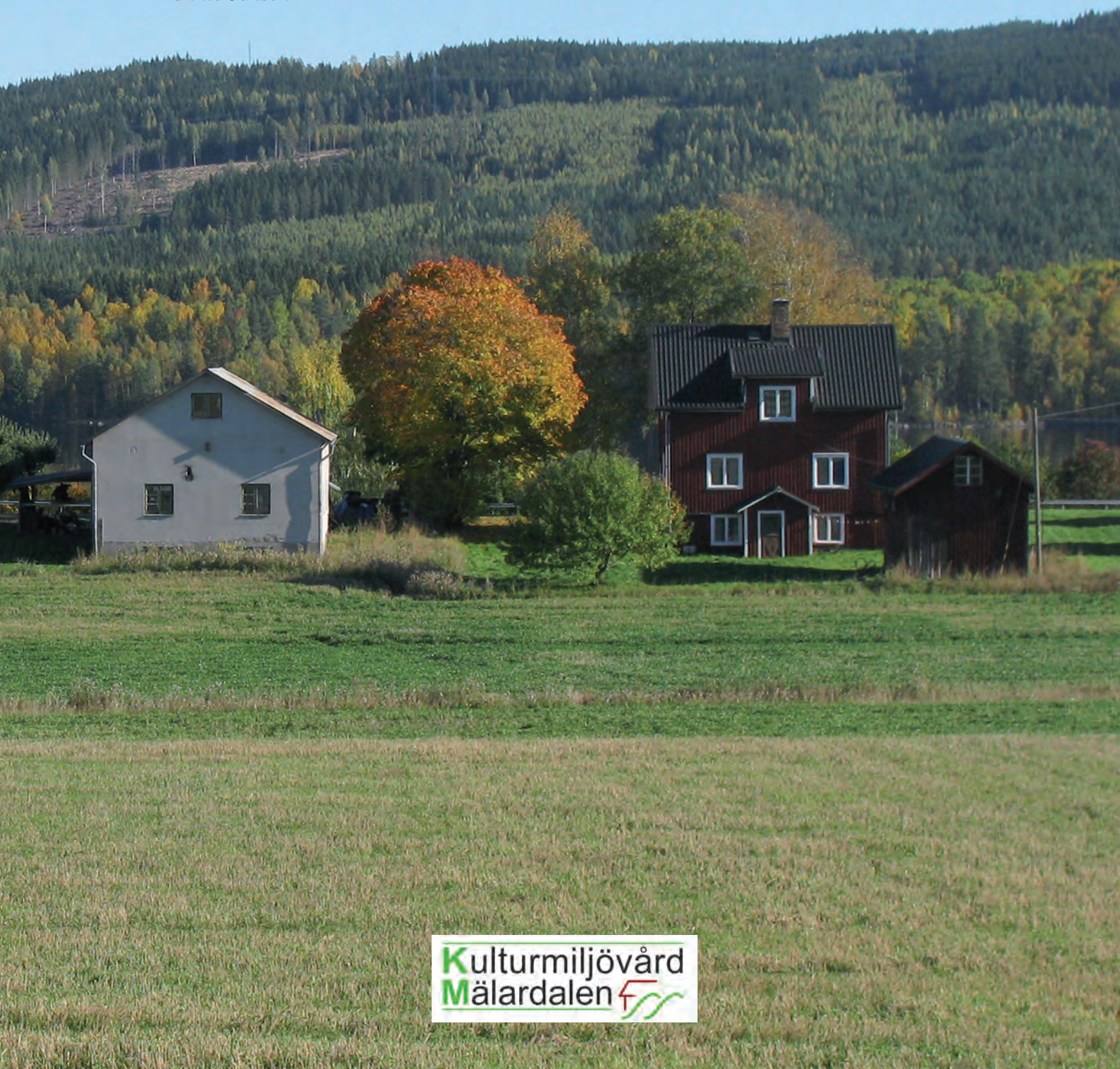


# Från Flyberget till Skutberget

En kulturmiljöanalys inför planerad utbyggnad av vindkraft

Sundborns och Vika socknar  
Falun kommun  
Dalarnas län

*Ronnie Jensen*



*Omslagsfoto:* Gårdar i Bengtsheden med Bengtshedsåsen i fonden.  
Foto Ronnie Jensen 2010.

