästan alla saknade den resta stenen i mitten, ill. 4 och 5. Form- och storleksmässigt så var de alltid i princip cirkulära, undantaget de som bestod av stenlager, även om några var utrasade. De var oftast byggda av en mindre ansamling av sten, allt från tre – fyra till ett tiotal. Några av dem hade enbart konstruerats genom att sten i upp till tre lager hade lagts på varandra, medan majoriteten hade haft ett fundament av stenar med en, troligt, rest sten som markör. De var mellan cirka en till två meter i diameter. Placeringen var krönläge, även om det inte alltid var det högsta krönet. Flest påträffades i utrednings-

områdets båda södra delar, två i det mellersta och fyra i det södra utredningsområdet.

Stensättning

På ett mindre krönläge påträffades en stensättning, lämning 0527:3, två meter i diameter och 0.2 meter hög. Den har en plan konstruktion, med en tydlig kantkedja i norr och otydlig i söder. Fyllningen bestod av 0,2–0,5 meter stora stenar. Den är övermossad och ljungbevuxen.

Boplats

Boplatsområdet, lämning 0527:10, bestod av en liten planare yta cirka 60 x 50 m, som svagt sluttar ned mot väster från ett bergsområde i öster, se *ill. 6*. Från den plana ytan går det ett par mindre slän-ter ned mot fuktigare marker i alla övriga riktningar. Kan upplevas som ett sadelläge, men har inte alla kriterierna. Platsen ligger på mellan 120–125 me-ter över havet och har sandig och grusig torr mark. Detta märks i det grustag som finns i söder och som också till viss del avgränsar den planare ytan. I grustaget påträffades två avslag och fyra övrigt slagna flintor varav ett var svallat. I tre provgropar

inom den planare delen, norr om grustaget, kom det två avslag varav ett var svallat samt ett splitter alla av flinta.

Odlingsröse

I ett svagt, mot nordost, sluttande platåparti av moränmarken påträffades ett odlingsröse, lämning 0527:9, fem meter diameter och 0.2–0.4 m högt. Se *ill 5*. Fyllningen består av 0.3–0.7 m stora ste-nar. Anläggningen är skadad i NV. Odlingsröset är bevuxet med två större granar och en tall. Det finns en äldre stubbe i NV.

Stenindustri

Området med stenindustrilämningar, lämning 0527:8, upptäcktes vid anslutningsvägen till verk 5, se *ill. 5*. Inom en yta av 150 x 50 meter registre-rades ett tiotal brottytor. Brottytorna i området ka-raktäriseras av att brytningen framförallt har skett i en nivå, några har dock upp till tre nivåer. Stenav-fallet i området indikerar att det främst skett uttag av råblock. Detta förklarar varför det endast är en mindre mängd skrotstenar som kvarligger vid de flesta av brottytorna. Det finns undantag vid en del



Ill. 6. Boplats 0527:10. Fotot visar vad som vid utredningen bedömdes som den huvudsakliga boplatsytan. Till höger i bild syns skogsvägen som kommer att användas vid etableringen. I bakgrunden, i mittpartiet, finns grusgropen. Foto mot söder.

av täktområdena och något av dem är till viss del återfyllt med skrotsten. I ett par fall finns rester av uttag av svängda block. Ett fåtal borrhål kunde noteras vid utredningstillfället. Det kan också noteras att det främst är rundkilar som använts vid klyvningen.

Antikvarisk bedömning

Boplatsen, lämning 0527:10, som ligger i det södra utredningsområdet, inom vägområde för vindkraftverk 6. Placeringen på den svagt sluttande delen, öster om ett bergsområde, liknar ett sadelläge. Vi anser att man bör företa en förundersökning för att avgränsa och bedöma omfång och värde, om projekteringen fortsätter.

Stensättningen, lämning 0527:3, ligger i anslutning till vägen upp till vindkraftverk 2. Man bör justera vägen och vägområdet åt öster, detta för att undvika intrång på fornlämningens närområde (§2-området) och fornlämningen kan därmed ligga kvar utan direkt åverkan.

Vad gäller vägdragning och vindkraftverkens påverkan på de framkomna kulturlämningarna stentäktsområdet och gränsmarkeringarna, så har detta

diskuterats med beställaren. Enligt dessa samtal justeras vägdragningar och vindkraftverkens placering så att de inte skall innebära ett borttagande av kulturlämningarna. Fullföljs dessa justeringar förordas ingen ytterligare dokumentation av dessa lämningar.

Källor

Hult, Sven & Ung, Ingemar. 2005. Utkast till Miljökonsekvensbeskrivning. Uppförande av vindkraftverk på Hud. Tanums kommun. Samrådshandling 2005-08-15.

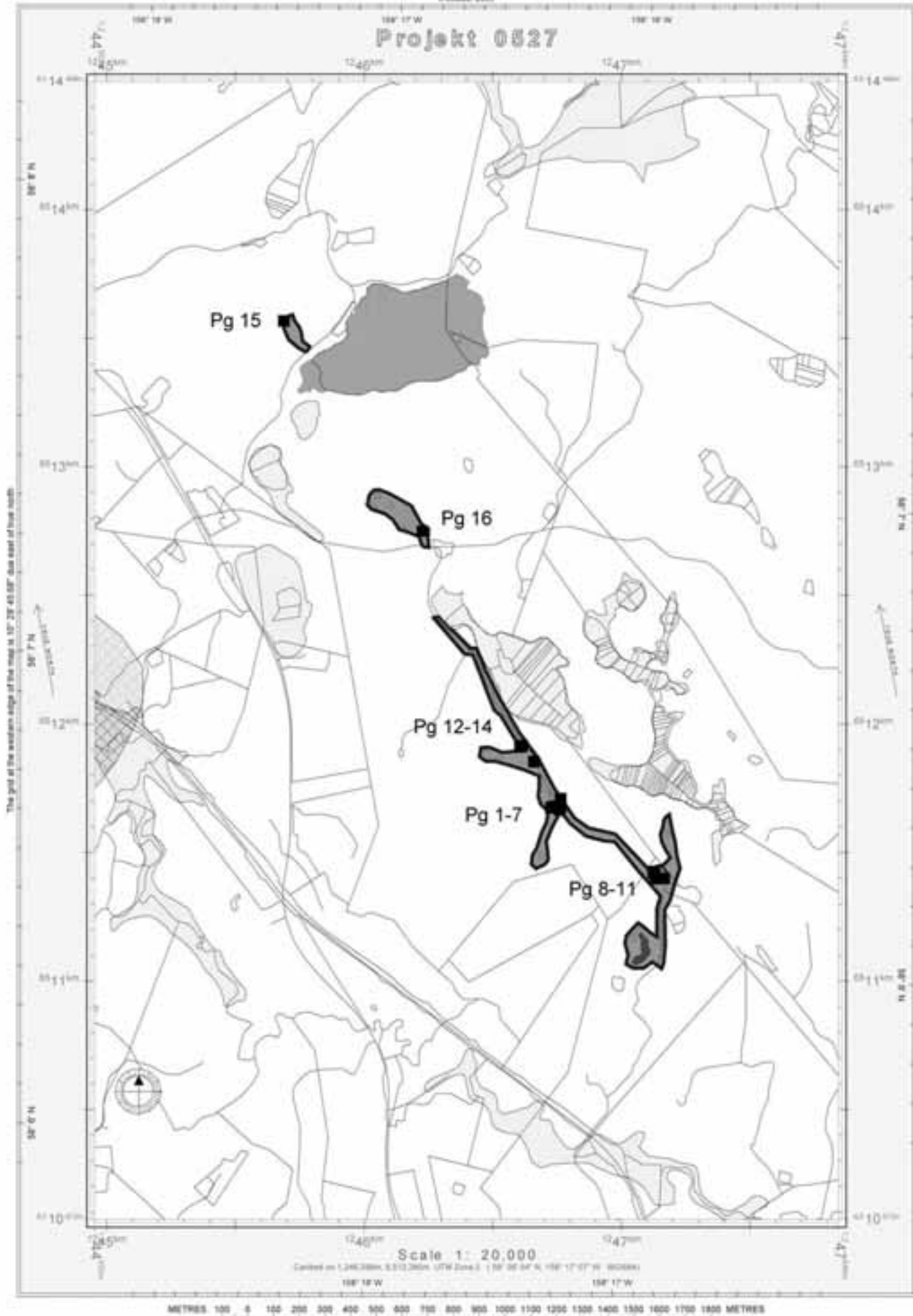
Schaller Åhrberg, Eva; Lönn, Marianne och Connelid, Per. 2004. Över Huds moar. E6 Bohuslän, Sträckan Rabbalshede – Länsväg 952, Bohuslän, Kville och Tanum socknar, Tanums kommun. UV – Väst Rapport 2004:26. Arkeologisk utredning.

Lantmäteriet, Göteborg

Fornlämningsregistret, FMIS

Bilagor

Projekt 0527



METRES 100 0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 METRES

Ill. 7. Provgropar redovisade i bilaga Grävnheter. Förutom dessa grävdes ytterligare ett antal provgropar/stick inom utredningsområdet vilka inte redovisats eftersom de inte ansågs tillföra någon relevant information.

Bilaga 1
Grävnheter

Nr	Typ	Längd	Bredd	Djup	Område	Fynd	Beskrivning
1	Provgrop	0,5	0,5	0,3	Verk 4		Skogsförna 0.2 Grå sandigt grus 0.05 Röd sand med större sten 0.09-0.14.
2	Provgrop	1	0,5	0,2	Verk 4		Förna 0,1 därunder sand brun till svartbrun 0,05 I botten rödbrun sand.
3	Provgrop	0,5	0,4	0,27	Verk 4		Skogsförna 0.16 mörkbrun humus 0.06 Grå sandigt grus 0.05 Röd sand med större sten 0.07-0.09 stora.
4	Provgrop	0,5	0,5	0,3	Verk 4		Skogsförna 0.2 Grå sandigt grus 0.05 Röd sand med större sten 0.09-0.13.
5	Provgrop	0,5	0,4	0,3	Verk 4		Förna 0,1, brungrå sand samt stenar upp till 0,25 stora. Relativt tätt packade.
6	Provgrop	0,6	0,5	0,4	Verk 4		Förna 0,1, brungrå sand 0,15, I botten grusig rödbrun sand.
7	Provgrop	0,5	0,4	0,25	Verk 4		Förna 0,10, sand stenig ljusbrun.
8	Provgrop	0,05	0,05	0,35	Verk 6	Ja	Skogsförna 0,05, grå sand 0,05, rödgul sand 0,20 fortsätter nedåt fast allt stenigare. Ett avslag I rg sand.
9	Grustag	5	5	0	Verk 6	Ja	Fynd av flinta, 2 avslag, 3 övrig, 1 svallad.
10	Provgrop	0,5	0,5	0,24	Verk 6	Ja	Skogsförna 0.14 Ljusgrå podsol liknande urlakningslager 0.06 Röd sandigt gruslager med stenar 0.05- 0.15 stora stenar. Fynd av svallat avslag i ljusgrå urlakningslager 1 splitter.
11	Provgrop	0,5	0,5	0,5	Verk 6	Ja	Förna 0,05, blekjord 0,1, grusig sand 0,2, stenig sand rödbrun till botten.
12	Provgrop	0,5	0,5	0,15	Verk 3		Stenig sand, stora stenar.
13	Provgrop	0,5	0,5	0,3	Verk 3		Grässvål, sand.
14	Provgrop	0,5	0,3	0,2	Verk 3		Sand med sten. Berg uppträder på 0,15 djup. Gräs.
15	Provgrop	0,5	0,5	0,4	Verk 1		Grusig sand.
16	Provgrop	0,5	0,5	0,2	Verk 2		Blockig terräng.

Bilaga 2
Lämningar

Nr	Hemvist	Typ	Längd	Bredd	Djup/Höjd
1	verk 2	Gränsmärke	1	0,8	0,2
2	verk 2	Gränsmärke	2	2	0,2
3	verk 2	Stensättning	2	2	0,2
4	verk 3	Gränsmärke	1	1	0,3
5	verk 6	Gränsmärke	1	1	0,3
6	verk 6	Gränsmärke	1	1	0,2
7	verk 5	Gränsmärke	1	0	0,3
8	verk 5	Stenindustri	150	50	
9	AU Hud	Röjningsröse	5	5	0,4
10	Verk 6	Boplats	60	50	

Bes rivning

Sex liggande stenar, 0,1-0,8 stora. Ytterligare sex stenar är utrasade åt sydväst.

Tät stenpackning i bottenplanet, cirka 2 meter i diameter. Stenarna upp till 0,3 meter stora. De låta "visarstenarna är utrasade åt sydväst. Dessa är upp till 0,8 meter stora.

