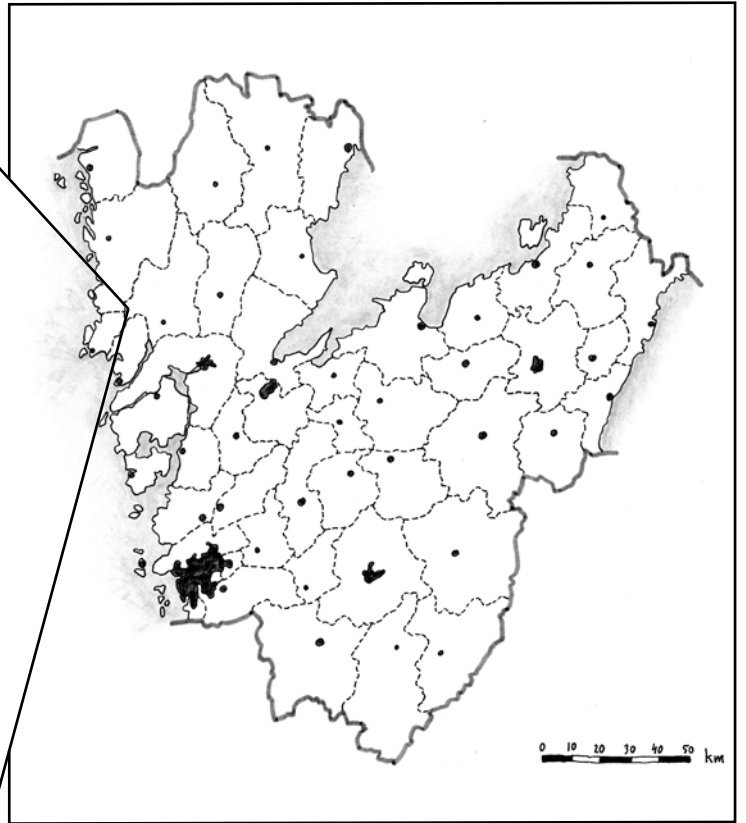
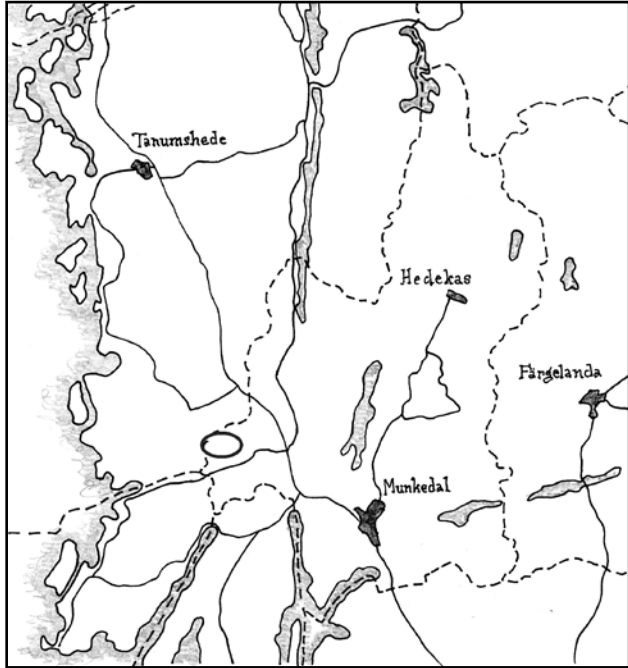


# Projekt Ås, Munkedals kommun

Arkeologisk utredning och naturvärdesbedömning



Lars Gerre, Anna Ljunggren  
och Stig Swedberg



*Projekt Ås, Munkedals kommun  
Arkeologisk utredning och  
naturvärdesbedömning*

*Lars Gerre, Anna Ljunggren och Stig Swedberg*



**Projekt Ås, Munkedals kommun**  
**Arkeologisk utredning och naturvärdesbedömning**

Kulturhistorisk rapport nr 54

© Rio Kulturkooperativ 2009

Fastighet: Ås 1:1, Stumperöd 1:1 och Linddalen 2:1, Munkedal kommun, Västra Götalands län

Ek. karta: Belägenhet i Rt-90 2,5 gon V: Norr 6498500 m, Öst 1248900 m

Höjd över havet: 75-150 meter

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

Projektnummer: 856

Projektansvarig: Annika Östlund

Fältansvarig: Stig Swedberg

Övrig personal: Anna Ljunggren, Lars Gerre.

För personalens meriter hänvisas till Rio Kulturkooperativs hemsida.

Fältarbetstid: 2008-12-03 - 2009-07-13

Arkiv: Rio Kulturkooperativ

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

Omslagsbild: Miljö vid verksplats 2, vid anläggning bör äldre träd och död ved sparas så att karaktären bibehålls.

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, boplats, utmark, Bohuslän.

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

# *Innehåll*

<i>Sammanfattning</i>	5
<i>Inledning och syfte</i>	7
<i>Metod</i>	7
<i>Utredningsområde</i>	7
<i>Naturmiljö</i>	7
<i>Fågelfauna – befintlig dokumentation</i>	9
<i>Kulturmiljö</i>	10
<i>Resultat Naturmiljö</i>	11
<i>Resultat fågelfauna</i>	14
<i>Resultat Kulturmiljö</i>	15
<i>Antikvarisk bedömning och naturvärdesbedömning</i>	16
<i>Bedömning av fågelfaunan</i>	19
<i>Rekommendationer inför fortsatt arbete</i>	20
<i>Källor</i>	21
<i>Bilagor</i>	22
1. <i>Lämningar</i>	



# *Projekt Ås, Munkedals kommun*

## *Arkeologisk utredning och naturvärdesbedömning*

### **Sammanfattning**

Rio Kulturkooperativ har på uppdrag av Rabbalshede Kraft AB utfört en arkeologisk utredning och naturvärdesbedömning inom område för vindkraftsutbyggnad beläget inom Bärfendals och Svarteborgs socken i Munkedals kommun, Västra Götalands län. Utredningsområdet utgörs av föreslagna vägar och etableringsplatser för vindkraftverk.

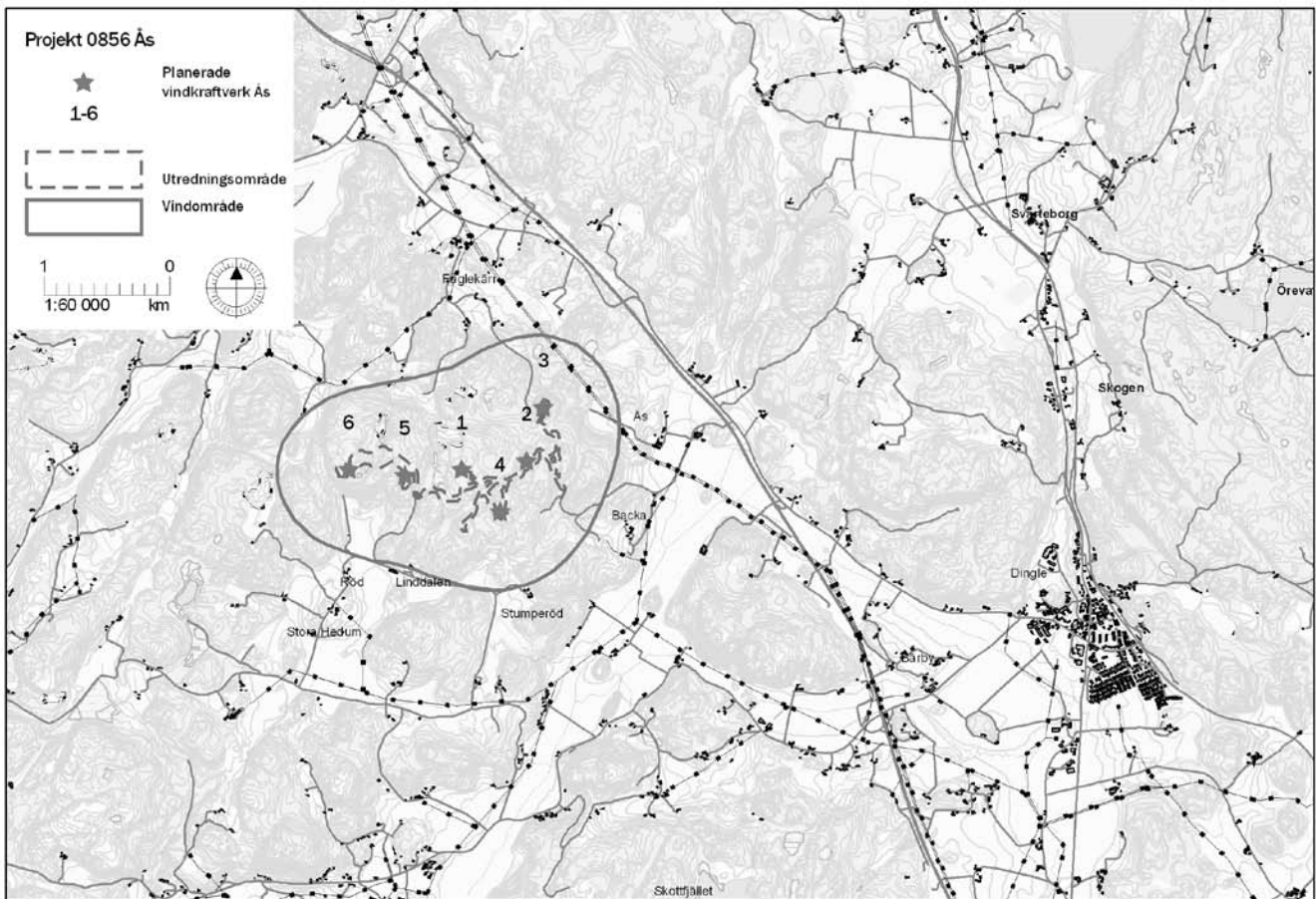
Landskapet är typiskt för denna del av Bohuslän, med sydvästsluttande bergsryggar som bryts av uppodlade marker. Ett aktivt skogsbruk bedrivs i området idag. Till största delen består skogsbestånden av yngre skog. Naturmiljön inom själva utredningsytorna utgörs av äldre barrblandskog och hållmarkstallskog och hyggesmark.