*Ronnie Jensen:* Projektledare, text kulturmiljöanalys samt  
platsurval och fotografering för fotomontage.

*Maud Emanuelsson:* Fotomontage vindkraftverk.

*Jan Åhlström:* Medverkande vid fotomontage.

# Från Flyberget till Skutberget

En kulturmiljöanalys inför planerad utbyggnad av vindkraft

Sundborns och Vika socknar  
Falun kommun  
Dalarnas län

*Ronnie Jensen*

Utgivning och distribution:  
Stiftelsen Kulturmiljövård Mälardalen  
Stora gatan 41, 722 12 Västerås  
Tel: 021-80 62 80  
Fax: 021-14 52 20  
E-post: info@kmmmd.se

© Kulturmiljövård Mälardalen 2010

Kartor ur allmänt kartmaterial © Lantmäteriet. Ärende nr MS2006/01407.  
Foto, där inte annat anges: Ronnie Jensen 2010.

ISSN: 1653-7408  
ISBN: 978-91-7453-039-1

Tryck: Just Nu, Västerås 2010

# Innehåll

Sammanfattning .....	5
Uppdraget .....	6
Tekniska uppgifter och förutsättningar .....	6
Areell omfattning .....	7
Administrativ indelning .....	7
Underlagsmaterial .....	8
”Moderna fältinventeringar” .....	9
De s.k. snabbinventeringarna .....	9
Fornminnesinventeringarna .....	9
Skog & Historia .....	9
Analys .....	10
Areell zonerings .....	10
Kulturmiljöerna i landskapet .....	10
Världsarvet Falun .....	10
Riksintresseområden för kulturmiljövården .....	12
Översiktsplaner och kulturmiljövårdsprogram .....	15
Byggnadsminnen .....	17
Kulturhistoriska lämningar i landskapet .....	17
Det digitala fornminnesregistret .....	17
Fornlämningarna i ett närperspektiv .....	18
Skogsstyrelsens databas Kotten .....	21
Värdering .....	21
Påverkan på fornlämningar och andra kulturlämningar .....	21
Kulturhistorisk potential vid en arkeologisk utredning .....	22
Visuell påverkan i när- och fjärrperspektiv .....	24
Landskapets helhetskaraktär .....	24
Kulturhistoriska strukturer och karaktärselement i landskapet .....	25
Vindkraftsverken i landskapet .....	25
Fotomontage .....	26
Slutsatser .....	30
Vindkraftverkens visuella påverkan på kulturmiljöerna .....	30
Reflektioner angående placering av verken .....	30
Påverkan på fornlämningar och andra kulturlämningar .....	30
Källor .....	31
Litteratur .....	31
Arkiv och otryckta källor .....	32
Bilagor 1–2 .....	I
Bilaga 1, Riksintresseområden för kulturmiljövården .....	II
Bilaga 2, Fotomontage över planerade vindkraftsverk inkl. karta med fotopunkter .....	XI