Plan konstruktion, saknar visarstenar. Merparten av stenarna mellan 0,2 och 0,5 meter stora. Tydlig kantkedja i norr, mindre tydlig i söder. Övermossad och ljungbeväst.

Tydlig stenpackning av upp till 0,4 stora stenar, cirka 0,8 meter i diameter. En visarsten, cirka 0,7 meter lång, ligger 0,6 meter sydost om undamentet, tillsammans med 5 stenar 0,2-0,3 meter stora.

Stenpackning cirka 0,9 meter i diameter bestående av 0,2-0,6 meter stora stenar. Packningen är uppbruten och saknar visarsten, se dock objekt 6.

0,5 meter lång och 0,3 meter bred. Stenen ligger och avslutas i den spetsigare änden med ett vitt kvartsparti. Intill ligger en närmast rektangulär låt sten 0,3-0,4 x 0,5 meter stor.

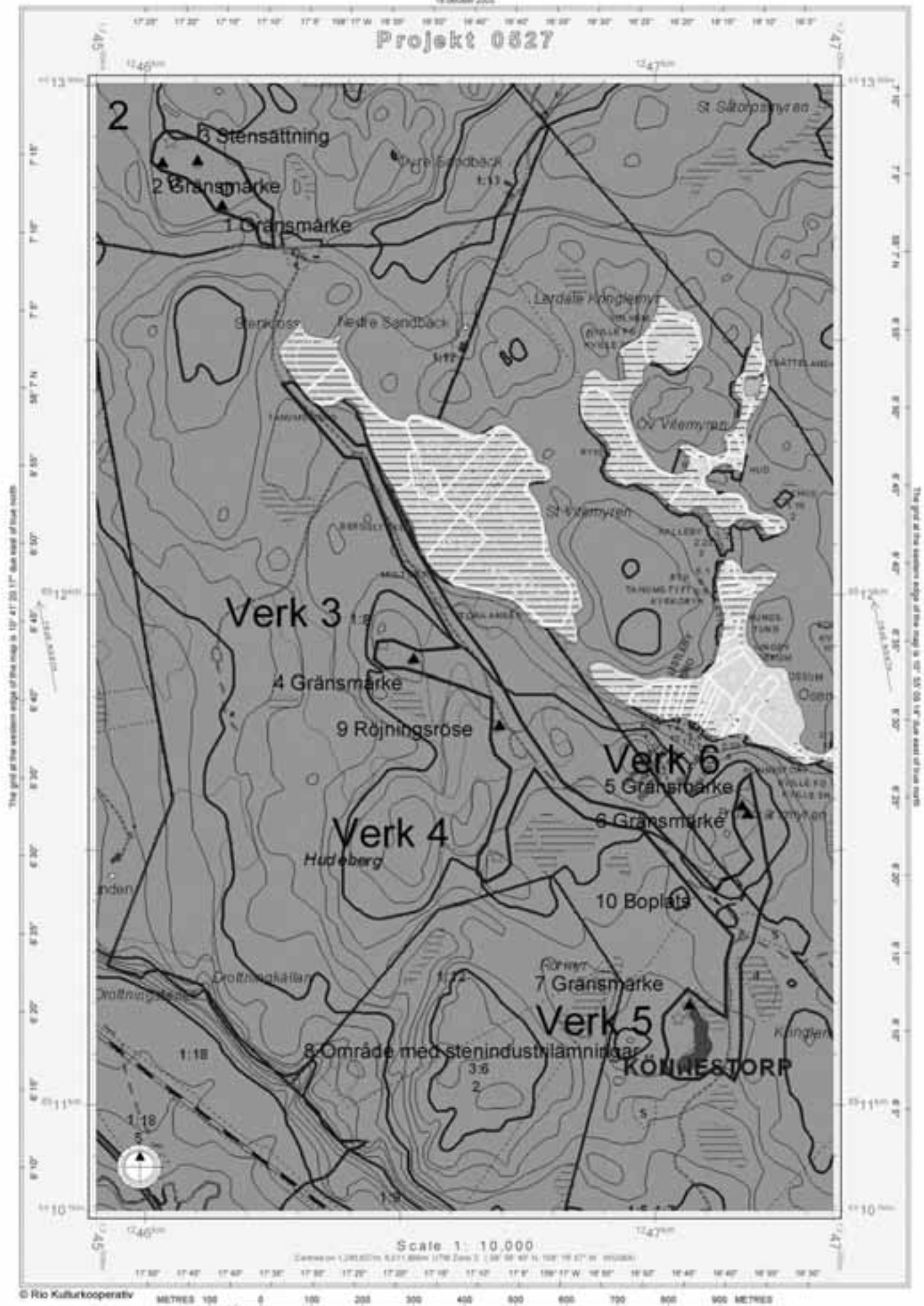
Bestående av tre stenar lagda ovanpå varandra 0,8 meter långt, 0,4 meter brett och 0,3 meter högt. Stenarna är lik ormiga. Mellan stenen är inkilad mellan topp och bottensten. Enstaka mindre stenar norr om konstruktionen.

Inom området finns ett stort brottytter med mindre skrotstensupplag. På allande lite bärbetningsvall. Rundkilar av bredare typ samt borrhål. På vissa brottytter finns märken eller hackhål. Inom två av brotten finns rester eller runda uttag.

Odlingsröse 5 m diam 0,2-0,4 h. Bestående av 0,3-0,7 m stora stenar. Skadad i NV. Beväxningen med 2 större granar och 1 tall. Finns en äldre stubbe i NV. Troligen yngre odling.

Flint örekomst i tre provgropar och i grustagskant. Ytan bestod av en liten planare yta ca 60x50 m, som svagt sluttar ned mot väster från ett bergsområde i öster. Från den plana ytan går det ett par mindre slänter ned mot uktigare marker i alla övriga riktningar. Kan upplevas som ett sadelläge, men har inte alla kriterierna. Platsen ligger på mellan 120-125 m ö h och har sandig och grusig torr mark. Detta märks i det grustaget som finns i söder och som också till viss del avgränsar den planare ytan. I grustaget påträffades två avslag och flera övrigt slagna varav ett var svallat. I tre provgropar inom den planare delen (norr om grustaget) kom det två avslag varav ett var svallat samt ett splitter.

Projekt 0827

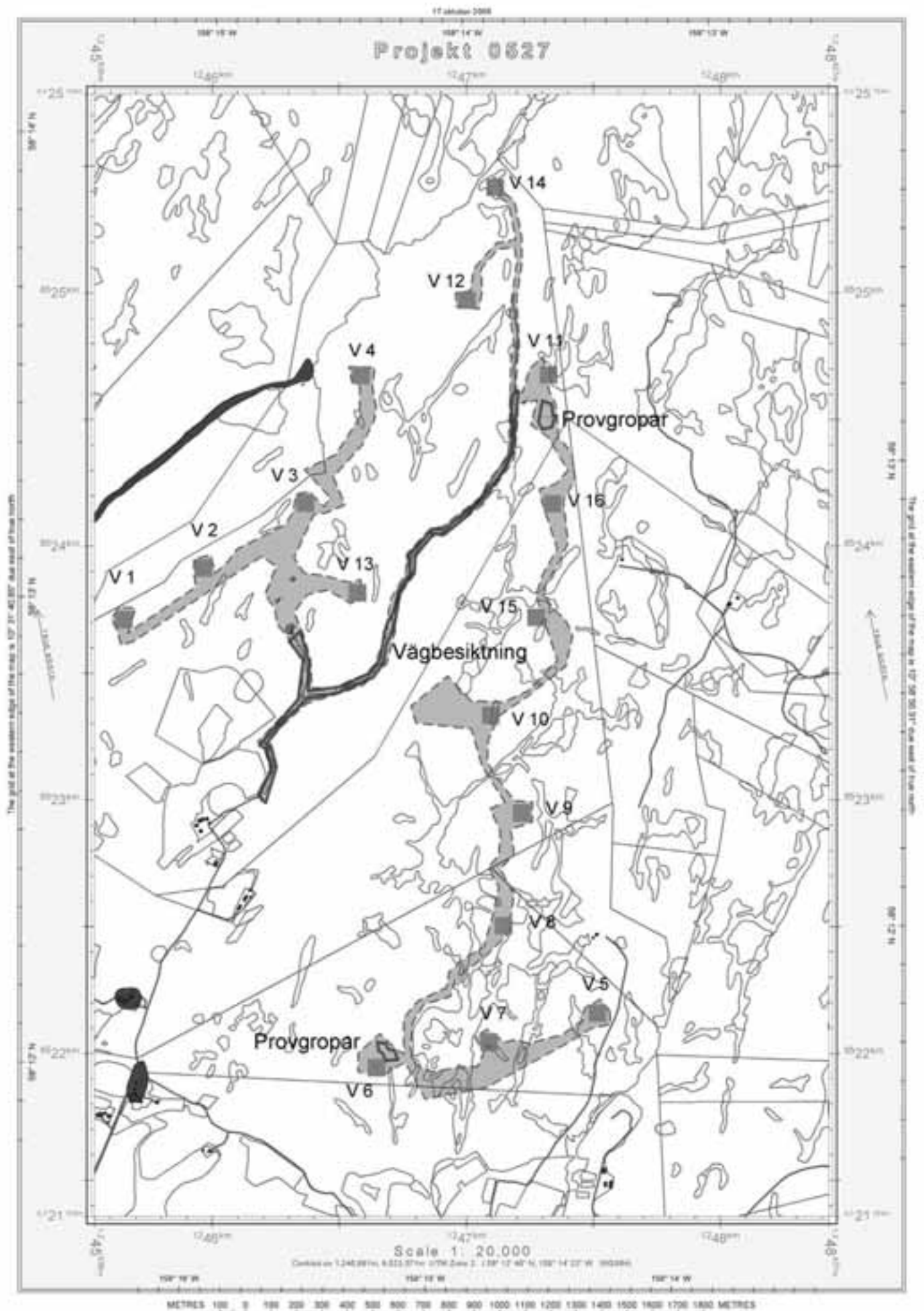


The grid at the western edge of the map is UTM 47 20 11° (due east of true north)

The grid at the eastern edge of the map is UTM 47 20 11° (due east of true north)

*Del 2: Arkeologisk utredning
vindkraftpark Skaveröd-Gurseröd*

Anna Ljunggren, Roger Nyqvist och Stig Swedberg



III. 1. Utredningsområdet med vindkraftverk och områden för provgropar och besiktning markerade.

Arkeologisk utredning vindkraftpark Skaveröd-Gurseröd

Sammanfattning

Under september och oktober månad 2005 utfördes en arkeologisk utredning med naturvärdesbedömning inför etablering av 16 vindkraftverk med tillhörande vägar, totalt berörs cirka 580 000 kvadratmeter. Utredningen kunde konstatera förekomst av tjugotvå gränsmärken, fyra kolningsanläggningar, tre områden med stenindustrilämningar och ett område med torvtäkter. Vidare konstaterades att den av grustag påverkade boplatsen Tanum 1354 kvarligger i området runt grusgropen. Verkens inverkan på Världsarvet Tanum har inte kunnat diskuteras djupare i denna rapport, då en landskapsanalys ej ingick i utredningsuppdraget.

Syfte

Primära syftet var att fastställa kända såväl som okända fornlämningar inom utredningsområdet samt att beskriva områdets naturvärden. Utredningen utgör också ett underlag till miljökonsekvensbeskrivning.

Planområde

De ytor som utreddes var främst platserna för vindkraftverkens placering och de stickvägar som behövs vid byggandet och sedan för service av verken. Förutom de nya vägdragningarna berörs dessutom redan befintliga lokal- och bruksvägar till viss del. Totalt omfattade utredningen drygt 580000 kvadratmeter mark. Den utgörs till stor del av berg. Däremellan förekommer partier av myrmarker eller dalgångar med sandig/grusig mark som till stor del var bevuxen med barrträd, främst gran och tall.

Metod

Undersökningsmetoden begränsades till inventering med vid behov provgropsgrävning, groparna var i genomsnitt 0.5 x 0.5 m stora. Påträffade lämningar inmättes med GPS och i förekommande fall, fotograferades även lämningarna. Då själva vägdragningarna var ganska grova i sin utsättning, inventerades ett större avsnitt längs med dessa vägar. Provgropar redovisas inte som enskilda grävnheter då de inte givit någon information om fornlämningsbilden. Endast det område som gro-

parna togs upp i är markerat. Resultatet av gropgrävningen redovisas löpande i texten.

Inom området löper en väg på Skaveröds marker som nyligen dikesrensats. En noggrann besiktning gjordes av dikesväggarna längs hela vägsträckningen. Vid boplats, Tanum 1354, gjordes en besiktning av grusgropens kanter. Även övriga grusgropar i området besiktigades.