Utredningsområdet är beläget inom dagens skogsmark, nära odlingsmarkerna. Historiska kartor visar att delar av området har brukats till betesmark. I övrigt kan området räknas till gårdarnas utmark. Fornlämningarna är knutna till övergången mellan odlings- och skogsmark och till krönlägena. De kända fornlämningarna visar att området utnyttjats av människor från bronsåldern och fram till våra dagar. Under utredningen har Rio Kulturkooperativ registrerat 14 kulturhistoriska lämningar, bland annat gränsmärken och en boplats.

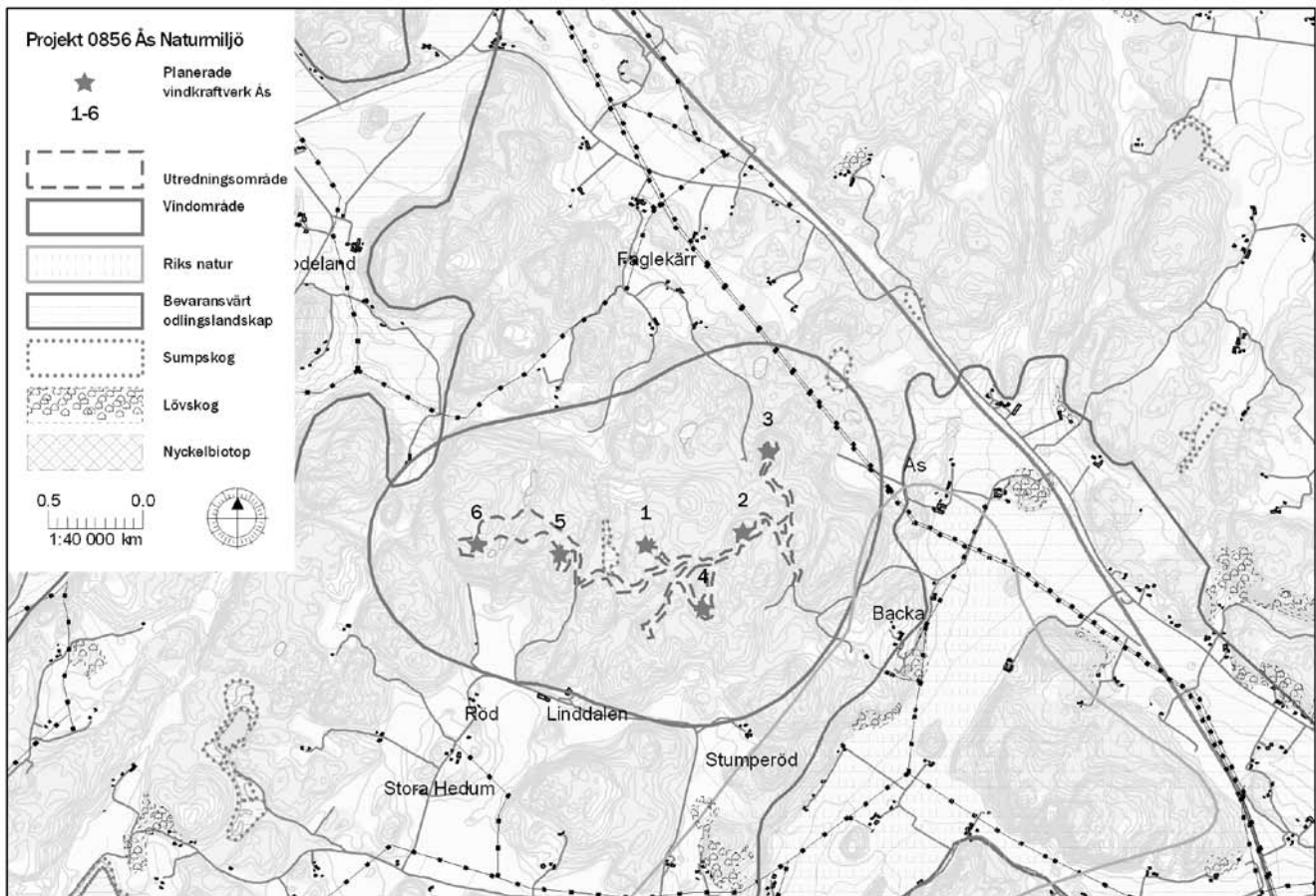
Utredningsområdet angränsar till kulturmiljöerna Bodeland, Buråsen-Ås-Folkesberg och Bärfendal i Tanum och Munkedal kommun. Dessa

miljöer skildrar i första hand det historiska odlingslandskapet, men även kontinuitet från förhistorien.

Om hänsyn visas till såväl kulturlämningar som värdefulla naturelement och biotoper inom utredningsområdet, bedöms en etablering kunna ske utan stor påverkan på områdets kultur- och naturvärden. Etablering kan ha en positiv påverkan på kulturmiljöernas fortsatta brukande.



III. 1. Vindområde, vindkraftverk och utredningsområde för projekt Ås. Projektet är beläget i västra delen av Munkedals kommun, norr om Bärfendal.



III. 2. Naturvärden inom och i anslutning till utredningsområde.

## **Inledning och syfte**

Rio Kulturkooperativ har på uppdrag av Rabbalshede Kraft AB utfört en arkeologisk utredning och naturvärdesbedömning inom område för vindkraftsutbyggnad beläget inom Bärfendals och Svarteborgs socken i Munkedals kommun, Västra Götalands län. Utredningsområdet utgörs av föreslagna vägar och etableringsplatser för vindkraftverk.

Syftet med utredningen var att utreda förekomsten av okända fornlämningar och kulturhistoriska lämningar inom utredningsområdena. Utredningen hade också till uppgift att översiktligt inventera och bedöma naturmiljöerna och fågellivet inom och i anslutning till utredningsområdena, *illustration 1 och 2*.

De kända fornlämningarna gör att utredningsområdet kan beskrivas som ett område med lång kontinuitet av mänskligt brukande. Boplatser och gravar såväl som historiska utmarksområden visar på en nyttjandeperiod av minst åttatusen år. Utmarken kunde bidra till försörjningen för dem som brukade dess olika resurser – tjära, kol, slätter, bete, vilt och timmer. Eventuell förekomst av gravar i höjdlägen och boplatser i lämpliga lägen har uppmärksamats under utredningen.

## **Metod**

Utredningen har bedrivits i form av inventering. Bedömningen av naturvärden och fågelliv har utförts av biologerna Anna Ljunggren och Lars Gerre, medan bedömningen av kulturvärden har utförts av arkeolog Stig Swedberg. Historiska arkiv har studerats avseende innehåll och kvalitet på kartmaterial.

Utredningsområdet utgörs av ett område om cirka 100 meter i diameter vid varje föreslagna verksplacering. Om ett placeringförslag bedömts som olämpligt, har närbelägna lämpliga alternativa placeringar utretts. Längs föreslagna vägar har en korridor på tjugo till hundra meter, beroende på topografi och förslagets lämplighet, inventerats. Även här har alternativ studerats om detta ansetts nödvändigt.

Områden där speciell naturhänsyn bör tillämpas har mätts in digitalt och redovisas på karta, *illustration 66*. Fynd av rödlistade arter har

rapporterats till Artportalen. De under utredningen framkomna kulturhistoriska lämningarna fotodokumenterades, beskrevs och mättes in med GPS, *illustration 6*. Vid utredningen benämndes de framkomna lämningarna nummer 0856:1-14 i Rio Kulturkooperativs databas. Lämningarna har rapporterats till FMIS.

Fågelfaunan har utretts genom sökningar på Artportalen och intervjuer med ornitologer med kännedom om den lokala fågelfaunan. Fältbesök har skett i området för att bedöma naturmiljöernas lämplighet för fågelarter som är känsliga för vindkraft, är rödlistade eller finns upptagna i fågeldirektivets bilaga 1. En art kan tillhöra någon eller flera av nämnda kategorier. Livsmiljöer för arter eller grupper av arter som bedömdes i området var änder, gäss, vadare, rovfåglar, hackspettar, skogshöns och nattskärar. Under fältbesöket i början av april bedömdes att det öppnare området med glesare tallskog och hyggen i områdets centrala del kunde vara häckningsmiljö för nattskärar. Inventering av nattskärar genomfördes därför i början av juni, under en natt med bra väder.