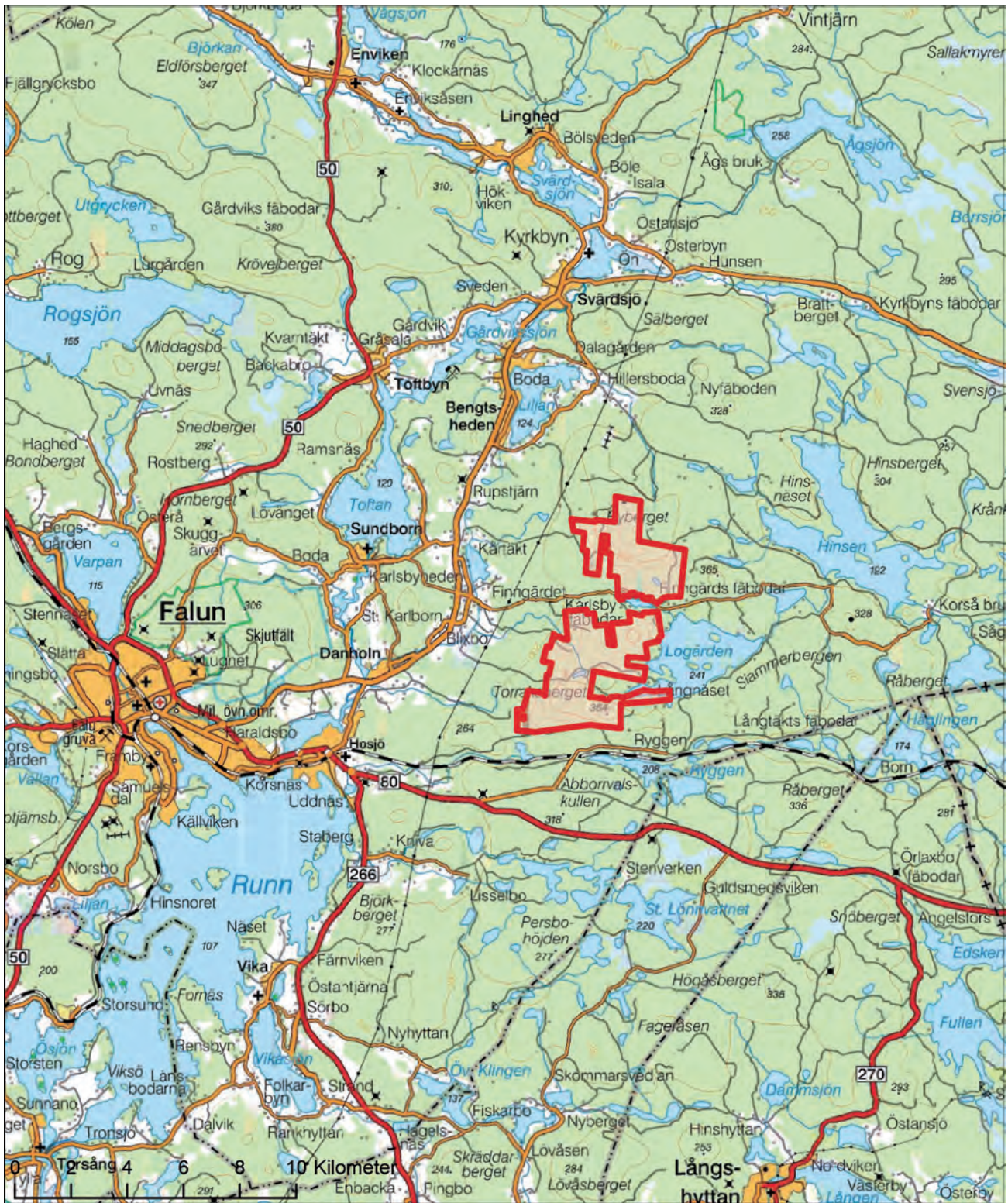


Fig. 1. Översiktskarta med planerat etableringsområde för vindkraftsparken. Karta SWECO Environment AB 2010. Skala: se skalstock.

# Sammanfattning

Utgångspunkten är att analysen skall utföras med avseende på den eventuella påverkan som vindkraftsetableringen kan medföra på såväl enskilda fornlämningar och andra kulturlämningar som mera omfattande och sammansatta kulturmiljöer. Analysen skall därför redovisa dels en eventuell fysisk påverkan på befintliga fornlämningar och andra kulturlämningar, dels en möjlig visuell påverkan, både i när- och fjärrperspektiv, på värdefulla kulturmiljöer och landskapsavsnitt. Analysområdet har indelats i femkilometerszoner med utgångspunkt från de enskilda verken. Således har vi zonerna med radien 0–5 km, 5–10 km, 10–15 km, 15–20 km samt 20–25 km.