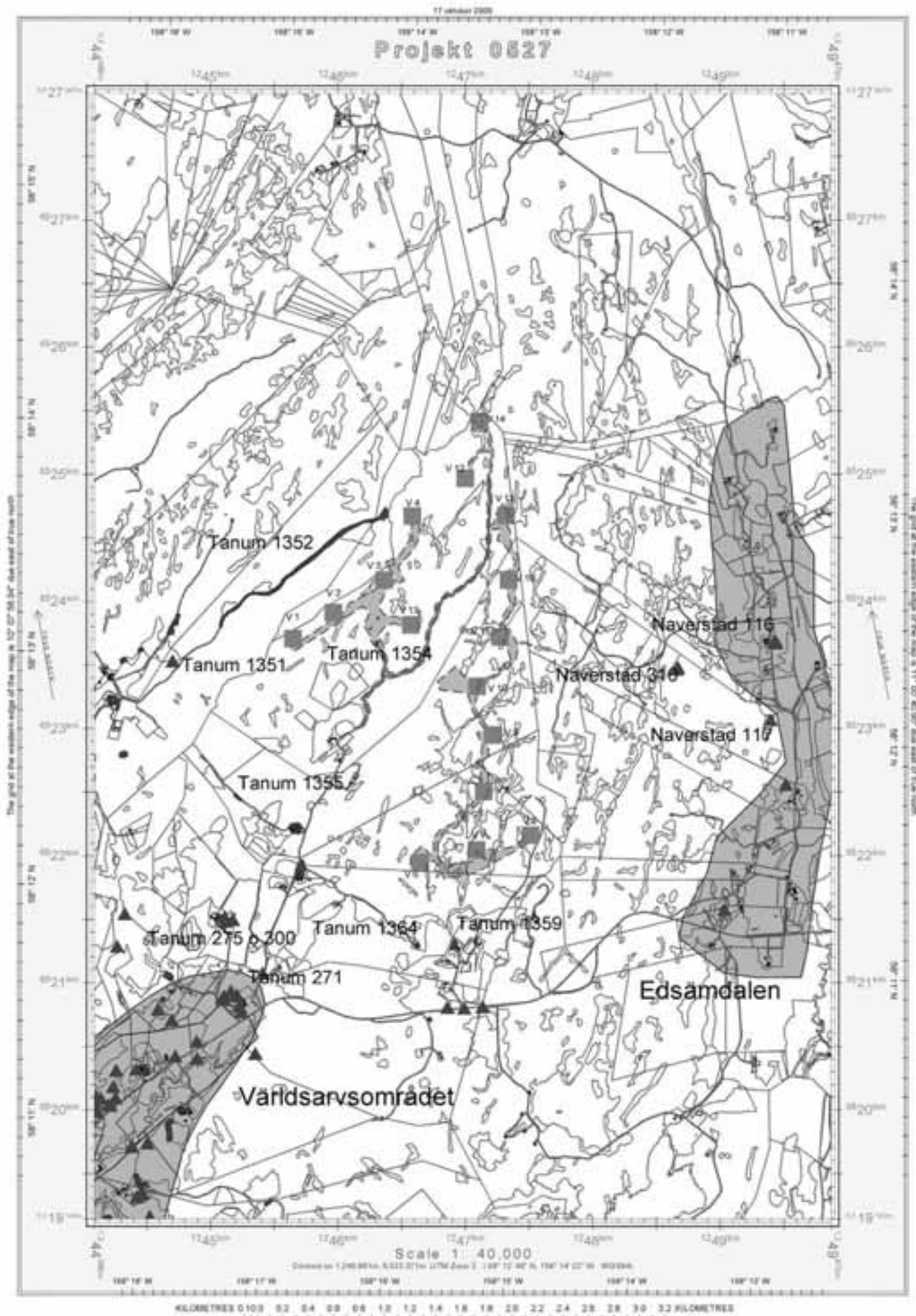
Vad gäller de lämningar som påträffades under utredningen, så redovisas de enligt en intern nummerserie gällande för alla Rio Kulturkooperativs undersökningar i väntan på FMIS registrering. Den interna nummerserien är uppdelad mellan ett förled som utgörs av projektnummer och ett efterled som är ett löpnummer, exempelvis 0527:1. Detta möjliggör en enkel och snabb sökväg för att ta fram information om de lämningar som Rio påträffar under sina projekt.

Naturmiljö

Området i stort kan beskrivas som ett sprickdalslandskap med en mosaik av hållmarker, branter, skogbevuxna områden och våtmarker. Den dominerande vegetationstypen i området är hållmarkstallskog som övergår i ren hållmark fläckvis bevuxen av ljunghed, lavsamhällen och enstaka träd. Små och stora branter och sprickor förekommer rikligt och där är växtligheten mer lövträdsbetonad med stort ekinslag. De mer låglänta delarna utgörs till stor del av sandig skogbevuxen mark med barrblandskogar och mer utpräglade gran- och tallbestånd. Dessa skogsmiljöer har mer karaktär av produktionskog. Ett flertal mindre grusgropar finns i området. Mindre fuktstråk och mer sammanhängande våtmarker är allmänt förekommande i området.

Kulturmiljö

Då utredningsområdet framför allt har varit utmark under historisk tid finns det mindre ytor inom området som bär tydliga spår av människors markbruk. Området karaktäriseras idag främst av sentida traditionell utmarkshantering, dvs skogsbruk och grustäkter men även exempel på andra typer av näringar som stenhuggeri och odling förekommer. Utredningsområdet är beläget mer än 1,5 kilome-



III. 2. Fornlämningar och kulturmiljöer som nämns i texten.

ter nordost om Världsarvsområdet. Den närmaste delen av Världsarvsområdet utgörs av Fossum/Underslödsgången. Ungefär 1,5 kilometer öster om området finns den kommunala kulturmiljön Edsäm-dalen.

Det finns en fornlämning registrerad inom utredningsområdet, boplats Tanum 1354. Detta är också det enda tydliga exemplet på ett brukande av området under stenålder. Direkt söder om området finns ytterligare två boplatser, Tanum 1359 och 1364. I väster finns ytterligare boplatser, exempelvis Tanum 1352 och 1355. Boplatserna 1352 och 1355 är registrerade utifrån fynd i vägfyllning och diken. På båda platserna hänvisas till att grus tagits från platsen där 1364 registrerats. Boplatserna 1354 utgörs även den av ett grustag, medan boplatserna 1359 registrerats i en odlingsyta. Det är endast från boplatserna 1354 som det finns uppgifter om mer specifikt bearbetad flinta. I detta fallet spån och spånkärna. Detta är således den enda boplatserna, i närområdet, med fynd som är daterade till stenålder.

Från yngre förhistoriska perioder som brons- och järnålder finns lämningar i närområdet i form av stensättningar, röse, högar, hållristningar och ett depåfynd. Öster om utredningsområdet och tydligt knutna till kulturmiljön Edsäm-dalen finns Naverstad

310, bestående av röse och stensättning. Inom miljön finns ytterligare stensättningar, Naverstad 116. Väster om området finns en stensättning, Tanum 1351, på Bramseröds marker. Söder och sydväst om finns ett större antal stensättningar. Dessa är belägna inom eller i nära anslutning till Världsarvsområdet. Även de tre högar som förekommer i närområdet visar en tydlig koppling till de utpekade kulturmiljöerna Världsarvet och Edsäm-dalen. Hållristningar uppvisar en entydig koppling till Världsarvsområdet även om enstaka finns norr om området, såsom, Tanum 271, 275 och 300, dock inte inom utredningsområdet. Ett depåfynd finns registrerat inom Edsäm-dalen, Naverstad 117.

Sammanfattningsvis finns det ett fåtal indikatorer på stenålder i närområdet. Fornlämningarna för senare perioder visar på en tydlig koppling till de två utpekade kulturmiljöerna. Den stora skillnaden mellan dessa är förekomst av hållristningar vilka inte förekommer inom Edsäm-dalen. Spridningen av stensättningar är uppseendeväckande genom att förekomsten i princip slutar vid Underslös, sedan finns nästa område med stensättningar inom Edsäm-dalen. Utredningsområdets karaktär av utmark verkar vara relevant även i ett förhistoriskt perspektiv.



III. 3. Gränsmärke 25 på Gurseröds marker. Ett av ett fåtal med stående visarsten. Foto mot sydväst.



Ill. 4. Gränsmärke 19 på Skaveröds marker. Foto mot sydost.



Ill. 5. Gränsmärke 11, Skaveröd. Märket är raserat som de flesta. Möjligen har detta skett i samband med skiftesutredningen på 1830-talet. Foto mot nordväst.

Resultat

Arkeologisk utredning

Inom ramen för utredningen registrerades vid inventering tjugotvå gränsmärken, fyra kolningsanläggningar, tre områden med stenindustrilämningar, en brunn/kalkkälla och ett område med torvtäkter. Vidare kunde utredningen konstatera att boplatsen, Tanum 1354, trots grustäkt kvarliggjer.

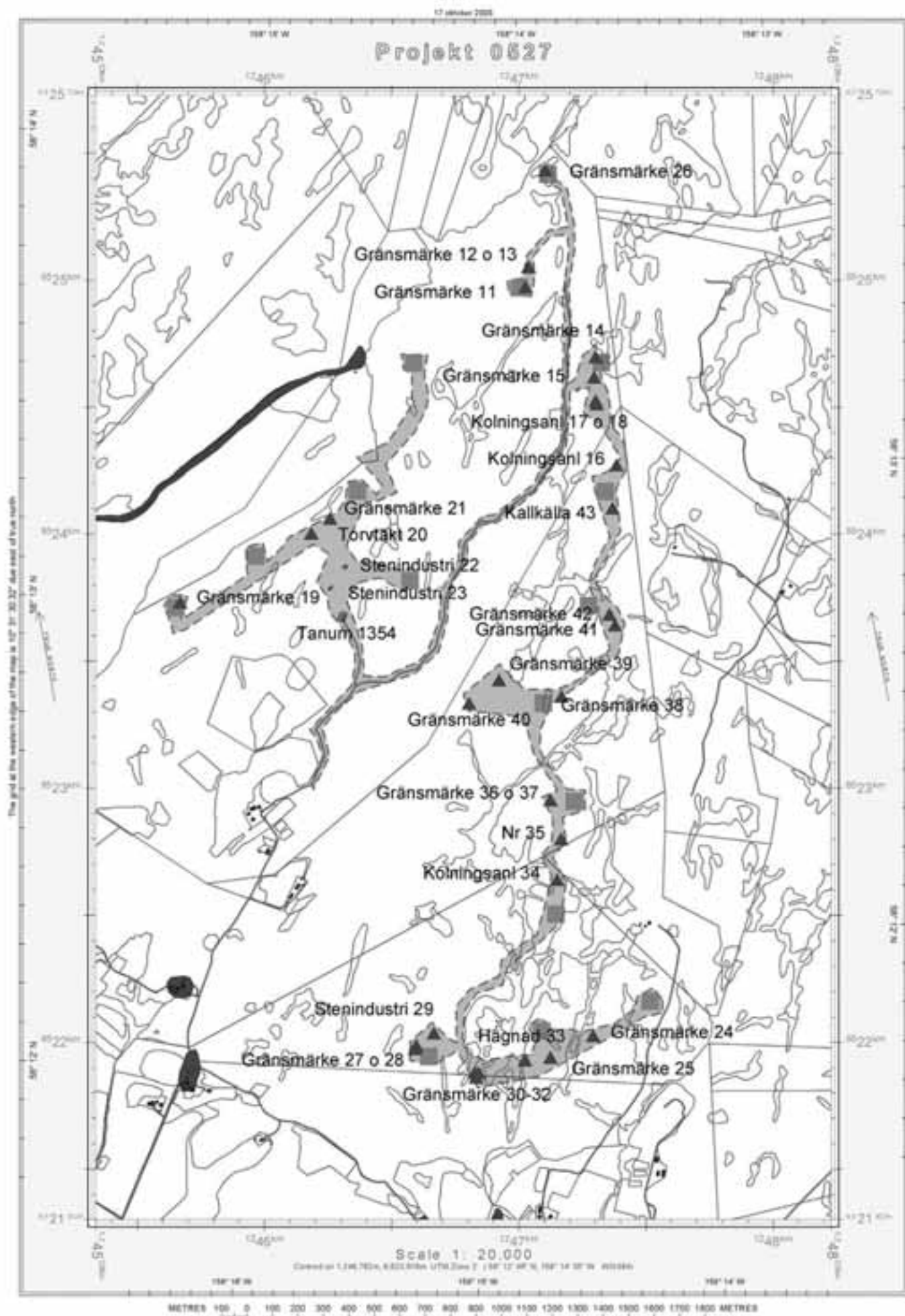
Förutom inventering genomfördes provgropsgrävning inom två mjukmarksområden, se ill. 1. Inga fynd framkom vid provgropsundersökningen. Vägsträckningen från Skaveröds gård och fram till verk 11 besiktigades i vägmateriel och i dikesskärningar. En dikesrensning hade nyligen utförts varför relativt stora skärningar var möjliga att besiktiga. Tio slagna flintor framkom i vägmateriel samt två i dikesskärningar. De bestod av en kärna ett spån och ett spånliknande avslag, resten var övrigt slagna. Alla flintorna framkom inom vägområdet som ansluter till boplats 1354. Vid besiktning av grusgropskanterna framkom ytterligare fem slagna

flintor, en skrapa, två avslag samt två övrigt slagna.