## **Utredningsområdet**

Utredningsområdet utgörs av ett sammanhängande skogsområde beläget inom fastigheterna Ås 1:1, Stumperöd 1:1 och Linddalen 2:1 i Bärfendal socken, *illustration 2 och 6*. Området ligger i norra Bärfendalen, söder om E6 i den västra delen av Munkedals kommun, Västra Götalands län. Sex verk och transportvägar mellan dessa verk planeras inom området.

## **Naturmiljö**

Området utgörs av skogsmark som domineras av brukad barrskog, *illustration 3*. Området ligger högt och har en del markerade höjder där man har utsikt över det omkringliggande landskapet. I de högre liggande partierna förekommer hållmarksskog. Några partier med äldre flerskiktad talldominerad skog finns också inom området.

Centralt i vindområdet finns ett registrerat sumpskogsområde, Linddals myr, beläget längs bäcken mellan verk 1 och 5, *illustration 2*. Det är en kärrskog med löv- och barrbandskog



III. 3. En typisk miljö för området med produktionsskog.

som beskrivs vara starkt lokalt påverkad av avverkning. Till största delen utgörs objektet idag av tallbevuxen mosse. Som närmast är avståndet mellan verk och sumpskog cirka 100 meter.

Utanför vindområdet, i randzonen mellan berg och odlingsmark, finns en del utpekade värdefulla biotoper och lövskogsområden och ytterligare ett sumpskogsobjekt i nordost. Öster om vindområdet runt gården Backa finns några registrerade mindre nyckelbiotoper. De utgörs av olika slags äldre lövskog med mycket död ved.

Odlingslandskap av högt bevarandevärde med värdefulla ängs- och hagmarker finns i omgivningarna runt höjdpaketet. Miljön vid Ås är belägen cirka 700 meter från närmaste verk och ligger inom riksintresseområdet Bottnafjorden – Åbyfjorden. Även Bärfendalen ligger inom riksintresset medan den regionalt utpekade miljön Bottnafjorden-Gullov-Täcklebo ligger i dalgången väster om vindområdet. Ytterligare värdefulla odlingslandskap finns längre från vindområdet.

Inga sjöar eller vattendrag som omfattas av strandskydd finns inom området.

I projektområdets omgivningar finns flera riksintresseområden för naturvården. Bottnafjorden-Åbyfjorden (NRO14063) sträcker sig från kusten och in i landet mot Dingle. Närmaste verk ligger 700 meter från riksintresset. Riksvärdet är kopplat till havslandskapet och odlingslandskapet med stora geologiska värden och värdefull flora och fauna i naturbetesmarker, ädellövskogar och vattendrag. Fjorden och fjorddalgången beskrivs ha ett utomordentligt skönhetsvärde. Fortsatt hävd och jordbruk är viktiga aspekter för bevarande. Bärfendal är det område inom riksintresset som ligger närmast vindområdet. Dalen är en geomorfologiskt intressant fortsättning på Bottnafjorden. Delarna närmast Dingle omfattas också av bevarandeplan för odlingslandskapet och några utpekade lövskogsområden finns också här. Åtgärder som kan ha negativa effekter är knutna till direkt påverkan på värdena inom riksintresset, som exempelvis skogsplantering, vägdragningar och luftledning.

Inom riksintresseområdet ligger mindre skyddade objekt som är Natura 2000-områden, naturreservat och ädellövskogar. Dessa ligger dock på ett sådant avstånd att de ej bedöms bli berörda.

Svarteborg (NR014045) ligger cirka 4 kilometer nordost om närmaste verk. Det är en randmorän ingående i Koster-Uddevallalinjen. Förutsättningar för bevarande innebär att täkter eller ytterligare bebyggelse inte bör tillkomma i området.

Längre bort från vindområdet ligger ytterligare riksintressen: Gullmarsfjorden, Broälven, Örekilsälven med Kärnjön, Bullaresjöarna, Fjällbacka och Grebbestads kust och skärgård, Kynnefjäll och Kynne älv, Ramsvikslandet samt Bredmossen. Dessa ligger på ett avstånd om mellan 7 och 19 kilometer.

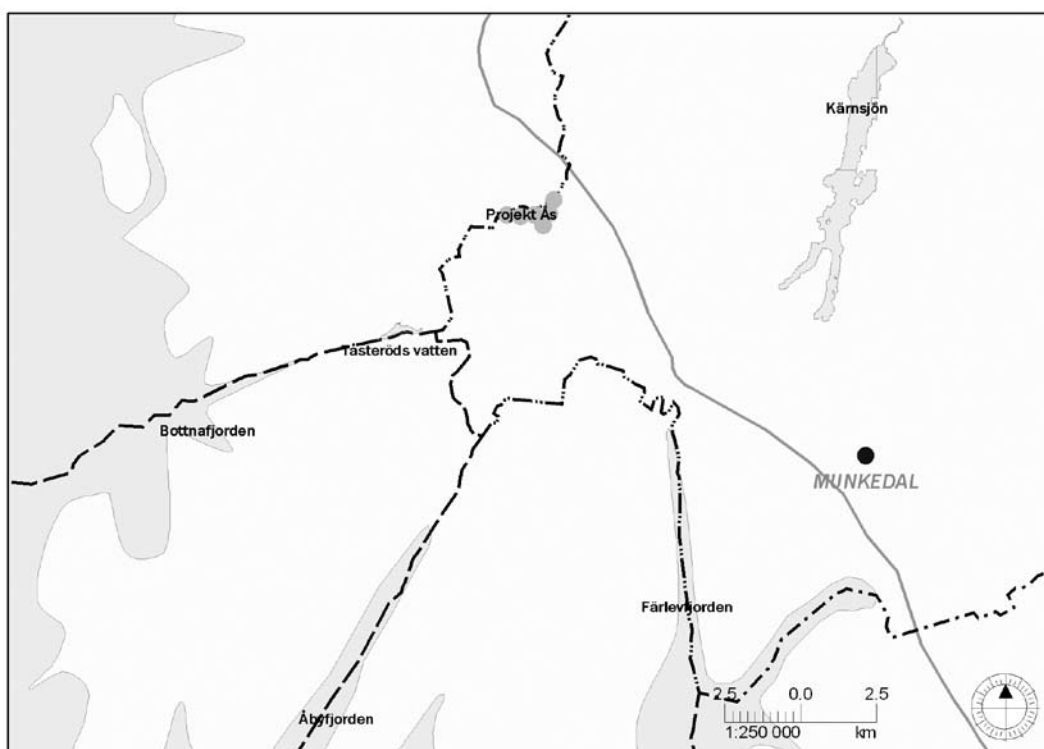
### Fågelfauna – befintlig dokumentation

I landskapet runt den planerade vindparken finns områden med utpekade höga ornitologiska värden. Närmast belägna fågelskyddsområde är Örnökullen vid Bottna, 6 kilometer sydväst om parken vid branter i västra delen av Tåsteröds stora vatten. Det finns även ett område med branter vid Kärnjöns östra sida som ingår i Valbergs Flågs fågelskyddsområ-

de. Det ligger cirka 10 kilometer öster om närmaste verk, *illustration 4*. Dessa är främst avsatta för att skydda några olika häckande känsliga fågelarter i branterna, *Länsstyrelsens gis-tjänst 2009 respektive H Elg muntligen*.

I väster finns Åbyfjorden och Bottnafjorden med grunda bottnar och omgivande strandängar som har ett rikt fågelliv och är viktiga häcknings-, rast- och övervintringslokaler för vadare och sjöfågel. Områdena ingår i tidigare beskrivna riksintresset Bottnafjorden-Åbyfjorden. Avståndet är cirka 8 kilometer till både Bottnafjorden och Åbyfjorden från närmaste verk. Åbyfjorden med närmaste omgivning är även Natura 2000-område. Färlevfjorden inom riksintresset Gullmarsfjorden, cirka 7 kilometer från parken, är en annan värdefull fågelokal. De inre grunda delarna av fjordarna med omgivande strandängar är viktiga som häcknings- och rastplatser för framförallt vadare och sjöfågel. Flera olika arter rovfåglar ses också regelbundet vid Färlevfjorden, framförallt under flyttning och övervintring, *Artportalen 2009*.

Vid en sökning på Artportalen hittades få registrerade fynd av fågelarter i vindområdet och i dess närmaste omgivning. De flesta observationerna har gjorts i Dalarna, Tosteröds



Ill. 4. På kartan har Projekt Ås och de vattendrag som nämns i texten om fåglar markerats.

vatten och Fålbengsröd, Tossene. Säkra eller troliga häckningar som har rapporterats under 2006-2009 gäller relativt vanliga arter. Småfåglar, trastar, hackspettar, törnskata, rörhöna, ormråk och hornuggla finns bland observationerna. Inom vindområdet finns inga fågelobservationer noterade. Det finns dock några registrerade fynd av intressanta arter. Ett par trana sågs i dalgången vid Bärfendal i slutet på maj 2009. Spelande nattskärria har observerats på flera platser runt Bärfendalen, söder om vindområdet, i juni 2007.