*Världsarvet Falun* avser i grunden industrilandskapet kring Stora Kopparberget i anslutning till Falun. Det består av de tre delarna Gruvlandskapet, Stadslandskapet och Bergsmanslandskapet. Det innebär att världsarvet utgör ett tämligen stort, och delvis splittrat, område runt Falun. Det faller huvudsakligen inom de areella zonerna 5–25 km från de planerade verken. Inom analysområdet finns 20 *riksintressanta kulturmiljöer*, helt eller i några fall delvis, belägna inom zonerna 0–25 km. Alla, utom en, ligger i Dalarnas län. Ett område ligger i Hofors kommun i Gävleborgs län. En särskild genomgång görs av de miljöer och objekt som finns medtagna i *kulturmiljövårdsprogrammet* för Falu kommun.

*Påverkan på fornlämningar/kulturbistoriska lämningar:* 14 registerposter i FMIS ligger närmare än 1 km från verken. Endast fyra lokaler ligger närmare än 500 m från verken. Tre registerposter berörs direkt av vägområdena och kräver sannolikt arkeologisk undersökning vid oförändrad plan. En ansluter till det mellersta komplexet och två till infartsvägarna till det södra. Ytterligare två ligger inom 50 m från de tilltänkta infartsvägarna (till norra resp. södra komplexen).

*Visuell påverkan på kulturmiljöer.* Den visuella påverkan som verken kommer att utöva kommer att variera kraftigt inom och mellan miljöerna. Detta gäller såväl ur när- som fjärrperspektivet. Detta illustreras med fotomontage från 14 olika kamerapunkter med sammanlagt 21 olika vyer.

*Verkens placeringar.* För att undvika att verken utövar en alltför påtaglig galler- eller staketeffekt utmed horisonten kan ett övervägande göras om att ta bort det mellersta komplexet för att ”lätta upp” horisonten och minimera den avstängande effekt verken annars kan utöva utifrån olika siktlinjer i landskapet.



Fig. 2. Ristning i timmerväggen (utsidan) på äldre bostuga på Kroktjärns jäbodan. Foto: Ronnie Jensen 2010.

# Uppdraget

På uppdrag av Sundborn Vind AB har Stiftelsen Kulturmiljövård Mälardalen (KM) utfört en kulturmiljöanalys av ett större landskapsavsnitt kring planområdet för 16 vindkraftsverk i området mellan Sundborn- och Bengtshedenbygderna i väster och nordväst och sjöarna Ryggen, Logärden och Hinsen i öster och sydöst. Själva upphandlingen har hanterats av Sweco. Kravet på en kulturmiljöanalys har framförts av Länsstyrelsen i samrådsutlåtande 2010-05-31, dnr 551-1823-10.

Utgångspunkten är att analysen skall utföras med avseende på den eventuella påverkan som vindkraftsetableringen kan medföra på såväl enskilda fornlämningar och andra kulturlämningar som mera omfattande och sammansatta kulturmiljöer. Analysen skall därför redovisa dels en eventuell fysisk påverkan på befintliga fornlämningar och andra kulturlämningar, dels en möjlig visuell påverkan, både i när- och fjärrperspektiv, på värdefulla kulturmiljöer och landskapsavsnitt.

Kulturmiljöanalysen skall vara utformad så att den kan ingå som en del i den miljökonsekvensbeskrivning (MKB), som kommer att tas fram. Analysen skall även kunna utgöra en del av det beslutsunderlag som Länsstyrelsen kan behöva för ett beslut om en särskild (arkeologisk) utredning.