Gränsmärken

Gränsmärkena kan delas in tre grupper. De raserade, lämning 0527:11-15, 25-28, 31-32, 36 och 39-41, de enkla med en uppallad visarsten med eller utan fundament, lämning 0527:19, 30 och 37, samt de närmast kvadratiskt kallmurade, lämning 0527:21, 24, 38 och 42. Vid vissa av gränsmärkena förekommer större stenansamlingar. I de fall som vi ansett att antalet runda naturformade stenar varit orimligt stort i förhållande till funktionen som gränsmarkering har vi angivit att stenarna kan ha hört till en gravanläggning. I dagsläget är detta inget som kan bevisas utan den säkra funktionen som gränsmarkering har valts som registreringsform.

De raserade gränsmärkena uppvisar en viss spännvidd sinsemellan. De kan utgöras av ett fåtal stenar, oftast en större visarsten med ett par stenar som förmodligen utgjort stöd, till ganska stora



III. 6. Samtliga registrerade lämningar. Nr 35 har efter besiktning bedömts utgå, se bilaga lämningar för mer information.



Ill. 7. Kolningsanläggning 16 är belägen i en mindre dalgång med torrare mark. Foto sydost.

stenansamlingar med ett mer eller mindre tydligt fundament av stenar runt en liggande visarsten. Märkena sammanfaller delvis men inte helt med aktuella gränser. Märkena 11–13 utgör exempel på markeringar som inte kan sättas i samband med dagens gränser, se ill. 5.

De tre enkla gränsmärkena med stående visarsten är spridda över området västra, östra och södra del. Märkena 19 och 30 sammanfaller väl med dagens gränser medan 37 inte gör det lika uppenbart, se ill. 4.

De kallmurade märkena är av en helt annan och beständigare karaktär än märkena med visarstenar. Trots detta får två av dem ändå anses som delvis raserade. Det gäller märke 21 och 38, se ill. 11. Det sistnämnda är omkonstruerat till jakt-skydd. Genom denna medvetna omkonstruktion har märket kraftigt omformats varför det inte är lika tydligt konstruerat som de övriga tre. Den typ av stenmaterial som förekommer här, flata decimetertjocka stenar av två till fem decimeters storlek, påminner dock om den som använts i de andra märkena av denna typ. Trots störningen har både lämning 21 och 38 en höjd av 0,8–1 meter av kallmurning kvar. De två ostörda är närmare 2 meter höga. I nära anslutning till märke 24 finns en bergyta med naturliga sprickbildningar där block

av en storlek motsvarande de som ingår i märket avlägsnats från ytan. Det är möjligt att det skett en lokal brytning till dessa märken. Märkena 24, 38 och 42 förhåller sig till Gurseröds östra gräns med ett avstånd på 150 – 450 meter, se omslag. Detta är också sockengränsen mellan Tanum och Naverstad. Märke 21 är beläget 300 meter från Ska-veröds västra gräns. En annan tolkning av dessa rösen är att de är siktmärken för vallpojkar. Enligt Bo Åkerström på länsstyrelsen finns det en muntlig tradition om detta på Kroppe- och Kynnefjäll.

Vid tre anläggningar har ett större antal naturformade stenar noterats i nära anslutning till gränsmärkena. Det är möjligt att märkena delvis konstruerats med sten från stensättningar som legat på platsen. De tre märkena med denna typ av sten utgörs av anläggning 0527:21, 24 och 38. Förekomsten av ett stort antal naturformade stenar verkar alltså att sammanfalla med den stora typen av gränsmarkör.

Kolningsanläggning

Tre av de fyra kolningsgroparna är likartade, lämning 0527:16-18, se ill. 7. De är 4–5 meter stora och cirka 0,7 djupa och har alla en relativt tydlig vall. De låg inom ett begränsat område i nordöstra delen av utredningsområdet. Den fjärde anlägg-

ningen, lämning 0527:34, var mycket mindre, bara 1,5 meter i diameter. Den återfanns i ett område med sentida odlingsspår. Möjligen har denna grop haft en annan funktion.

Stenindustri

Inom området framkom tre områden med spår efter stenbrytning. Lämning 0527:22 och 23 var belägna i områdets västra del. Båda ytorna utgjordes av brott där blockuttag skett. Få spår av tillhuggning kunde ses. Båda brottytorna var begränsade till brytning i en nivå. Vid lämning 22 utgjordes dock denna av en närmast meterhög nivå. Vid lämning 23 fanns en rad med tio kvarliggande block, se *ill. 8*. Volymen på dessa stämde väl överens med brottytan. Det verkar som om ingen uttransport av block skett härifrån. Även vid lämning 22 fanns enstaka kvarliggande block merparten av produktionen har dock transporterats från platsen. Vid båda brotten syns borrhål och rundkilshål.

Lämning 0527:29 utgörs av ett litet brott som även det karaktäriseras av blockuttag. Här är det dock svårare att se vilken brytningsteknik som använts. Det finns vissa märken som antyder hackor. Detta var en vanlig teknik vid den äldre stenbryt-

ningen. Om denna kombineras med tråkilar kan märkena efter klyvningen vara svåra att hitta.

Vid inventeringen registrerades ursprungligen ytterligare en stenindustrilämning som nummer 35. Vid besiktning bedömdes denna som alltför osäker. Det fanns ett litet antal blockliknande stenar. Det gick dock inte att iaktta några tecken på kilning. Inte heller hade blocken rubbats från sina ursprungliga lägen utan låg kvar med några centimeters sprickor emellan. Platsen markeras på kartan men bedöms inte som en kulturlämning.

Brunn/kalkälla

I områdets östra del påträffades en kalkälla, lämning 0527:43. Denna var helt kvadratisk, 1,5 x 1,5 meter, och stensatt av stora block. Djupet var cirka 0,7 meter. Den var anlagd i kanten av en myrmark. Idag i är området runt källan bevuxet med en gles sumpskog. Vegetationen antyder att området tidigare varit öppen mark.

Hägnad

I områdets södra del påträffades en hägnad, lämning 0527:33. Den utgjordes av ett par stora block med några mindre lagda ovanpå. Hägnaden av-



Ill. 8. Stenindustrilämning 23. Ett tiotal utkilade block. I bakgrunden ses brottet de brutits ur. Det verkar inte ha skett någon vidare brytning i detta brott. Foto mot sydväst.

gränsade en smal passage mellan ett par branta berg. Hägnaden var anlagd på östra sidan av ett större myrmarksområde.

Torvtäkter

I områdets västra del finns ett område med fyra torvtäktsytor, lämning 0527:20. Två av ytorna var 4 x 3 meter de två andra ytorna var cirka 2 x 1,5 meter stora.

Lantmäterihandlingar

Enligt akt 14-TAN-307 påbörjades Laga skiftet inom Gurseröd 1834 men det tar lång tid att lösa fördelningen av ägodelarna inom fastigheten. Dessa problem var till viss del beroende på att delägarna gjorde egna förslag samt att vissa delar av fastighetens utmark genom ett avtal 1827 hade förlänats den brukare som satt på torpet Haltmyren. Inom utmarken fanns det ytterligare torp i form av ett båtsmanstorp, kallat för Kasen. På dagens kartor finns ett torp kallat Kasen öster om Gurseröds gamla byplats. De delar som berördes av skiftesutredningen har inga distinkta funktioner, de är betesmark, även om det i närområdet förekommit torvtäkt enligt kartorna. Den stentäkt som vi kunde konstatera, finns inte angiven vid 1834/1838 inom det berörda området. De gränsmärken som vi konstaterade, saknar direkt koppling till de som omtalas i skifteshandlingarna. Möjligen kan de häröra från de olika förslagen på hur skiftena skulle fördelas, för det är först 1836 som man omtalar att skiftet skulle överföras från kartan till landskapet; "skiftet å chartan blifvit sluteligen utmerkt, det samma å marken utvisas och rörläggas", se 14-TAN-307 §17. Den berörda delen av Gården Skaveröd saknar äldre kartmaterial. Intressant är att denna fastighet skrivs som Skageröd. Det verkar som om all fördelning inte är slutförd inom de båda fastigheterna, Gurseröd och Skaveröd, då det finns en kommentar att samfällighetsutredningen ej är verkställd i det digitala arkivet.

Naturvärdesbedömning

Bedömningen är begränsad till de aktuella vägsträckningarna mellan platserna för vindkraftverken och de platserna där verken är inplanerade. Området i sin helhet är beskrivet i allmän områdesbeskrivning.

Allmän områdesbeskrivning

Området i stort kan beskrivas som ett sprickdalslandskap med en mosaik av hållmarker, branter,

skogbevuxna områden och våtmarker. Den dominerande vegetationstypen i området är hållmarkstallskog som övergår i ren hållmark fläckvis bevuxen av ljunghed, lavsamhällen och enstaka träd. Små och stora branter och sprickor förekommer rikligt och där är växtligheten mer lövträdsbetonad med stort ekinslag. De mer låglänta delarna utgörs till stor del av sandig skogbevuxen mark med barrblandskogar och mer utpräglade gran- och tallbestånd. Dessa skogsmiljöer har mer karaktär av produktionsskog och längs den aktuella sträckningen har inga specifikt höga naturvärden noterats. Ett flertal mindre grusgropar finns i området. Mindre fuktstråk och mer sammanhängande våtmarker är allmänt förekommande i området. Våtmarkerna inom området är till stor del orörda. Enstaka dämnen för skapande av viltvatten noterades.

Inga nyckelbiotoper finns registrerade inom området. Ett antal sumpskogar finns registrerade i skogsvårdsstyrelsens kartläggning inom området men den planerade vägsträckningen går ej igenom dessa.

Värdefulla biotoper i området

Hållmarkstallskog och öppna hållar. Hållmarkstallskogen har ofta varit opåverkad av skogsbruk under lång tid och mängden döda eller döende barrträd är ofta större här än i den skötta skogen. Skogen är ofta gles och luckig och det grunda jorddjupet på hållmarkerna gör att även gamla träd har mycket kläna dimensioner. I sprickor och stråk med större jorddjup kan enstaka träd växa sig grova. Fältskiktet domineras av ljung, kråkris, lingon och kruståtel. I fuktigare stråk dominerar vitmossa, ljung och tuvtåtel för att på de öppna hållmarkerna övergå till en mosaik av olika renlavar. Hållmarkstallskogen i detta område har en mycket rik marksvampflora och buskskiktet domineras av en. Hållmarkerna magasinerar soliga dagar mycket värme vilket gynnar bl.a. nattflygande insekter och de djur som lever av dessa. Sprickor och block i hållmarkerna ger bra skydd och övervintringsplatser för ormar och ödlor. Den döda veden i denna öppna varma miljö hyser ibland många ovanliga värmeälskande arter av t ex insekter och lavar. Hållmarkernas vegetation är mycket känslig för slitage.

Branter och sprickdalar. Detta är en blockrik varierad miljö med hög luftfuktighet som har ett mer varierat träslogsinnehåll än omgivande miljöer och med ett betydande inslag av hedekskog. Kännetecknande för hedekskog är mossrika, ofta krum-



Ill. 9. Torvtäkt 20. En av de fyra täktade ytorna syns framför Roger i mitten av bilden. Foto mot sydost.

växte träd i bergbranter, på bergkrön och på näringsfattiga moränjordar. Fältskiktet är artfattigt med smalbladiga gräs och ris. Hedekskogarna är ibland rika lavlokaler. Den blockiga terrängen skapar ett varierat mikroklimat i en fuktig miljö och utgör livsmiljö och skydd för många ryggradslösa djur, kräldjur, landlevande mollusker med flera or-

ganismgrupper. Viktig biotop även för mossor och lavar.