Observationer av sträckande fåglar i omgivningarna har också registrerats. Det rör sig om enstaka noteringar förutom grågås och ormråk som är mer vanligt förekommande. Bivråk har syns sträcka vid Kville och Hällevadsholm, blå kärrhök vid Dingle och Håby, brun kärrhök vid Tosteröds vatten och en fjällvråk finns noterad vid Färlevfjorden.

### Kulturmiljö

Utredningsområdet är beläget inom dagens skogsmark, nära odlingsbygden inom respektive fastighet, *illustration 5*. Inom utredningsområdet fanns inga fornlämningar registrerade. I anslutning till utredningsområdet finns däremot ett flertal fornlämningar. Öster om området utgörs dessa främst av gravar. Norr och väster om är det boplatser av stenålderstyp som dominerar.

Den kommunala kulturmiljön Bodeland är belägen nordväst om området, i Tanums kommun. Miljön karaktäriseras som bymiljö. Den uttrycks av småskaligt jordbruk, präglad av betesdrift och mindre bebyggelseenheter

uppdagna efter bergsidorna. För miljöns bevarande rekommenderas att tillkommande bebyggelse anpassas efter den befintliga och att marken fortsätts brukas, *Tanums kommun 1984 och 2002*.

Kulturmiljön Ås- Buråsen-Folkesberg är belägen direkt sydost om utredningsområdet. Miljön karaktäriseras som odlingslandskap. Uppodlingen av området bedöms ha en lång kontinuitet genom det rika beståndet av järnåldersgravar och bebyggelselägen som belagda ända tillbaka till järnålder. Idag karaktäriseras miljön av det öppna odlingslandskapet med gårdarna förlagda till bergsidorna. Miljön bevaras genom att de befintliga gårdarna inte förändrar karaktär och genom att ny bebyggelse anpassas till den befintliga. Fortsatt jordbruk är nödvändigt för att hålla landskapet öppet, *Munkedals kommun 2001 och 2003*.

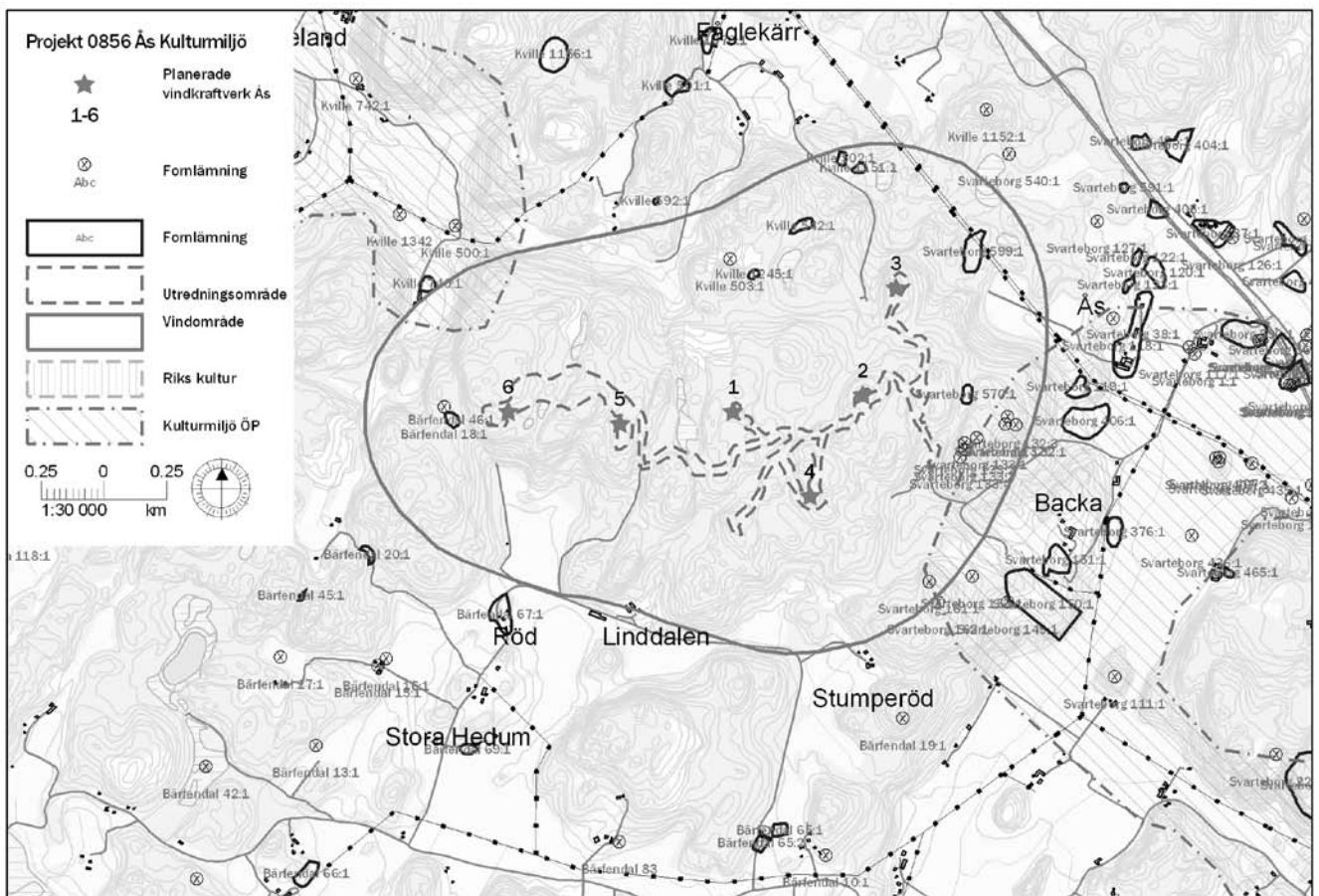
Kulturmiljön Bärfendal, sammanfaller i stort med riksintresset för kultur. Även denna miljö karaktäriseras av den uppodlade bygden, med gårdarna vid bergsfoten. Här är den markanta höjdskillnaden mellan dalen och bergen ett viktigt moment i upplevelsen av landskapet, *Munkedals kommun 2001*.

### Äldre kartmaterial

En översiktlig genomgång av äldre kartmaterial över fastigheternas utmark har gjorts. De kartor som visar utmarken för gården Linddalen är en geometrisk avmätning från 1694 samt en gränsbestämning från 1839. Från Ås finns en laga skifteskarta över hela fastigheten från 1875. Till kartorna finns även skriftliga beskrivningar. Utmarken har vid de

### I tabellen nedan redovisas registrerade fynd av mer intressanta arter i omgivningarna.

Tornfalk	Sommar och vinter	Håby	Häckande
Hornuggla	juli	Sjöröd och Fågelkärr, Kville	Häckande
Kattuggla	maj	Brådal, Tossene	Häckande
Nattskärria	juni	Söder om vindområdet, runt Bärfendalen	Spelande
Trana	maj	Vid Bärfendalen	
Blå kärrhök	Enstaka tillfällen	Dalgången vid Dingle	Övervintrande
Havsörn	Enstaka tillfällen	Dalgången vid Dingle	Övervintrande
Stenfalk	Senhöst	Dalgången vid Dingle	
Ormråk	maj	Dalarna, Tosteröds vatten	Häckande



Ill. 5. Kulturvärden inom och i anslutning till utredningsområdet. Området tangerar två kulturmiljöer för skydd av bebyggelse och odlingslandskapets historia, Ås respektive Bodeland. Vindparken bedöms inte hota dessa värden, istället finns en möjlighet att etableringen stärker värdena genom att gårdarnas lönsamhet förbättras.

tidpunkter som kartorna beskriver inte varit uppodlad.

## Resultat Naturmiljö

Här följer en allmän beskrivning av resultaten av naturvärdesbedömningen. För en detaljerad beskrivning av vilka av dessa som kräver hänsynsåtgärder, se kapitlet *Antikvarisk bedömning och naturvärdesbedömning* nedan.

De planerade vägarna och verksplaceringarna är till stora delar belägna i områden utan specifikt höga naturvärden. Naturmiljön vid verksplatserna utgörs av barrskog eller hållmarkstallskog och omges av hyggen, ungskog eller äldre produktionsskog. Vid inventeringen påträffades dock några mindre områden eller objekt med lokala naturvärden i form av ett antal diken och bäckar, några fina hållmarkshöjder, en brant samt områden med äldre skog, *illustration 6*.