Till vindkraftsparkens anläggningar hör, förutom vindkraftsverken i sig, även infrastruktur som vägar, kabelgravar, arbetsytor, uppställningsplatser m.m. Kulturmiljöanalysens moment är således:

- att bedöma och beskriva anläggningarnas påverkan på kulturlämningar och kulturmiljöer såväl fysiskt som visuellt
- att ge förslag på eventuella hänsynsåtgärder
- att utpeka speciellt känsliga områden, som kan behöva utredas mer.

KM har även åtagit sig att producera ett antal *fotomontage* över de tänkta verken från olika platser och olika kulturmiljöer i landskapet och med varierande förutsättningar avseende siktlinjer och visuella upplevelser.

## Tekniska uppgifter och förutsättningar

Kulturmiljöanalysen skall ta ställning till sammanlagt 16 vindkraftsverk placerade i tre grupper. Den *nordligaste* gruppen omfattar 6 verk (1–6), den *mellersta* gruppen 4 verk (7–10) samt den *södra* gruppen 6 verk (11–16). Analysen har utgått från verkstypen Kenersys K100 med 2,5 MW, en rotordiameter på 100 m och en navhöjd på 135 m. Det innebär en totalhöjd på 185 m. Härtill kommer anläggning av nya vägar samt anpassning av befintliga tillfartsvägar m.m.



Fig. 3. Verk av typen Kenersys K100 med effekten 2,5 MW. Foto från Kenersys hemsida.



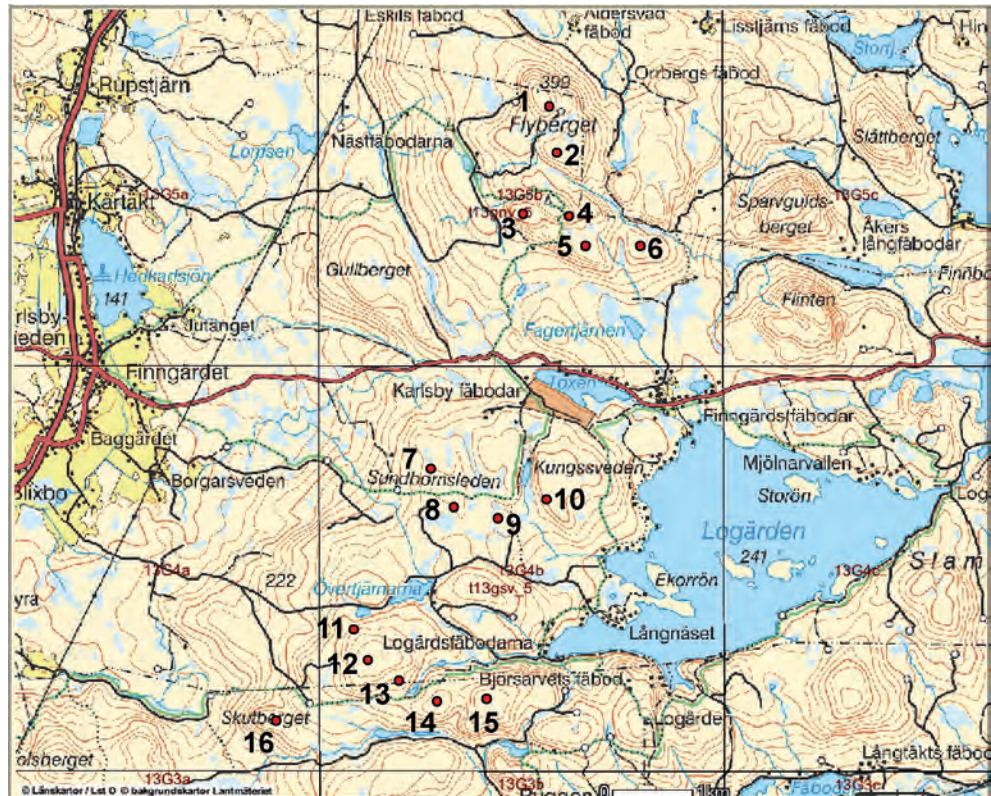


Fig. 4. Översikt över de planerade vindkraftsverken. De sammanlagt 16 verken är preliminärt placerade i tre grupper: den norra gruppen (1–6), den mellersta gruppen (7–10) samt den södra gruppen (11–16). © Länskartor/Lst, © bakgrundskartor Lantmäteriet. Skala: se skalstock.