Våtmarker. Våtmarker är viktiga biotoper, både som näringsfällor av främst kväve och som livsmiljö för många växt- och djursamhällen. Våtmarkerna inom detta område är av blandmyrskaraktär med

både kärr- och mosselement med inslag av öppna hållar, busk- och trädbevuxna holmar samt mindre sumpskogsområden. Fältskiktet längs den planerade vägsträckningen är av allmän karaktär med arter som; tuvtåtel, ljung, kråkbär, klockljung och myrlilja. Våtmarkens växt- och djurliv kan påverkas på ett negativt sätt om man t ex. genom anläggning av väg ändrar de hydrologiska förhållandena (dränering med mera).

Lövsumpskog. Lövskog på blöt mark med rörligt eller stillastående vatten. Utgör en viktig biotop för insekter och fåglar, ofta rikligt med död ved. Dessa områden kan om de lämnas orörda utveckla höga naturvärden.

Gransumpskog. Granskog på blöt mark med rörligt eller stillastående vatten. Dessa områden har en hög luftfuktighet och kan om de lämnas orörda utgöra en viktig biotop för långsamväxande och svårspredda arter och utveckla höga naturvärden. Den obrutna skuggan är en viktig ekologisk faktor i biotopen.

Bäckar. Bäckarna utgör en viktig miljö i skogslandskapet. Längs bäcken finner man ofta en skyddande, skuggig och fuktig miljö som är viktig för många organismgrupper, både för spridning och som livsmiljö. Miljön är känslig för uttorkning, uppdämning och igenslamning.

Värdefulla element

Värdefulla element som finns spridda över området och som bör undvikas vid exploatering genom generell hänsyn:

– Lågor, högstubbar och torrakor. Såväl liggande som stående döda träd är viktiga strukturer för en mängd olika organismgrupper och utnyttjas t ex som födosökslokal och boplats för fåglar och insekter och som livsmiljö för svampar och lavar.

– Senvuxen ek. Gamla ekar som växer på magra eller grunda jordar. Kännetecknas av mossrika, krumväxta trädstammar ofta av klena dimensioner. Dessa träd hyser ofta en intressant kryptogamflora.

– Senvuxen tall. Gamla knotiga tallar på grunda jordar som trots sin höga ålder kan ha klena dimensioner. Dessa långsamväxande träd är ofta viktiga för t ex skalbaggar och lavar.

– Kjolgranar. Grövre gran med grenar längs hela stammen som vittnar om en tidigare mer öppen miljö. Utgör en viktig miljö för fåglar och insekter.

Kommentarer; I de fall där exploatering innebär avverkning/flyttning av värdefulla element enligt ovan bör virket lämnas kvar som död ved i angränsande miljö för att på så sätt stärka naturvärdena i den kvarvarande miljön.

Naturvärdesområden

Siffrorna hänvisar till illustration 10.

1. Blockig brant och smal klyfta ned mot våtmark. Trädskiktet består främst av senvuxen ek med inslag av tall, asp och kjolgranar. Buskskiktet domineras av en, även grov och död enved. I området finns en väl utvecklad kryptogamflora, främst mossor på ekar och block. Den smala klyftan bör undvikas.

2. Bergbrant längs kant på våtmark. Nedanför branten finns en remsa bevuxen av äldre skog på frisk mark med en fin brynmiljö mot våtmarken. Trädskiktet består av ek, tall och björk med inslag av enstaka gran och rönn. Flera av ekarna och tallarna är grova och vidkroniga och vittnar om en tidigare mer öppen miljö. Branten och brynet bör lämnas orört.

3. Alsumpskog mellan vägsträckning och öppen våtmark. Relativt ung alskog som kan ses som en igenväxningsfas av tidigare öppen brukad mark i anslutning till våtmark. Denna miljö kan på sikt utveckla höga naturvärden och bör lämnas orörd.

4. Blockig solbelyst brant strax väster om plats för verk 8. Branten domineras helt av hedekskog för att i övre kanten övergå i ett aspbestånd. Ekarna har trots sin klena stamvidd en väl utvecklad kryptogamflora. Området bör lämnas orört och uppfartsväg och vändplats i anslutning till verk 8 bör anläggas så att en trädbevuxen refug avgränsar branten från det anlagda området.

5. Brant med äldre, grövre lövträd väster om verk 10. Nedanför branten växer ett flertal stora ekar, björkar, tallar och äldre enbuskage. Området bör lämnas orört.

6. Stensatt källa. Området runt källan är bevuxen med ung glasbjörk av sumpskogskaraktär. Träden



Ill. 11. Gränsmärke 38. Området är nästan helt raserat och merparten av stenen har återanvänts till ett jaktskydd. Foto mot norr.

är sockelställda och fältskiktet domineras helt av vitmossa och små öppna vattenspeglar. En vidkronig så kallad kjolgran strax intill källan vittnar om tidigare öppen miljö. Området bör lämnas orört.

7. Bäckpassage över kala hållar. Bäckens mynnar här ut från skogsmarken rinner över barspolade hållar och övergår i en liten fors nedströms. Här bör man passera med stor försiktighet så att hållarna inte skadas och vattnet inte blir igenslammat. En eventuell förstärkning med extra material (tex. större sten) för att kunna passera bör vara av tillfällig natur, alternativt bör vägsträckningen passera bäcken strax uppströms i skogslandskapet.

8. Sprickdalar/klyftor med relativt hög luftfuktighet, ibland branta bergssidor och blockig terräng. På några ställen rinner små bäckar och surdrag genom dalarna. Trädskiktet består av främst ek, björk och asp med inslag av tall, gran och rönn. I buskskiktet dominerar en och fältskiktet är av fatgristyp och blåbärsristyp med inslag av smalbla-

dig gräs. I denna miljö finns rikligt av olikåldrig ek och asp med en väl utvecklad kryptogamflora och mossbevuxna bergssidor och block. Dessa miljöer är återkommande i området och vägdragningar i dessa bör undvikas. Vid passager bör dessa ske i flackare, torrare delar av dalarna.

9. Fuktig brant och sluttning med gruppställd gammal ek och asp i anslutning till granskog. Flera torrakor av ek och asp. Träden har en väl utvecklad lav- och mossflora såväl som vedsvampflora. Dessa gamla mossbevuxna träd bör ej avverkas.

10. Gransumpskog med inslag av björk. Blött stråk genom i övrigt torrare mark. Källpåverkad mark som nedströms mynnar i bäck. Området är dominerat av gran, flerskiktat. De grövsta granarna har en diameter på ca 40 cm. Fältskiktet domineras av mossmattor och öppna små vattenspeglar och i kanterna mot torrare mark starr-fräkentyp och tuvade gräs. Den fuktiga delen av området bör undantas från exploatering.

Antikvarisk bedömning

Generellt kan sägas att de naturvärden som finns inom området till stor del är knutna till den variation som finns i det mosaikartade landskapet med soliga öppna hållar, branter och fuktiga, våta områden. Exploateringen innebär en påverkan på samtliga biotyper men eftersom exploateringen berör en begränsad del av den totala ytan behöver detta inte påverka naturvärdena i området nämnvärt. Det är viktigt att man vid exploateringen inte ändrar de hydrologiska förhållandena i området då detta kan påverka tillförslen av fukt till våtmarksområden och de lövträdsbeklädda sprickdalarna. Detta gäller främst vid passager över våtmarker och bäckar. Inga hotade arter noterades vid fältbesöket.

Platserna för vindkraftverken är alla likartade, det är mer eller mindre öppna hållmarker och den vegetation som finns är av allmän karaktär. De områden längs den planerade vägsträckningen som kan anses särskilt känsliga redovisas ovan och på *illustration 10*.

I några fall sammanfaller bedömningen av natur- och kulturvärden. Det gäller två områden som speciellt pekar på brukandet av området som en utmark. Naturvärdesområde 1, i vilket lämning 0527:33 ingår, utgörs av en smal sprickdal, se *ill. 10*. I dess västra del är hägnaden anlagd. Den stänger av sprickan mot myrmarksområdet. Vägdragningen mellan verk 6 och 7 är delvis problematisk med stora höjdskillnader och närheten till område 1.

Det andra området är naturvärdesområde 6, i vilket ingår lämning 0527:43, denna är en stensatt källa, se *ill. 10*. Även denna är anlagd i kanten av en myrmark. Vid område 6 finns också en tydlig påverkan på vegetationen från en tidigare markanvändning. Det är viktigt att inte enbart lämningen bevaras utan att hänsyn tas till hela miljön. Detta bör göras genom att vägen dras väster om område 6.

Vad gäller övriga vägdragningar och vindkraftverkens påverkan på de framkomna lämningarna så har detta diskuterats med beställaren. Enligt dessa samtal justeras vägdragningar och vindkraftverkens placering så att de inte skall innebära ett borttagande av kulturlämningarna. Fullföljs dessa justeringar förordas ingen ytterligare dokumentation av dessa lämningar.

Boplatsen, Tanum 1354, är svårt skadad av grustäkt. Utredningen visar dock att delar av boplatsen finns kvar varför boplatsen bör förundersökas i samband med en fortsatt projektering.

Området för vindkraftparken är beläget i närheten av den kommunala kulturmiljön Edsämmdalen. Värdet av kulturmiljön utgörs enligt beskrivningen av gårdenheterna och inägomarken. Denna är belägen i dalgången och kommer inte att beröras vare sig visuellt eller genom buller.

Närheten till Fossumdalen, vilken ingår som en del i Världarvsområdet, är mer problematisk. De sydligaste verken kommer att vara fullt synliga från Fossumristningarnas parkering. Vid platsen för ristningarna gör vegetationen att verken inte är lika synliga som vid parkeringen. Det är viktigt att i den kommande miljökonsekvensbeskrivningen pröva såväl det nu föreslagna alternativet såväl som ett alternativ med färre verk i den södra delen.