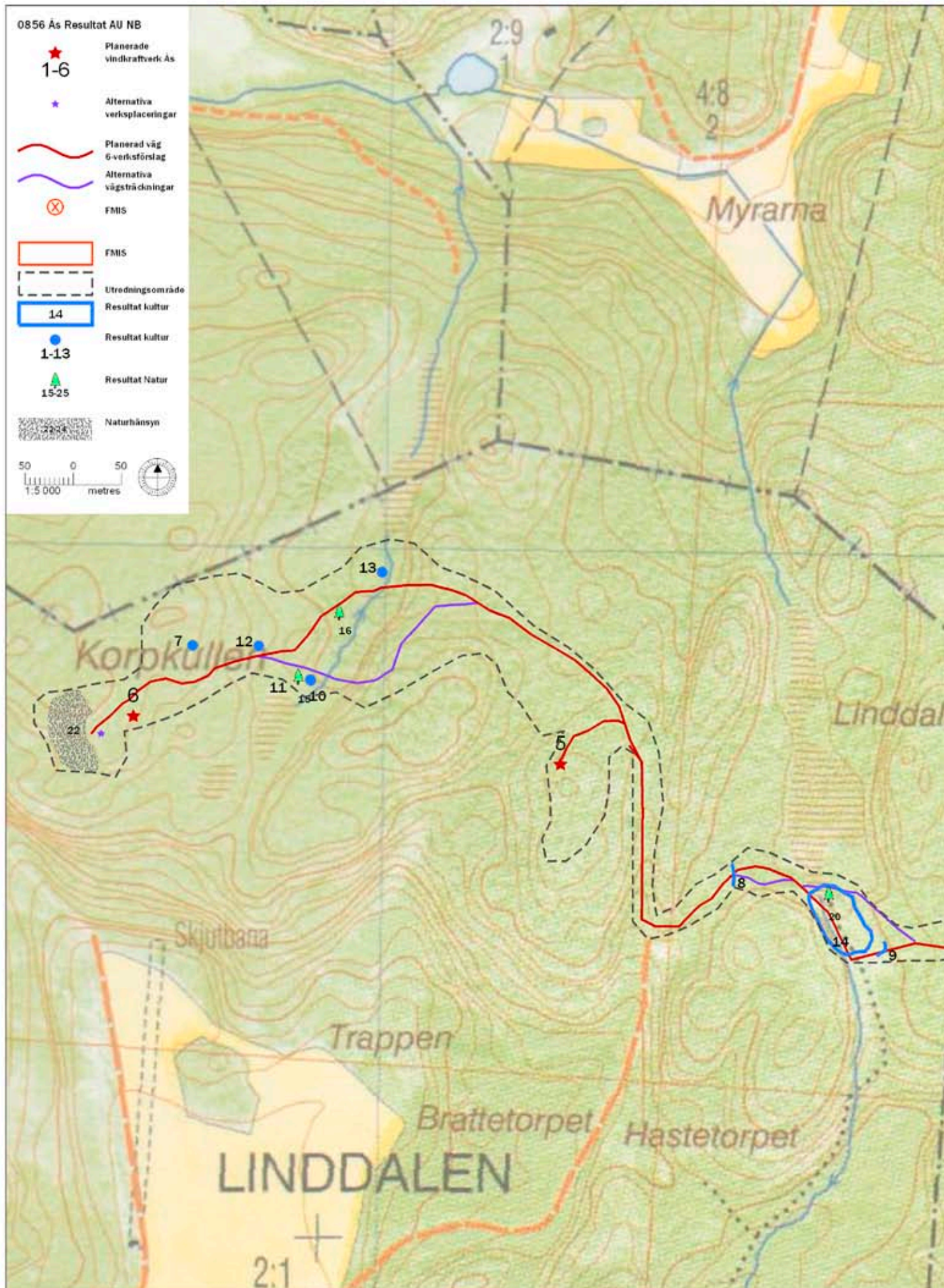
Den registrerade sumpskogen mellan verk 1 och 5 ligger som närmast cirka 100 meter

från närmaste verk. Vägen kommer att passera bäcken inom objektet på ett ställe. Miljön är här påverkad av dikning och körskador från skogsbruket.

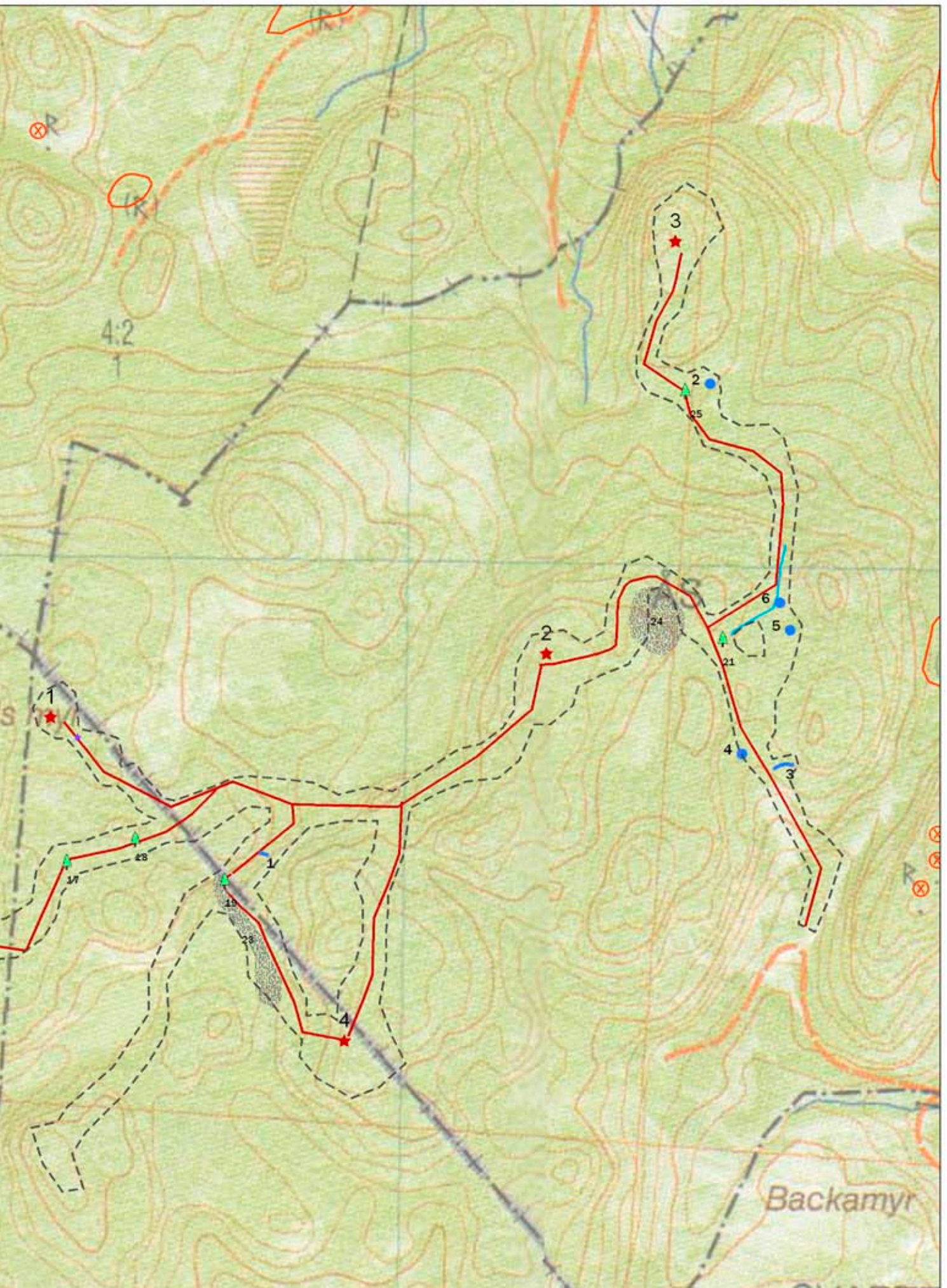
Längs de vägsträckor som går genom äldre flerskiktade skogsbestånd eller genom gles hållmarkstallskog med gamla träd bör avverkningskorridoren för att anlägga väg i projektet hållas så smal som möjligt. Dessa sträckor beskrivs under kapitlet *Antikvarisk bedömning och naturvärdesbedömning, Särskild hänsyn*.

Inga verk eller vägsträckningar ligger inom ytor som omfattas av strandskydd.

Planerad infartsväg till parken, belägen söder om fastigheten Ås, passerar genom riksintresse för naturvård och regionalt värdefullt odlingslandskap på befintliga vägar. Utredning av denna sträckning ingår inte i denna utredning utan kommer om det är aktuellt med justering av vägen för att långa transporter ska kunna komma in i vindområdet att tas upp i arbetet med MKB för projektet.



III. 6. På kartan har lämningar och särskilda hänsynspunkter som framkommit vid fältbesöken redovisats.



De utpekade värdefulla biotoper och lövskogsområden som ligger utanför vindparken berörs inte av några verk eller vägar inom projektet.

Naturmiljön i övriga delar av riksintresset och dess omgivningarna bedöms inte påverkas. Dessa berörs enbart visuellt och denna påverkan är en fråga för MKB:n för projektet. Detsamma gäller värdefulla odlingslandskap i omgivningarna.