## Areell omfattning

Kulturmiljöanalysen omfattar ett område motsvarande en radie upp till ca 25 km från vindkraftsverken. Avståndet för analysen från olika delavschnitt av landskapet kan dock variera utifrån ovanstående utgångspunkt beroende på de faktiska förutsättningarna topografiskt och kulturhistoriskt. Under arbetets gång har således en lämplig gräns på ca 25 km vuxit fram. För att få en översiktlig uppfattning om när- och fjärrperspektiv mellan olika miljöer och de planerade vindkraftsverken har en gruppering inom en enkel avståndszonering gjorts (se nedan under areell zonering).

## Administrativ indelning

Det studerade området berör mer eller mindre sex kommuner i två län. I Gävleborgs län berörs de västligaste delarna av Hofors och Sandvikens kommuner, men de planerade vindkraftverkens faktiska påverkan på detta område har bedömts som minimal, varför analysen här är begränsad. Huvuddelen av området ligger inom Falu kommun, där också vindkraftsverken är planerade att uppföras. Tretton av de planerade verken ligger i Sundborns socken, under det att det sydvästligaste verket, nr 16 på Skutberget, samt de två verken längst i sydöst, nr 14 på Gartjärnsberget och nr 15 på Sandviksberget, ligger i Vika socken. Det norra verkskomplexet gränsar till Svärdsjö socken, som därför också berörs påtagligt av analysen såväl ur kulturmiljösynpunkt som utifrån visuell påverkan. I övrigt berörs även de östligaste delarna av Stora Kopparbergs socken inklusive tätorten Falun. Till mindre del ingår även delar av socknarna Aspeboda och Enviken. I Borlänge kommun berörs Torsångs socken av analysområdets yttersta delar. Även de nordligaste partierna av Stora Skedvi socken i Sätters kommun och Husby socken i Hedemora kommun är aktuella.