Källor

Lantmäteriet, Göteborg
Fornlämningsregistret, FMIS

Muntlig information

Bo Åkerström, Kulturmiljöhandläggare på Länsstyrelsen Västra Götalands län

Bilagor

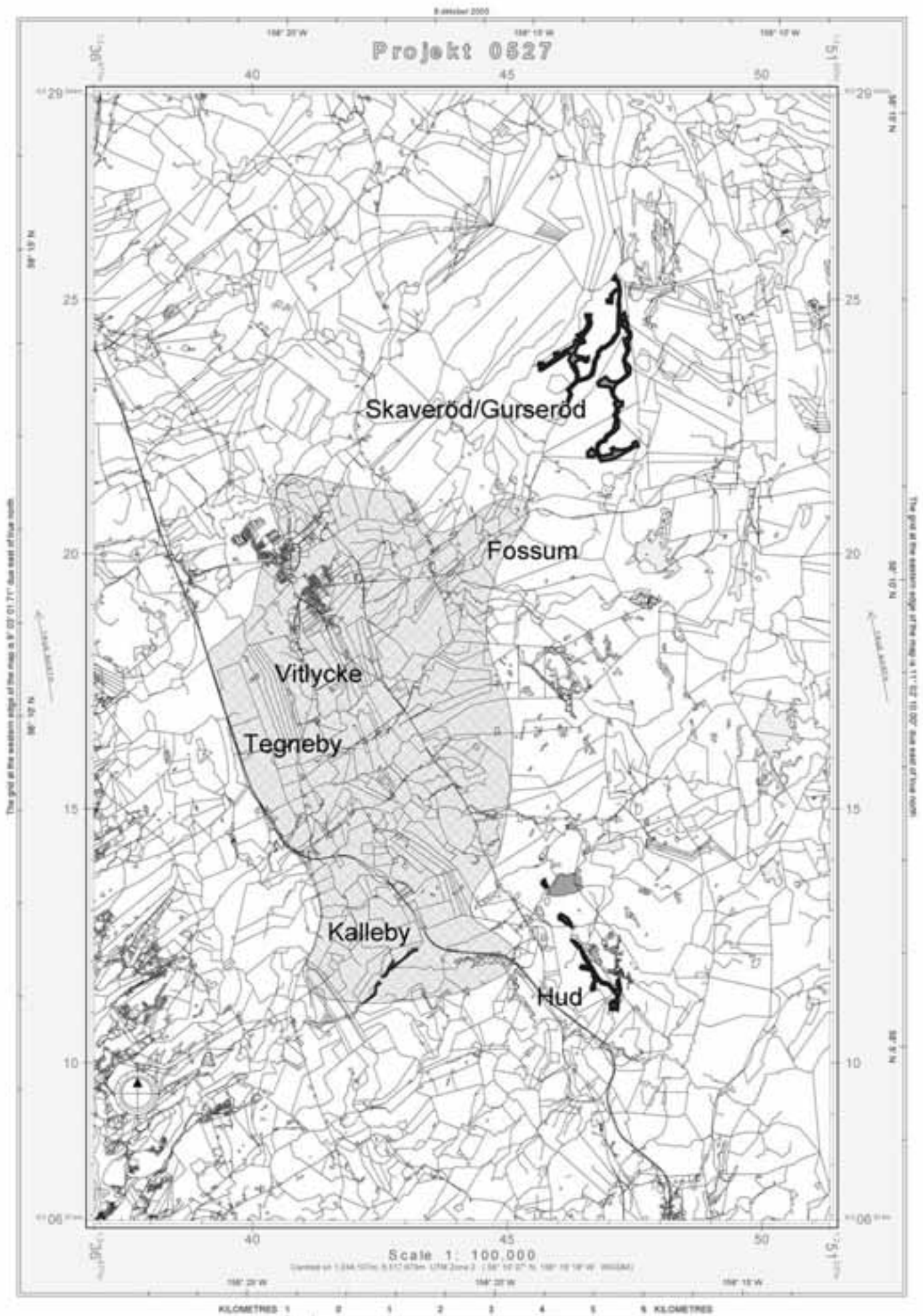
Bilaga 1
Lämningar

Nr	Typ	Längd	Bredd	Djup/Höjd	Dj u my	Beskrivning	Anmäld till FMIS
11	Gränsmärke	0,8	0,6	0,2	0	Elva stenar synliga 0,1-0,4. Raserad.	
12	Gränsmärke	0,8	0,5	0,2	0	Två 0,4-0,5 stora stenar. Raserad.	
13	Gränsmärke	1,3	1	0,3	0	Tio 0,1-0,6 stora stenar. En stor visarsten, de övriga små. Raserad.	
14	Gränsmärke	1,2	0,6	0,25	0	Ett femtontal stenar 0,1-0,6 stora. Raserad	
15	Gränsmärke	1,3	1	0,2	0	Mer än tjugo stenar lagda i ett lager, delvis övertorvade, 0,05-0,2 stora stenar.	
16	Kolningsanl	5	4	intill 0,2	0,6	Grop med vall . Vall ca en meter bred. Högst i väster.	X
17	Kolningsanl	5	5	0,3	0,8	Grop rund 1,2 i diameter. vall oregelbunden 1,3. meter bred. Bevuxn med två granar samt ensly.	X
18	Kolningsanl	4	4	intill 0,2	0,5	Grop lätt rektangulär 1x0,9. Vall tydligast i SV cirka meterbred. Går ihop med A17:s vall. Otydlig i NO. Bevuxen med asp och en.	X
19	Gränsmärke	0,8	0,65	0,75	0	Stående. Utgörs av femton stenar 0,1-0,75 stora.	
20	Täkt	15	10	0,2	0	Fyra torvtäktsytor. De två största 4x3 m, de två andra något mindre.	X
21	Gränsmärke	0,8	1	1	0	Uppbyggd av ett trettiootal stenar i sju lager. Stenarna är 0,1-0,4 stora. Runt botten finns löst liggande stenar, dessa kan vara utrasade eller del av ett fundament. Möjligen kan markeringen vara konstruerad av sten från en gravanläggning.	X
22	Stenindustri	22	20		0	En brottyta i en nivå. Kvarliggande block, några rundhuggna. Rundkilar.	X
23	Stenindustri	20	10		0	Tio likstora block på rad i direkt anslutning till en brottyta. Rundkilar.	X
24	Gränsmärke	1	1	2	0	Gränsmärket är 1 x 1 x 2 m stort. Stenar i sexton lager, kallmurade av flata stenar. Runtom finns mindre, ofta naturformade stenar. Dessa ligger runt fundamentet. SO om finns ytterligare en gles hög med stenar i ett lager. Möjligen stensättning/gravlämning.	X
25	Gränsmärke	3	2,5	0,6	0	Utrasad. Består av mer än trettio stenar 0,1-0,65 stora. En sten uppallad i mitten.	
26	Gränsmärke	0,5	0,6	0,2	0	Tre liggande stenar 0,2-0,4. Raserat	
27	Gränsmärke	2	1	0,2	0	Fjorton stenar 0,1-0,5 stora. Raserat	
28	Gränsmärke	3	1	0,25	0	Mer än tjugo stenar 0,2-0,6 stora. Raserat	
29	Stenindustri	6	4		0	Brottyta med kvarliggande block. Inga tydliga kilhål, ev några hackmärken.	
30	Gränsmärke	0,6	0,5	0,5	0	Fem stenar, 0,2-0,5, stora varav en stående.	
31	Gränsmärke	0,5	0,4	0,2	0	Fyra stenar liggande. Raserat	
32	Gränsmärke	5	1	0,2	0	Ett tiotal stenar utspridda. 0,1-0,7 stora. Raserat	
33	Hägnad	5	1	1	0	Gärdesgård bestående av stora block i bergsskrevan, mindre stenar lagda på	
34	Kolningsanl	1,5	1,5	0,5	0	Gropen avgränsas av en 0,3 m bred, och intill 0,1 m hög, vall. Belägen vid bäck i åkerkant. I området finns flera mindre åkerrester, troligen sentida.	

Nr	Typ	Längd	Bredd	Djup/Höjd	Dj u my	Beskrivning	Anmäld till FMIS
35	Utgår					Först bedömd som stenindustri, bestod av blockliknande sten. Vid besiktning bedömdes dessa dock vara naturliga.	
36	Gränsmärke	1,4	1,4	0,2	0	Bestående av ett tiotal, 0,1-0,4 m stora stenar. Raserad	
37	Gränsmärke	2	2	0,4	0	Bestående av ett tjugotal flata stenar, 0,1-0,5 m stora. En av dem rest och uppallad.	
38	Gränsmärke	0,5	0,5	0,8	0	Ett delvis omkonstruerat gränsmärke. Kvarligger flata stenar i tio lager i en rektangulär form. Norr om märket har stenar arrangerats i en vinkel till ett jaktskydd. Cirka fem meter söder om märket finns en samling av naturstenar, delvis övermossade. Rest av gravanläggning?	
39	Gränsmärke	0,5	0,4	0,3	0	Ett fåtal stenar i två lager. Raserat	
40	Gränsmärke	0,8	0,6	0,4	0	Ett tiotal stenar utspridda. 0,1-0,7 stora. Raserat	
41	Gränsmärke	0,6	0,5	0,3	0	Ett tiotal stenar i två lager 0,1-0,4 stora. Raserat	
42	Gränsmärke	1	1	1,8	0	Ett rektangulärt märke kallmurat av flata stenar, ungefär 0,1 meter tjocka, i nitton lager. Stenarna är mellan 0,2-0,6 meter stora. Är belägen i västra delen av flack bergstopp.	X
43	Brunn/kalkkälla	1,5	1,5	0,7	0	Källan är kvadratisk 1,5 x 1,5 m i yttermått och stenklädd med stora stenblock samt 0,7 m djup.	X

*Del 3: Analys och bedömning av
vindkraftparkens påverkan på
kulturmiljön Världsarvsområdet
Tanum*

Stig Swedberg



III. 1. Karta över Världsarvsområdet. Området är gråskrafferat, de viktigaste ristningslokalerna är namngivna.

Sammanfattning

Hällristningarna som källvärde är starkt hotade och deras värde tillvaratas med forskning om skyddsåtgärder. I ett hållbarhetsperspektiv är det dock alternativ till dagens försurande utsläpp från trafik och industrier som behöver prioriteras.

Gårdsmiljöerna har även dessa ett visst källvärde då de representerar skilda faser i utvecklingen av jordbruket. Detta kan dock sägas vara unikt i jämförelse med hällristningarna.

Upplevelsevärdet av hällristningarna karaktäriseras av att de anlagts i ett öppet landskap. Även om det var en marint präglad miljö kan den upplevas än idag genom dagens öppna slättlandskap.

Upplevelsen av gårds/bymiljöerna förutsätter att nya inslag tar hänsyn till den befintliga miljön. Den enskilt största egenskapen och värdet är dock gårdarnas placering i slättlandskapet.

Kontinuiteten i området utgörs av människors brukande av landskapsrummet Tanumslätten. För att fortsättningsvis kunna skildra detta krävs det att slätten fortfarande hålls öppen. Under de senaste tre – fyra åren har det varit ett jordbruksbaserat samhälle som åstadkommit detta.

Bruksvärdet av såväl hällristningsmiljöer som landskapet får anses som gott. Framförallt genom tillgängligheten för allmänheten. Den största begränsningen utgörs av de skyddsåtgärder som vidtagits för att förhindra vittringsskador på hällristningar.

Generellt kommer dess värden att påverkas i liten grad av projekten. Den negativa påverkan utgörs av visuella störningar på vissa sammanhållna miljöer, Kalleby och Fossum. Den positiva påverkan utgörs av att energiproduktion sker utan luftföroreningar, att det ekonomiska tillskottet till markägarna kan bidra till att landskapet hålls öppet. Samt att ett lokalt ägande gynnar ett lokalt livskraftigt samhälle.

Placering och utformning av vissa verk bör anpassas till kulturmiljön enligt förslag nedan.

Inledning

Förutsättningarna för denna analys är att alternativa placeringar av vindkraftparken redan prövats. Den nedan förda diskussionen kommer att beröra det presenterade huvudalternativets påverkan på Världsarvsområdet. Nedan presenteras de metodbegrepp som föreslagits av Boverket samt Riksantikvarieämbetet för analys av vindkraftverks påverkan på landskap, *Boverket 2003 och*

Nordström 2003. Den metodik som tillämpas finns delvis beskriven i de tidigare citerade rapporterna men presenteras utförligt i Kulturmiljøet i miljøkonsekvensvurderinger utgiven av Nordisk ministerråd, 2001.

Därefter görs en sammanfattande beskrivning av Världsarvsområdet, samt viktiga delområden. En sammanvägd bedömning av vindkraftparkernas påverkan och förslag på anpassning till kulturmiljön presenteras avslutningsvis.

Metod

I Boverkets handbok för Planering och prövning av vindkraftsanläggningar diskuteras ett antal begrepp som bör analyseras vid en etablering. Dessa kan delas in i tre grupper; landskapets värden, dess tidssammanhang samt relationen vindkraftverkslandskap.

Landskapets värden utgörs av kunskaps-, upplevelse- samt bruksvärden. Tidssammanhang kan sammanfattas i grupperna de; tidlösa landskapen, historiska karaktärslandskapen, landskapen med historisk kontinuitet samt landskap som präglas av eftertidskrigens expansion. Relationen mellan kraftverk och landskap kan analyseras utifrån begreppen; skala, rumslighet, orientering, dominans, kontrast, komplexitet, symbolvärden.

Riksantikvarieämbetet har i sin rapport Sveriges kust- och skärgårdslandskap diskuterat vindkraftsetablering i kustzonen. Delar av den analysen är även tillämplig i detta fall. Analysbegreppen är delvis samma som i Boverkets rapport. De övergripande begreppen som används vid landskapsanalysen är; dominera, konkurrera, inordna/underordna samt samverka. Tidssammanhang bedöms utifrån begreppen; historiska karaktärslandskap, varierade landskap med historisk dimension samt landskap präglade av eftertidskrigens expansion. Till skillnad från Boverket särskiljer Riksantikvarieämbetet på Kulturmiljö och Friluftsliv. Begreppen för värdena inom landskapet är dock tillämpliga även här.

Arbetsgruppen Vindkraft-Bohuslän har i remissupplagan av sin rapport Gemensamma planeringsriktlinjer samt pilotområden för vindkraft i Bohuslän presenterat gemensamma inriktningar för vindkraften. Dessa har även specificerats kommunvis. Beskrivningarna baseras på respektive kommuns översiktsplan. Här redovisas även de förändringar som gjorts gentemot tidigare förslag. Speciellt noteras att vissa områden strukits på

grund av närheten till Världsarvsområdet. I detta förslag, och i översiktsplanen, finns området Skaveröd-Gurseröd med, dock inte Hud.

I Kulturmiljöet i miljökonsekvensvurdering-er 2001, konkretiseras hur kulturmiljön kan presenteras i samband med miljökonsekvensbeskrivningar. Metoden består i att identifiera områdets karaktär, dess kulturhistoriska karaktärsdrag och värden. Värdering av kulturmiljöns sårbarhet och värdering av projektets konsekvenser. I det sistnämnda ingår även en analys av projektets genomförande genom förslag på anpassning till kulturmiljön.

Världsarv Tanum

Området utgörs fysiskt av odlingsmarken inom Tanumslätten med en utlöpare i Fossumdalgången. Områdets begränsningar utgörs av krönlägena på de omgivande bergen. Det utsågs till världsarv 1994 genom motivering:

”Hällristningarna i Tanumsområdet utgör ett enastående exempel på bronsålderskonst av högsta kvalitet.