## Resultat fågelfauna

### *Flyttfågelsträck*

Det är framförallt på våren som det går ett större fågelsträck genom denna del av Bohuslän. Det följer huvudsakligen dalgångarna åt norr eller nordost. Ett större sträck av gäss, svanar och andra våtmarksfåglar från fjordarnas inre delar går huvudsakligen åt nordost i dalgången mellan Munkedal och Dingle till Kärnsjön och sedan vidare längs sjön. Detta sträck ligger mer än 5 km från närmaste verk på Ås. Ett mindre sträck av rovfågel och andra fåglar går genom dalgången förbi Dingle, Svarteborg och vidare norrut längs Bullaresjöarna. Även i dalgångarna runt Ås vindområde förekommer vårfågelsträck fast i mindre omfattning än vid Dingle.

Det sträck av rovfåglar som kommer in från Danmark vid Väderöarna passerar sannolikt mer än en mil norr om vindområdet, *H Elg och J Uddén muntligen*.

### *Häckfågelfauna*

Vid fältbesöket konstaterades att stora delar av området är påverkat av modernt, rationellt skogsbruk med mycket yngre skog. I de lägre liggande delarna av vindområdet växer det mestadels bestånd av tät, likåldrig granskog som inte har några högre värden för fågellivet. Det finns många områden med ungskog och hyggen framförallt i de norra och östra delarna av vindområdet. Inslaget av lövträd, speciellt äldre lövträd är ofta litet. I de västra och södra delarna av området växer det på de högre liggande åsarna äldre, gles barrskog med ett välutvecklat fältskikt som framförallt består av blåbärsris. Här finns också lite större områden

med hållmarkstallskog och gles gallrad tallskog på tunnare jord.

Det finns få våtmarker i området. En mindre tallsumpskog, Linddals myr, ligger centralt i vindområdet och en liten, öppen våtmark omgiven av klibbal finns i områdets nordöstra del. Åkrar finns i kanterna på vindområdet, speciellt i södra delen. I den västra delen av vindområdet, framförallt på Korpкуллens västsida, finns större branter. Korp häckar regelbundet i branterna vid Korpkullen, *H Elg muntligen*.

Det öppnare området med glesare tallskog i områdets västra och södra del bedömdes vid fältbesöket i april som potentiell häckningsmiljö för nattskärar. Vid nattinventeringen i juni hördes tre eller möjligen fyra spelande hanar i området, från norra delen av Korpkullen till höjden omedelbart öster om gården Linddalen. Hanarna kan flyga runt och byta spelplats i reviret under natten, vilket kan göra det svårt att exakt bedöma hur många spelande hanar det var i området. Spelande hanar kan i lugnt väder höras på upp till en kilometers håll. Inga hanar hördes från den östra delen av vindområdet. Noteringarna på artportalen visar att spelande nattskärar har observerats på flera platser runt Bärfendalen. Arten verkar vara vanlig i området.

De äldre glesa barrskogarna som är kvar på åsarna i framförallt i de södra och västra delarna av vindområdet bedömdes som lämpliga för skogshöns, speciellt tjäder. Inga skogshöns eller spår av skogshöns, som spillning, observerades dock under fältbesöket i området trots aktivt sökande i några av de tillsynes lämpligaste skogspartierna. En tjäderhöna har dock observerats i områdets centrala del under den tidigare naturvärdesbedömningen. Som helhet finns det få goda miljöer för tjäder i vindområdet och dess närmaste omgivningar, det finns enbart mindre ytor med lämpliga skogsmiljöer och inslaget av våtmarker är litet. Det finns sannolikt endast en svag stam av tjäder i området.

Morkulla var den enda vadare som observerades i området under fältbesöket. Det finns inga tjärnar eller större öppna våtmarker och därmed ingen lämplig häckningsmiljö för

gäss, änder eller trana. Morkulla och några av de vanligare vadarna i denna del av Sverige, skogssnäppa och kanske enkelbeckasin, bedöms kunna häcka i området men inga andra mer skyddsvärda arter vadare.

Större hackspett observerades under fältbesöket. Den och de vanligare hackspettarna spillkråka och gröngöling kan häcka i området. Eftersom det verkar vara mycket lite äldre lövträd och död ved i området är bedömningen att det inte häckar några mer ovanliga hackspettar. De bästa miljöerna för hackspett finns troligen vid övergången till de öppna kulturmarkerna runt vindområdet, som i nyckelbiotoperna runt Backa gård, eftersom lövinslaget är större här.

Inga rovfåglar observerade under fältbesöket. Det är framförallt två skyddsvärda rovfågelarter som kan komma att beröras av vindparken: berguv och pilgrimsfalk. De finns eller kan finnas häckande i det omgivande större landskapet runt vindparken. Sannolikt ingår åtminstone den västra halvan av vindområdet i ett berguvrevir, *H Elg muntligen*. Det har dock inte gått att få fram någon information om i vilken utsträckning uvarna jagar i skogsområdena uppe på åsarna. Närmaste häckning för pilgrimsfalk ligger mer än två kilometer bort.

## Resultat Kulturmiljö

I detta avsnitt presenteras utredningsresultatet tillsammans med en tolkning av de registrerade objekten samt en tolkning av kulturmiljön i stort. För en specifik beskrivning av varje enskild lämning hänvisas till *bilaga 1*.

Under utredningen har Rio Kulturkooperativ registrerat 14 lämningar, vilka givits nummer 0856:1-14 Rio Kulturkooperativs databas, *illustration x*. Dessa utgörs av en boplats, en torvtäkt, två gränsmärken, fyra hägnader, fem kolgropar samt en övrig lämning vilken eventuellt också kan vara relaterad till kolframställning.

### Boplats

Boplatsen, 0856:14, utgörs av en dalgång i södra änden av en våtmark, Linddals myr. Genom dalen rinner en bäck, numera närmast ett dike. Diket hade vid besöket nyli-

gen rensats och i dikeskanterna och i material från rensningen fanns relativt rikligt med flintavslag. Boplatsen har en naturlig avgränsning i norr mot våtmarken och i öster och väster av berg. Den södra begränsningen av boplatsen är mer oklar då den sluttar svagt mot söder. Boplatsen är belägen 118 meter över havet vilket antyder en avsevärd ålder på lämningarna.

### Brott/täkt

Torvtäkten, 0856:5, bestod av ett tio gånger sex meter stort område. Kanterna på täkten var tydliga och i täkten fanns en öppen vattenyta.

### Gränsmärken

Gränsmärkena, 0856:2 och 7, är inte belägna i några aktiva gränser. De har inte heller kunnat beläggas genom de kartstudier som gjorts. Gränsmärke 2 är beläget på fastigheten Ås medan märke 7 är beläget på Linddalen. På den sistnämnda fastigheten har kartor och handlingar från 1839 och 1697 studerats. Inga referenser till gränser har hittats i detta parti. Gränsmärket kan därför ha en betydande ålder.

### Hägnader

Hägnaderna, 0856:1, 3, 8 och 9, är alla uppbyggda av sten i ett till tre lager. Ingen av hägnaderna går att hänföra till någon känd gräns. Hägnaderna är därför rimligen relaterade till brukandet av utmarken för betesdrift.

### Kolningsanläggningar

Kolgroparna, 0856:4, 6, 10, 11 och 13, är belägna i två grupper. På fastigheten Linddalen ligger de tre sistnämnda, belägna i en dalgång invid en bäck. De är cirka 4 meter stora och nummer 10 och 11 delar vall. De förstnämnda är belägna på fastigheten Ås på lite större avstånd från varandra. Grop 6 är belägen i kanten av den våtmark som använts till torvtäkt, *illustration 7*.

### Övrig

En lämning som upptäcktes vid fältinventeringen var svårbedömd. Den uppvisade vissa



Ill. 7. Kolgrop, lämning nummer 6, Gropen är anlagd intill ett våtmarksområde och en bäck. I området finns ytterligare kolningsgropar och en torvtäkt. Området är ett fint exempel på utmarksmiljö och resultaten har kommunicerats med beställaren så att planerad vägsträckning nu går runt miljön. Foto mot sydväst.

likheter med en kolningsgrop men hade minst en sida som var uppbyggd av stockar. Detta för ju tankarna till en tjärdal. Vid provstick med sond fanns det få indikationer på rester av kol eller tjära. På grund av detta har anläggningen klassats som övrig.

#### *Tolkning*

Boplatsen, gränsmärkena och kolgroparna har bedömts som fasta fornlämningar. Täkten, hägnaderna och den övriga anläggningen har alla bedömts som övrig kulturhistorisk lämning.

Historiska kartor har visat att området kan räknas till gårdarnas utmark. Historiskt har skogen varit en viktig resurs, troligen har även myrmarken på fjället varit viktiga som betes och kanske slättermarker. Kulturhistoriskt kan området beskrivas som aktivt nyttjat under minst sextusen år. Gränsmarkeringarna, kolgroparna och torvtäkten visar på en aktivt brukad utmarksmiljö även under sen historisk tid.