Räckan motiv i Tanumsristningarna ger sällsynta bevis för många aspekter på livet i Europa under bronsåldern.

Kontinuiteten i bebyggelsen och i markanvändningen i Tanumsområdet, så som det illustreras i hällkonsten, i de arkeologiska fynden och i det moderna landskapets särdrag samverkar i att göra detta till ett fantastiskt exempel på kontinuitet över åtta årtusenden av mänsklig historia.”, *Ottander m fl 1999*.

På Vitlycke museums hemsida finns idag en något annorlunda skrivelse av den sista delen av motiveringen:

”Samspelet mellan den kontinuerliga bosättningen och markanvändningen, såsom den avspeglas i hällristningarna, gravfälten och landskapet gör Tanumsområdet till ett enastående exempel på kontinuerlig mänsklig bosättning under åttatusen år.”

Det finns en svag förskjutning i perspektiv genom de två olika beskrivningarna som kan tänkas återspegla resultatet av den kunskapsför djupning som Bohusläns museum utförde på uppdrag av Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohuslän 1996-97, *Algotsson och Swedberg 1997, Lindholm 1997 och Svedhage 1997*.

Dessa studier koncentrerades till de senaste fyratusen åren, det vill säga bronsålder, järnålder, medeltid och historisk tid. Stenåldern studerades

inte speciellt men det finns rikligt med boplatser på bergsidorna och på åsar och kullar inom slättområdet. Slätten var då täckt av vatten.

För fyratusen år sedan, vid bronsålderns början, stod vattnet drygt 20 meter över nuvarande havsytta. Det är därför troligt att många hällristningar har tillkommit i havsmiljö. Tanumsslätten var fortsatt en havsvik under stora delar av bronsåldern. Det av människor bebodda landskapet under bronsåldern var troligen framförallt lokaliserat till områden norr och söder om Världsarvsområdet. Däremot vittnar såväl hällristningar som rösen om att landskapet brukats av människor även under denna tid. Den bebyggelsestruktur som idag dominerar slätten kan troligen, till viss del, föras tillbaka till järnålder. Detta indikeras av äldre gårdstrukturer nära knutna till järnåldersgravar och gravfält.

Detta förhistoriska och historiska landskap har alltså olika uttryck beroende på vilka aspekter man väljer att fokusera på. Det motiveringarna fokuserar på är dock att det uttagna området har kunnat brukas av människor i skilda tider och på olika sätt.

Dagens landskap bär ytterligare uttryck för att utvecklingen i området inte avstannat. De tydligaste exemplen är centralorten Tanumshedes tillväxt runt de förhistoriska gravfälten och kyrka samt gästgiveri. Dagens E6 är ytterligare ett storskaligt exempel. De senast tillkomna exemplen i miljön är Teleport Tanum samt Vitlycke museum.

Kulturhistoriska särdrag och värden

Grunden för världsarvskommittens bedömning av Tanum som ett världsarv utgörs av hällristningsmiljöerna. Dessa är i allmänhet belägna i övergången mellan berg och åker/skogsmark. Den största koncentrationen finns runt 20-25 meter över nuvarande havsytta. Hällristningslokalerna verkar inte vara knutna till bronsålderns boplatser utan representerar ett mer offentligt utnyttjande av rummet. Den fornlämningstyp som kan knytas till hällristningar tidsmässigt är rösen, stensättningar kan kopplas till den senare brukningsfasen av hällristningsområdena. *På illustration 2 finns rösen och hällristningar markerade*. Det framgår att det finns en likartad orientering av de skilda fornlämningstyperna. Det är viktigt att denna fysiska närhet mellan de respektive fornlämningstyperna inte störs.

Som antytts ovan har ristningarna skapats i en öppen miljö. Oavsett om denna öppenhet varit beroende av närhet till vatten eller ett odlings-

eller beteslandskap. Upplevelsen av ristningarna gynnas av ett öppet landskap.

Den andra delen av motiveringen utgörs av landskapet i sig och hur en lång kontinuitet är utläsbar ur denna. Som konstateras i fördjupningsunderlaget är det ett historiskt landskap som är den omdelbara upplevelsen av slätten. Detta har dock olika tidsdjup beroende från vilken position du betraktar det. I delar av området finns en tydlig koppling mellan gravfält och historiskt belagd bebyggelse. Det är rimligt att anta det råder en kontinuitet från förhistorien över medeltid och fram till våra dagar med en jordbruksbaserad gårds- eller bybildning på dessa platser. De områden/gårdsnamn som har tydligast koppling till den äldsta fasen är Fossum, Hoghem, Gerum och Ljungby/Utäng, *Lindholm 1997*. Även Kalleby och Tegneby kan räknas till järnåldern beroende på fornlämningsbild men även just på grund av namnen. Dessa betecknar förmodligen gårdar ägda av män i maktställning, *Brink 1998*.

Idag är gårdsbildningarna vid Ljungby och Utäng samt Gerum de tydligast läsbara gård/bybildningarna med medeltida och eventuellt förhistoriska rötter. Dagens gårdsbildningar vid Fossum, Hoghem, Tegneby och Kalleby skildrar snarare landskapet efter laga skiftet.

Miljöns sårbarhet

Den enskilt största påverkan på miljöerna inom Världsarvsområdet utgörs av luftföroreningar. Enligt de inventeringar som genomfördes i slutet av 1990-talet hade cirka 40% av lokalerna vittringsskador, *Ottander 1999*.

Ett minskat brukande av odlings- och betesmarken utgör ett annat stort hot mot framförallt upplevelsevärdena inom området.

Det idag stora inslaget av modern arkitektur och infrastruktur gör området generellt tåligt för ytterligare inslag. Det finns dock delar av området som har specifika värden vilka utesluter alltför kraftig påverkan av moderna inslag.

Påverkan på enskilda punkter

Hällristningsmiljöer av särskilt värde inom Världsarvsområdet är Vitlycke med Aspeberget, Tegneby/Litsleby, Kalleby samt Fossum. Dessa miljöer skiljer sig åt genom olika grader av modern påverkan. För alla miljöerna gäller att ristningarna främst är hotade av utsläpp från industrier och biltrafik. I andra hand av att odlingslandskapet inte hålls öppet.

Vitlyckemiljön karaktäriseras av dess centralpunkt inom Världsarvsområdet. Det finns många nya infrastrukturer som museibygnad, parkeringsplats, övergångsställen och inte minst många människor i farten. Miljön kan tåla relativt mycket påverkan genom dess karaktär av aktivitetscentrum.

Miljön vid Tegneby är främst koncentrerad på berget och bergslutningen ned mot Litslebygården i dalgången väster om området. Lokalen är avskärmd av skog åt alla håll utom väster. Där angränsar miljön till den trånga dalgången i väst. Den enda moderna påverkan som finns är körvägen mellan gårdarna samt besöksramporna vid ristningarna. Miljön är känslig för ytterligare störningar.

I Kallebyområdet, i södra delen av Världsarvsområdet, finns en miljö som utgörs av utskiftad gårdsbebyggelse och ett aktivt öppet jordbrukslandskap. Gårdarna i området är moderniserade i olika grad och skildrar på ett åskådligt sätt den fria utvecklingen av området. I området finns många särpräglade hällristningsmiljöer. Flera av dessa är övertäckta som skydd mot försurningsskador. Miljön kännetecknas av ett försiktigt moderniserande efter laga skiftet. Det finns en god läsbarhet i landskapet samt en nära koppling till stora rösemiljöer. Miljön är känslig för storskaliga nya inslag.

Ristningarna vid Fossum ligger framförallt längs berget på den västra sidan av dalgången. I anslutning till dalen finns järnåldergravar i öster. Dalen är idag odlad med en tydlig gårdsmiljö av nittonhundratalsstyp belägen i anslutning till gravfältet. Miljön bör ses som en helhet mellan den västra ristningssidan, det öppna odlingslandskapet samt den östra gårdsmiljön med förhistoriska gravar. Miljön är idag främst påverkad av vägen mellan Tanumshede och Östad. I inre delen av dalen skär en kraftledning tvärs över dalen och i öster ses en hög mast. Den största påverkan av dessa utgörs av trafiken som helt klart stör upplevelsen. Kraftledningen och masten är möjliga att mentalt retuschera bort. Det gör att miljön går att uppleva väl visuellt men inte audiellt. En ytterligare visuell påverkan skulle få stora konsekvenser på upplevelsevärdet.

Påverkan på jordbrukslandskap

Vindkraftverkens påverkan på jordbrukslandskapet kan delas upp i en visuell påverkan samt en ekonomisk. Upplevelsen av jordbrukslandskapet inom Tanumslätten består av helhetsupplevelsen

och av detaljupplevelser. För den som vill studera och uppleva gårdsutvecklingen inom området kan miljöer som Gerum, Hoghem och Utäng vara lämpliga studieobjekt. Vid detaljstudier av miljöerna kommer objekt ingående i de fysiska gårdsmiljöerna att studeras. Dessa miljöer är känsliga för nya objekt inom gårdsmiljön och dominerande objekt utanför densamma.

Vid en helhetsöverblick av området kan även objekt utanför området möjligen upplevas som påverkande inslag. En tänkbar utsiktspunkt är rösen väster om Vitlycke museum. Här kan hela slättområdet överblickas. De planerade vindkraftparkernas närmaste verk kommer att vara belägna drygt sex respektive sju kilometer från utsiktspunkten. De kommer att påverka landskapet men frågan är i hur stor utsträckning. En jämförelse kan göras med det befintliga verket på Dusgård vilket är beläget cirka nio kilometer från utsiktspunkten. Verket är synligt men inte iögonfallande. Vissa av de planerade verken kommer att stå närmare och utgöra ett tydligare inslag i landskapet. Den visuella påverkan på landskapet kommer att bli tydlig dock troligen inte dominerande.

Värdering av projektets konsekvenser

Hur påverkar etableringen av vindkraftverk i Världsarvsområdets närhet dess landskapsvärden. Av de tre kriterier som Boverket ställer upp påverkas inte kunskaps- eller brukvärdet. Hur upplevelsevärdet påverkas är en fråga som behöver konkretiseras. En enkel sammanfattning av projektets konsekvenser finns i *tabell nr 1*.

Vad som upplevs inom Världsarvsområdet är olika på skilda platser inom området såväl som vid skilda tidpunkter. Vid Vitlycke museum är miljön närmast urban med ett nybyggt modernistiskt museum, parkeringsplats och övergångsställen. Det är mycket besökare såväl dag som kvällstid under sommarhalvåret. De får många olika intryck att ta till sig. Det är tveksamt om den miljön störs av objekt på flera kilometers avstånd.

Det finns andra hållristningsmiljöer som kan upplevas som mer slutna rum och som inte är alltför påverkade av moderna inslag. De miljöer som Vitlycke museum själv lyfter fram, förutom de museet närliggande Vitlycke och Aspeberget, är Fossum och Tegneby. Tegneby är snarast orienterad åt väster och påverkas inte av de planerade etableringarna. Vid Fossum kommer det dock att bli ett nytt inslag i upplevelsemiljön. Från en placering vid besöksparkeringen till ristningsytorna kommer

de sydligaste verken på Gurseröd att dominera vyn. Trots en del andra moderna inslag i denna miljö kommer de nya vindkraftverken, genom sin storlek, att skapa en ny miljö som domineras av det nya inslaget och inte den historiska miljön.

Även vid Kalleby kan det nordligaste av verken på Hud komma att synas från de norra delarna av området. Det kommer inte att utgöra ett dominerande inslag eller att vara påträngande genom att införa en ny skala.

Hur etableringen påverkar landskapets tidsammanhang är tämligen uppenbart. Vindkraftverk på bergen öster om Världsarvsområdet är ett nytt inslag och bör upplevas som att områdets utveckling inte avstannat. Mot bakgrund av de kunskapsför djupningsrapporter som Bohusläns museum tagit fram bör landskapet, tolkat i de termer som Boverket och Riksantikvarieämbetet uppställer, räknas till landskapen med historisk kontinuitet/dimension. Båda verken konstaterar att ett sådant landskap rent principiellt tål vindkraftsetableringar. Det är dock något som bör prövas noggrant. Slutsatsen är att en vindkraftetablering inte får ta över upplevelsen av landskapets historiska dimension. Som tidigare diskuterats under Påverkan på jordbrukslandskapet kommer de nya verken inte att dominera landskapet. Det kommer att innebära ett fortsatt brukande av gårdarnas utmarksresurser. Denna gång är det inte torven utan vinden som ger tillskott till gårdarnas ekonomi.

Som en positiv inverkan på det öppna landskapet är just det ekonomiska tillskott som en lokal energiproduktion skapar, vilket i förlängningen kan öka möjligheterna för jordbrukarna att hålla landskapet öppet.