#### **Antikvarisk bedömning och naturvärdesbedömning**

Resultaten från utredningen visar inte på några större konflikter med naturvärden eller kulturmiljöer. Naturvärdena inom utredningsområdet är främst knutna till mindre områden där skogen är mer varierad än den omgivande brukade skogen. Kulturvärdena inom området utgörs främst av enskilda objekt snarare än miljöer, varför parken med god detaljplanering kan genomföras.

Vid anläggning av verk och vägar bör nedanstående rekommendationer följas för att undvika ingrepp i dessa biotoper och lämningar.

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.

#### *Generell hänsyn*

Ett antal värdefulla naturelement och små biotoper som anges nedan finns spridda över

området. Dessa bör undvikas vid exploatering genom generell hänsyn.

- Lågor, högstubbar och torrakor. 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 för att på så sätt stärka värdena i den kvarvarande miljön.
- Bäckar, diken, fuktstråk och våtmarker. Man bör tänka på att passera vattendrag med hänsyn så att vattenflöden eller botenstruktur inte förändras, och att trummor med mera kan behövas. Att anlägga väg med hjälp av trumma är en lämplig hänsynsåtgärd.

Om vägar och verksplatser i närheten av vattendrag inom projektet anläggs med den hänsyn som rekommenderas i denna rapport, bedöms detta inte medföra någon negativ påverkan på hydrologin i området.

Generell hänsyn till fornlämningar och kulturhistoriska lämningar bör visas genom att väg-områden och verksplatsområden inte anläggs närmare lämningarna än 30 meter. Beroende på områdets karaktär och typen av lämning kan andra hänsynsavstånd vara tillämpliga. Detta specificeras då under *särskild hänsyn*.

#### *Särskild hänsyn*

Inför den fortsatta planeringen av projektet bör nedanstående särskilt beaktas. De inmätta lämningarna och naturelementen visas på *illustration 6*.

I området vid verksplats 6 har en fin hållmarksmiljö med äldre tallar markerats, nummer 22. Avverka inte fler träd än absolut nödvändigt och avverka inte ända fram till branten. Verksplatsen bör flyttas in från kanten, alternativt plats inmätt. Äldre krumma tallar som avverkas bör lämnas kvar som död ved i omgivande skog.

Vägsträckan mellan verk 6 och 5 passerar lämningar 0856:7, 10-13 med trettio meter el-

ler mindre, beroende på vilken vägsträckning som slutgiltigt väljs. Dessa består av ett gränsmärke, 7, kolgropar, 10, 11 och 13 samt en övrig, 12. För att vägen inte skall dominera över lämningarna är det viktigt den anläggs med hänsyn. Detta innebär att vägen bör passera på en lägre punkt i terrängen än gränsmärket så att utsikten från detta inte störs. För de övriga anläggningarna är det önskvärt att höjden på vägbanken minimeras vid passage och att vägområdeskant inte anläggs närmare lämningarna än tio meter.

Punkt 15 och 16: Inmätta lämpliga passagepunkter av bäcken. Passagen förbi detta område bör göras så rak och kort som möjligt och man bör avverka en minimal trädkorridor vid anläggande av vägen.

Föreslagen väg passerar en gårdesgård, lämning 0856:8. Denna är skadad av skogsmaskin. Vid passage av gårdesgården bör ett av de skadade partierna användas för passage. Den öppning i gårdesgården som tas upp i samband med väganläggningen bör ansluta till vägen på ett funktionellt sätt. Borttagen sten bör läggas i en hög vid sidan för att kunna läggas tillbaka vid ett eventuellt borttagande av vägen.

Punkt 20 är inmätt passagepunkt av bäck som utgör utlopp från sumpskogsmiljön Linddals myr, *illustration 8*. Anslutningsvägen från väster bör hållas över berget istället för att gå runt höjden i våtmarkskanten. Bäckens utlopp från sumpskogsmiljön kraftigt påverkad av dikning och avverkning. Kanten längs bäcken är använd som körväg vid avverkning. Att passera bäcken här kan inte anses påverka värdet i miljön. Trumma bör läggas enbart i bäckfåran. Man kan passera direkt när man kommer ner från berget eller följa bäcken en bit på den västra sidan och gå över sedan. På östra sidan bäcken finns ett litet område med yngre sumpskog lämnat vid avverkning som bör lämnas orört. Observera att passagen sker inom fornlämningsområdet för boplats 0856:14 och kräver tillstånd enligt Kulturminneslagen. Kontakt bör tas med Länsstyrelsens kulturmiljöenhet för att klargöra behovet av vidare antikvariska åtgärder. Passage av



III. 8. Utloppet från Linddalsmyr. Till höger ses en nyanlagd skogsbilväg och i mitten av bilden bäcken, som till stora delar grävts om till ett dike. Inom dalgången registrerades en boplats, lämning nummer 14. Vägdragning genom dalen förordas i den norra änden, där det kan ske med liten eller ingen skada på boplatsen. Foto mot söder.

boplatsområdet bör ske i den norra delen i anslutning till Linddals myr.

Den tidigare föreslagna vägen passerar en gärdesgård, 0856:9. Om väg dras i norra delen av fornlämningen kan troligen ingrepp i gärdesgården undvikas. Är detta inte möjligt bör samma hänsyn visas som vid lämning 0856:8.

Vägen vidare österut, till och med inmätt punkt 18, går genom gles äldre tallskog. Här bör avverkningskorridor för väg hållas så smal som möjligt.

Punkt 17: passage över bäck med omgivande sumpskogsstråk. Gå över med trumma och minimera avverkning.

Punkt 18: Inmätt mindre aspbestånd. Lägg väg vid sidan så att asparna kan stå kvar.

Verksplats 1 ligger i en sänka med fuktig flerskiktad skog. Skogen är varierad och luckig. Gran och tall dominerar men det finns gott om björk och inslag av ek, asp och al samt klen död ved.

Verksplatsen bör flyttas upp på berget lite närmare hyggeskanten. Därigenom undviks avverkning i ett område runt platsen åt sydväst. En alternativ punkt för verksplats har mätts in.

Längs södra vägen till verk 4 har ett område med barrsumpskog markerats, nummer 23. Punkt 19 är inmätt som avgränsning där vägskälet bör ligga öster om punkten och vägen hållas uppe på den östra bergskanten så att man inte behöver averka träd i den fuktiga miljön.

På höjden vid verksplats 4 är skogen äldre med ett stort inslag av äldre tallar på hållmarken. Runt uppfartsväg och plan bör avverkning hållas på ett minimum. Gå ej nära branten i söder vid anläggningsarbeten. Äldre krumma tallar som avverkas bör lämnas kvar som död ved i omgivande skog.

Öster om verk 2 finns ett område, nummer 24, inritat med fin hållmarkstallskog. Stora grova tallar växer på höjden. Detta område bör lämnas orört. En vägsträckning runt höjden har utretts för att undvika ingrepp i miljön.

Punkt 21: Passage över mindre bäck. Passagen över bäcken bör göras så rak som möjligt med trumma. Vägen som svänger av åt väster bör läggas på ett sådant avstånd från bäcken att den inte påverkas av grävarbeten för vägen. Även vägsträckningen vidare norrut mot verk 3

bör ske med stor hänsyn så att flödet inte ändras eller försämras. Ett litet biflöde till bäcken kommer att löpa intill vägbanan ner längs slänten, *illustration 9*. Man bör dra vägen så långt åt väster som är möjligt längs bergskanten tills bäcken viker av åt öster.

Infartsvägen till parken och vidare upp mot verk 3 passerar inom trettio meter från fyra lämningar, 0856:2, 3, 4 och 6. Dessa utgörs av ett gränsmärke, nr 2, en hägnad, nr 3, och två kolgropar, nr 4 och 6. Passage bör ske på ett sådant sätt att vägen inte kommer att dominera över lämningarna. Särskilt viktigt är detta vid gränsmärket. Här bör vägbanken hållas så låg som möjligt och inte närmare märket än trettio meter. Vid denna punkt passeras även en bäck, punkt 25, vilket också ställer krav på en väl utformad passage så att en trumma kan läggas i flödet. Vid kolgroparna bör ett minsta avstånd från vägområdet vara tio meter. Vid vägdragning genom gärdesgården bör vägen utformas så att den ansluter till hägnaden. Överbliven sten bör lämnas

på platsen så att gärdesgården är möjlig att återställa.

## Bedömning av fågelfaunan

### *Flyttfågelsträck*

Eftersom fågelsträcket genom området till största delen följer dalgångarna bedöms den planerade vindparken inte ha någon större påverkan på flyttande fågel. Vindområdet ligger utanför de områden som är viktiga för sträckande rovfågel och andra större fåglar.

### *Häckfågelfauna*

Branterna i fågelskyddsområdena vid Tosteröds stora vatten och Valbergs flåg ligger båda mer än 5 kilometer från de planerade verken. Det bedöms vara ett tillräckligt långt avstånd för att inte de känsliga fågelarter som häckar eller kan förväntas häcka där skall påverkas.

De för fågellivet värdefulla grunda vikarna och strandängarna vid Bottnafjorden och



III. 9. Bäckens och den befintliga körvägen mot verksplats 3. Stor omsorg fordras vid anläggandet av väg så att bäckflödet inte skadas. Foto mot sydväst.

Åbyfjorden ligger cirka 8 kilometer från närmaste verk. Det är på ett tillräckligt långt avstånd från vindparken för att fågellivet inte bör påverkas i de områdena.

De fågelrika strandängarna och grundområdena vid Färlevfjorden ligger drygt 7 kilometer från planerade verk. Fågellivet bör inte heller här påverkas vid en etablering.

Det förekommer inte häckning av särskilt känsliga arter såsom rovfågel och ugglor inom vindområdet men det finns häckande par i omgivande landskapet.

För pilgrimsfalk finns rekommendationer om ett säkerhetsavstånd på minst två kilometer från boplats till närmaste verk, *Bright m fl 2008, Lindberg muntligen*. Eftersom avståndet till närmaste häckning för arten är mer än två kilometer bedöms att arten påverkas marginellt av etableringen.

Berguven har en jaktteknik som troligen gör den mer sårbar än till exempel pilgrimsfalk för kollision med verk. Det finns exempel på att uvar har dödats av vindkraftverk, *Strandvik muntligen*.

Då det inte är känt i vilken utsträckning arten använder den planerade vindparken för födosök är det svårt att säga hur berguven i området kommer att påverkas av en etablering. Inga för författarna kända arts specifika rekommendationer finns vad gäller avstånd till häckande berguv, men ett försiktighetsavstånd

om minst 1 kilometer till boplats bedöms som lämpligt.

Man vet inte säkert hur häckande nattskärror påverkas av vindkraftverk. I en brittisk studie rekommenderar man ett skyddsavstånd på en kilometer runt spelande hanar. Rekommendationerna i studien bygger mycket på försiktighetsprincipen och på hur fåglarna brukar röra sig i sina revir, *Bright m fl 2008*.

#### *Rekommendationer*

Under utredningen har rekommenderats att verk 6 bör justerats något och flyttats till en plats med större avstånd till branterna vid Korpkullen. I branterna häckar idag Korp men det är även potentiella häckningsplatser för rovfågel i framtiden. En ny placering för verk 6 har tagits fram och inga ytterligare justeringar av verksplatsen bedöms nödvändig, *illustration 6*.

Vi rekommenderar att anläggningsarbeten inte utförs i den västra delen av vindområdet, vid verk 5 och 6, under nattskärrens häckningssäsong, från mitten av maj till och med augusti.

#### **Rekommendationer inför fortsatt arbete**

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

## **Källor**

Artportalen	2009	Oberoende samlingsplats för fynd av arter, <a href="http://www.artportalen.se">www.artportalen.se</a> besökt 090613
Bright, J., Langston, R. m fl.	2008	<i>Map of bird sensitivities to wind farms in Scotland: A tool to aid planning and conservation</i> . Biological Conservation 141, pp 2342-2356. Elsevier Ltd.
Länsstyrelsen	2009	GIS-tjänst Sveriges Länskartor, Kartor över riksintressen, Natura 2000-områden, skyddade områden. <a href="http://www.gis.lst.se">www.gis.lst.se</a> Besökt 090612
Länsstyrelsen Västra Götaland	2000	Uppdaterad 2008. Värdebeskrivningar riksintresse för naturvård Västra Götalands län.
Munkedals kommun	2001	Översiktsplan.
Munkedals kommun	2003	Bygga i kulturmiljö. Ås-Buråsen-Folkesberg
Naturvårdsverket	2009	Kartverktyget skyddad natur, <a href="http://www.naturvardsverket.se">www.naturvardsverket.se</a>
Riksantikvarieämbetet	2009	FMIS
Skogsstyrelsen	2009	Skogens pärlor, <a href="http://www.skogsstyrelsen.se">www.skogsstyrelsen.se</a> besökt 090614
Tanum kommun	1984	Kulturminnesvårdsprogram för Tanums kommun.
Tanum kommun	2002	Översiktsplan.

## **Kartor**

14-sva-207, Göteborg- och bohus län, Munkedal, Ås1875-07-26Laga skifte

14-bär-35, Göteborg- och bohus län, Munkedal, Linddal1839-02-28Gränsbestämning

N13-15:n1:42Göteborgs o bohus län, Bärfendals socken, Lindal nr 1, Geometrisk avmätning, 1694, Lantmätare Erik Kuus

## **Muntlig information**

Håkan Elg, Rovfågelinventerare, Rabbalshede

Peter Lindberg, Projekt Pilgrimsfalk, Göteborg

Peter Strandvik, Berguvsansvarig, Bohuslän

Jan Uddén, Bohusläns Museum

## Bilaga 1. Lämningar

Nummer	1	2	3	4
<b>Typ</b>	Hägnad	Gränsmärke	Hägnad	Kolnings- anläggning
<b>Längd m</b>	10	1,1	25	4
<b>Bredd m</b>	0,8	0,8	0,6	4
<b>Djup/höjd m</b>	0,4	0,7	0,8	0,2
<b>Antal</b>	1	1	1	1
<b>Beskrivning</b>	Stenhägnad i två- tre lager. Skadad genom att skogsmaskin delvis kört över och rubbat stenar i dalgångsbotten.	Gränsmärke, tre stenar i ett lager, 0,4-0,7 meter stora. Stående visarsten.	Stengärdesgård 0,3-0,5 m stora stenar i två - fyra lager. troligen raserad i V delen.	Kolgrop, vall 0,5- 1,2 m bred, grop 1x1 m bred och 0,5 m djup. 0,1 m tjock sotlins i vall
<b>Status</b>	skadad	oskadad	skadad	oskadad
<b>Läge</b>	dalgång	dalgång	sluttning	sluttning
<b>Markslag</b>	Skog	Skog	Skog	Skog
<b>Beväxtning</b>	övertorvad	övertorvad	träd	träd
<b>Bedömning</b>	övrig kulturhistorisk lämning	fast fornlämning	övrig kulturhistorisk lämning	fast fornlämning

Nummer	10	11	12	13
<b>Typ</b>	Kolnings- anläggning	Kolnings- anläggning	Övrigt	Kolnings- anläggning
<b>Längd m</b>	4	4	6	5
<b>Bredd m</b>	3,5	3,5	4	4
<b>Djup/höjd m</b>	0,3	0,2	0,35	0,3
<b>Antal</b>	1	1	1	1
<b>Beskrivning</b>	Vall 0,3 m hög, två sotlinser ca 0,1 m tj, intill två m bred. Grop kvadratisk 1,2-1 m stor o 0,7 m djup.	Vall 0,3-2 m hög, en sotlins ca 0,1 m tj, intill två m bred. Vall gemensam med 10 i N. Grop kvadratisk 1,2-1 m stor o 0,6 m djup.	Vall 0,4 m hög, en sotlins ca 0,05 m tj, intill två m bred. Vall uppbyggd av sten och trä i SO. Grop kvadratisk 2x2 m stor o 0,8 m djup. Inget kol i grop.	Vall 0,3 m hög, en sotlins ca 0,05 m tj, intill två m bred. Grop kvadratisk 1,5 x 1,5 m stor o 0,6 m djup. Nästan inget kol i. Skadad av maskinspår i O.
<b>Status</b>	oskadad	skadad	oskadad	skadad
<b>Läge</b>	sänka	sänka	sluttning	sluttning
<b>Markslag</b>	Skog	Skog	Skog	Skog
<b>Beväxtning</b>	träd	träd	träd	träd
<b>Bedömning</b>	fast fornlämning	fast fornlämning	övrig kulturhistorisk lämning	fast fornlämning

5	6	7	8	9
Brott/täkt	Kolnings- anläggning	Gränsmärke	Hägnad	Hägnad
10	7	1	0	0
6	7	0,6	0,8	0,7
0,8	0,3	0,2	0,7	0,5
1	1	1	1	1
Torvtäkt i anslutning till mosse. Tydliga kanter och öppen vattenyta.	Kolgrop, vall 1,5-2 m bred, 1-1,2 rektangulär, sotlins 0,08. Belägen intill bäck	bestående av fyra stenar, 0,3-0,4 m stora i ett lager. Ingen tydlig visare, Tre stenar utrasade.	Stenhägnad i ett till två lager. Stenar 0,3-1 m stora. Skadad av skogsmaskin i två partier, inom utrednings- området.	Stenhägnad i ett till två lager. Stenar 0,2-1 m stora. Skadad av skogsmaskin i mittpartiet.
oskadad	oskadad	skadad	skadad	skadad
dalgång	dalgång	sluttning	sluttning	sluttning
Skog	Skog	Skog	Skog	Skog
träd	träd	ej beväxt	träd	övertorvad
övrig kulturhistorisk lämning	fast fornlämning	fast fornlämning	övrig kulturhistorisk lämning	övrig kulturhistorisk lämning

## 14

### Boplats

80

40

0

1

Boplats, i material  
från dikesrensning  
fanns ett ett flertal  
avslag i flinta.

Boplatsen är  
belägen vid  
mynningen av en  
våtmark och  
sluttar svagt åt  
söder.

skadad

dalgång

Våtmark

träd

fast fornlämning