Genom att vindkraftverkens placering sydost respektive nordost om Världsarvsområdet kommer detta att markera gränsen mellan det förhistoriskt och historiskt brukade landskapet och den historiska utmarken. Det kan fungera som ett förtydligande av landskapets läsbarhet.

Vindkraftsparken vid Hud kommer att vara iögonfallande vid resa på E6:an norrut. Det innebär också ett högt symbolvärde. Genom att visa på ett miljövänligt sätt att producera energi, i en starkt försurad miljö kan parken fungera som ett debattinlägg. Hur skall samhället kunna utvecklas i en hållbar riktning? Det är viktigt att detta inte förringas av en okänslig exploatering i förhållande till kulturmiljön. För att visa hänsyn till kulturmiljön i Världsarvsområdet bör en anpassning av de båda vindkraftparkerna ske.

Förslag på anpassning

Vindkraftpark Hud

Den visuella påverkan som verken innebär kommer att påverka världsarvsområdet i liten utsträckning. Det är vid utsiktspunkten från röset väster om Vitlycke museum samt från norra delen av Kalleby som en visuell påverkan kan tänkas uppstå. Det är det nordligaste verket som kommer vara det känsligaste. Det kommer att vara det tydligast synliga från röset. I Kalleby är det egentligen det enda av verken som kommer att synas. Hur stor denna påverkan kommer att bli är naturligtvis en bedömningsfråga. Det finns alltför få undersökningar gjorda för att kunna ge ett bra svar. I avvaktan på mer kunskap bör försiktighetsprincipen beaktas. I detta fallet bör det tolkas som att verkets placering, storlek och övrig utformning noga övervägs. Genom att göra utformningen av det nordligaste verket mindre i ögonfallande kommer det mildra den gradvis ökande skalan på verken åt norr.

Vindkraftpark Skaveröd-Gurseröd

Generellt kommer verken att visuellt påverka Världsarvsområdet i liten utsträckning. Däremot kommer en kraftig visuell påverkan att ske i Fossumdalgången. I detta slutna landskapsrum kommer vindkraftverken att dominera landskapet. För att minska på denna påverkan bör de södra verken tas bort eller minskas i storlek. Enligt vår bedömning bör verk 6 och 7 tas bort då även mindre verk på dessa platser utgör ett stort omskapande av upplevelsen. Även verk nummer 5 är problematiskt med tanke på de problem som vägsträckningen orsakar fram till det verket. Därför vore det bra att även utesluta detta verk eller utreda en annan placering av verk och väg.

Källor

Algotsson, Åsa och Swedberg, Stig, 1997, Bronsålderns bosättningsmönster. Specialundersökning av Världsarvsområdet, Tanum. Delrapport 1. Bohusläns museum Rapport 1997:11

Lindholm, Kristina, 1997, Kulturlandskapets förutsättningar och förändring under 2500 år. Specialundersökning av Världsarvsområdet Tanum. Delrapport 2. Bohusläns museum Rapport 1997:5

Ling, Johan, 2005, The fluidity of rockart. I Mellan sten och järn, del 2, red Goldhahn, J.

Nordström, Pernilla, 2003, Sveriges kust och skärgårdslandskap. Riksantikvarieämbetet rapport 2003:4

Ottander, Jan. Rydbom, Lars. Lindholm, Kristina, 1998, Bilaga till Miljökonsekvensbeskrivning. Väg E6: delen Rabbalshede-Tanumshede. Vägutredning: Obj. nr. 4187. Bohusläns museum Rapport 1998:19

Svedhage, Krister, 1997, Tanumsslätten med omgivning. En studie baserad på pollen- och diatoméanalys. Specialundersökning av Världsarvsområdet Tanum. Delrapport 3. Bohusläns museum Rapport 1997:13

Gemensamma planeringsriktlinjer och pilotområden för vindkraft i Bohuslän. HydroGIS AB rapport 337, remissupplaga 2003-11-07

Kulturmiljøet i miljøkonsekvensvurdering, 2001, TemaNord 2000:17

Planering och prövning av vindkraftsanläggningar. 2003. Boverket

Tabell1

Område	Audiell påverkan	Visuell påverkan	Luftförorening	Naturmiljö	Behövs anpassning till kulturmiljön
Världsarvsområdet	Nej	Ja/Nej	Nej	Nej	I vissa delar, se nedan
Vitlycke	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej
Tegneby	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej
Kalleby	Nej	Ja	Nej	Nej	Det norra verket på Hud bör anpassas till miljön
Fossum	Nej/eller mkt begr.	Ja	Nej	Nej	De sydligaste verken bör tas bort.



III. 2. Karta som visar förhållandet mellan rösen och hällristningar samt avståndet till vindkraftparkerna.

ANMÄLAN OM UTFÖRD ARKEOLOGISK UNDERSÖKNING

IDENTIFIERINGSUPPGIFTER

Dnr enligt beslut Lst:	Eget:	Kontonr: 0540
Socken/stad:Kville	Sn/stadnr: 1564	Fornl.nr:
Landskap: Bo	Län: Västra Götaland	Kommun: Tanum
Trakt/kvarter/fastighet: Könnestorp 1:8, Svandal 3:3	Ekonomisk karta: 9A2j	
X-koordinat: 6511.590	Y-koordinat: 1246.060	Nivå(möh) lägsta: 115 högsta: 130

UNDERSÖKNINGENS ART OCH OMFATTNING

Typ av exploatering: Vindkraftverk	Kod:					
Typ av undersökning: Arkeologisk utredning, kompletterande	Kod: AU					
Uppdragsgivare: Rabbalshede Kraft AB	Ansvarig institution: Rio Kulturkooperativ					
Fältarbetsledare: Stig Swedberg	Fältarbete från: 2/11-05 Tom: 2/11-05					
Antal dagar: 4						
Beräknad yta/m ²	volym/m ³	schakt/m	yta ext. m ²	tim. grov	ark	maskin
Undersökt			5 000		5	
			5 000		5	

UNDERSÖKNINGSOBJEKT OCH UNDERSÖKNINGSRESULTAT

Uppgifter ur RAÄ:s fornl.reg: Art av fornl.:	Kod:
Undersökningsresultat:	Kod:
Uppgifter ur RAÄ:s fornl.reg. Anläggningar, typ/form/antal i kod och klartext:	
Undersökningsresultat:	
Datering i kod och klartext: :	

Undersökning avslutad	Fornlämning tidigare undersökt	Införd på ek.karta
ja nej	ja nej	ja nej

Lagskydd kvarstår för icke undersökt del av fornlämning?	Fornlämning registrerad av RAÄ?	Antecknad i fornlämningsregistret? (Ifylles av FR)
ja nej	ja nej	ja nej

Rapport över undersökningen är under utarbetande och översändes senare/Rapport bifogas. (Stryk det som ej passar)

Datum: den 2005-11-08

Fältarbetsledarens underskrift

.....

Sammanfattande beskrivning av undersökningsresultaten, anledning till undersökningen, fynd etc. – fortsätter på nästa sida.

Rapport över kompletterande Arkeologisk utredning för Vindkraftpark Hud

Rio Kulturkooperativ har utfört en kompletterande arkeologisk utredning, på uppdrag av Rabbalshede Kraft, inom Könnestorp 1:8 och Svandal 3:3, i Kville socken, Tanums kommun. Utredningen föranleddes av ändrad sträckning för tillfartsväg till verk 6, samt en mindre justering av placeringen för vindkraftverket.

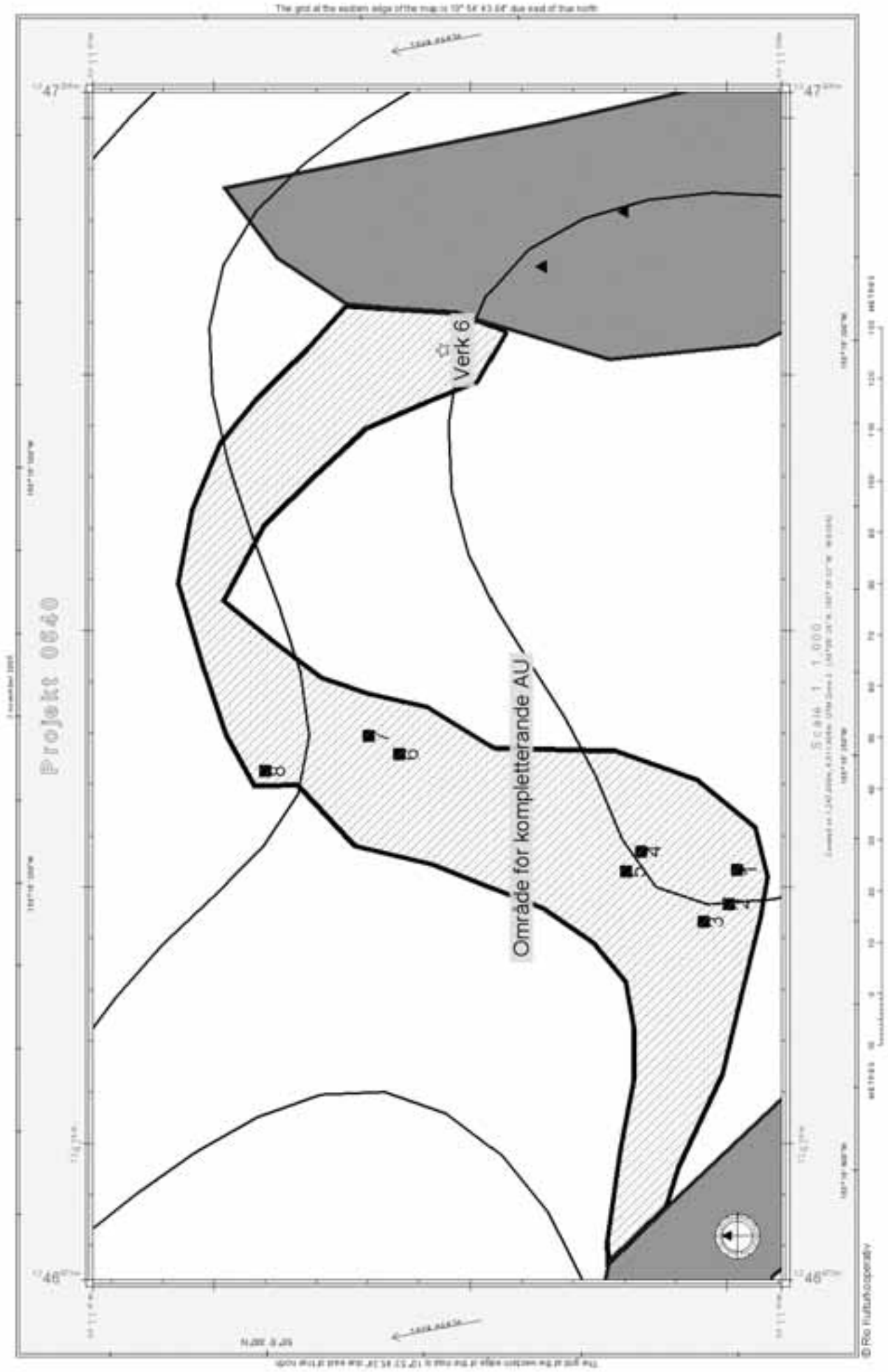
Utredningen genomfördes genom att området inventerades. Vägsträckningen går till viss del över hällmark i övrigt över mjukmark. Mjukmarksområdet utgörs till stor del av ett sadelläge. Detta är beläget på ungefär samma höjd som den boplats, vilken framkom vid den tidigare utredningen. I detta område, vilket var ett tänkbart boplatsläge, togs åtta provgropar upp, *se karta 1*.

Resultatet av utredningar är att inga nya forn- eller kulturlämningar framkom. Provgroparna visar att på toppen och västra sidan av sadelläget var markförnan tunn cirka 0,05 meter tjock, därunder följer ett sandlager som varierar i tjocklek mellan 0,05-0,15 meter. I botten av groparna fanns berg eller en tät stenpackning. I groparna på den östra sidan var marken lite annorlunda sammansatt med ett förnaskikt på 0,1-0,15 meter, därunder ett 0,15-0,25 meter tjockt sandlager. Även här framkom tät stenpackning eller berg i botten av groparna.

I grop 6 framkom tre svallade flintor, en av dessa var möjligen slagen.

Bedömning

Den enda indikationen på mänsklig aktivitet som framkom bestod i den eventuellt slagna biten flinta. Avslagsärret kan dock lika väl vara resultat av en naturlig process. Utredningsresultaten föranleder inga förslag om ytterligare åtgärder.



Ill. 1. Provgropar markerade med svart fyrkant.



III. 2. Fastighetskarta i skala 1:10000