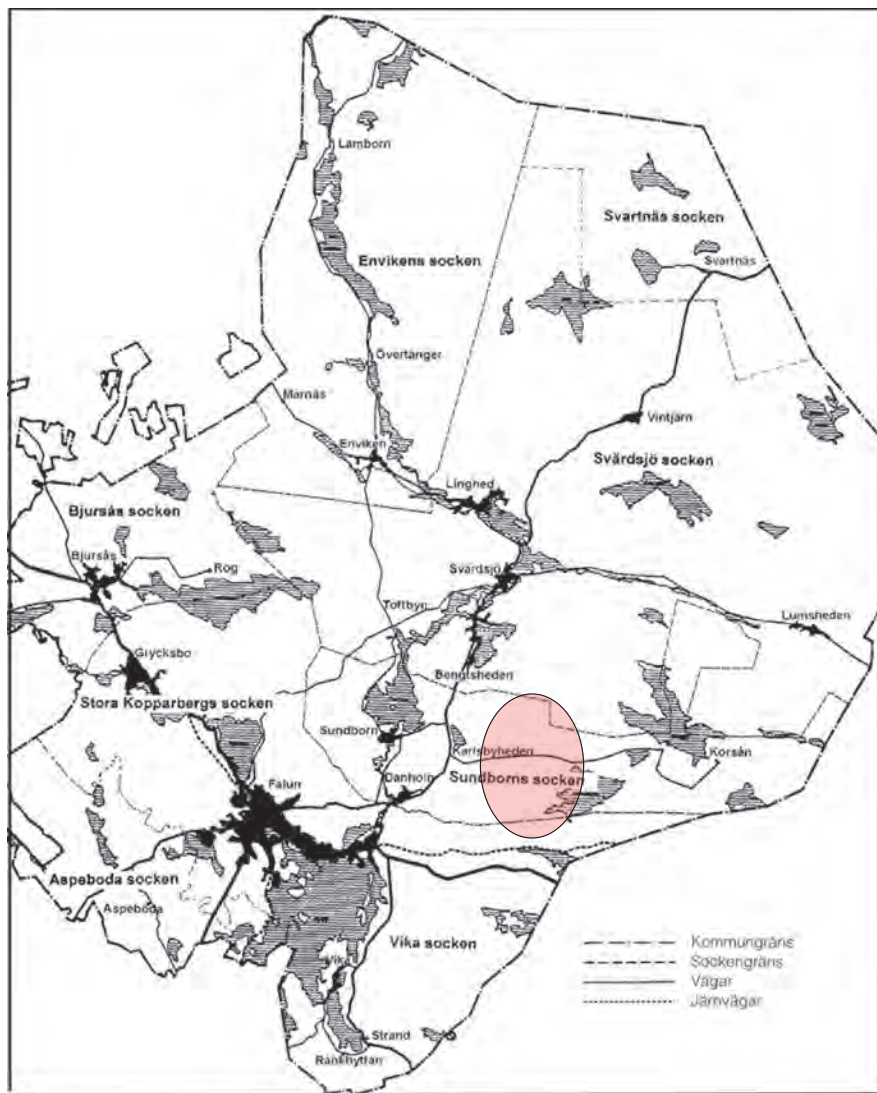


Fig. 5. Sockenindelningen i Falu kommun. Det ungefärliga området för vindkraftsparken är markerat. Karta efter Sundström 1998.

## Underlagsmaterial

För att utföra analysen har följande material utnyttjats:

- kommunernas planunderlag, framför allt kulturmiljövårdsprogram
- Riksantikvarieämbetets digitala fornminnesregister
- Skogsstyrelsens databas Kotten avseende Skog & Historialämningar
- Lantmäteriets digitala kartregister avseende historiska kartor
- Ortnamnsarkivets ortnamnsdatabas
- topografisk och lokal litteratur
- rapporter över tidigare undersökningar i området
- Länsstyrelsens och kommunernas redovisning av värdefulla kulturmiljöer
- förteckningen över riksintresseområden för kulturmiljövården.

# ”Moderna” fältinventeringar

## De s.k. snabbinventeringarna

Under åren 1929–1940 utfördes s.k. snabbinventeringar i Dalarna genom Riksantikvarieämbetets försorg. Ingmar Källström inventerade 1929, i nuvarande Falu kommun, socknarna Bjursås, Sundborn, Stora Kopparberg, Svärdsjö och Vika; i Torsångs socken i Borlänge kommun 1928 samt Husby socken i Hedemora kommun 1930. Arild Karlén inventerade Stora Skedvi socken i Sätters kommun 1929.

## Fornminnesinventeringarna

Under åren 1963–1967 blev samma område föremål för Riksantikvarieämbetets förstagångsinventering av fornlämningar för den ekonomiska kartan. Denna fältinventering reviderades (den s.k. andragångsinventeringen) i huvudsak 1990–1991. Vid *förstagångsinventeringen* registrerades flertalet av de idag kända förhistoriska gravarna och även järnframställningsplatser, vilka också bedömdes som fasta fornlämningar. Hyttområden och järnframställningsplatser i åkermark registrerades även till stora delar, men erhöll inte status som fasta fornlämningar. Fäbodlämningar, bytomter, kolningsgropar, hammarområden och gruvområden registrerades nästan inte alls. Boplatser från såväl stenåldern som järnåldern registrerades i viss utsträckning.

Vid *andragångsinventeringen* gjordes en satsning framför allt på de bergshistoriska lämningarna, åkermarksinventering och bebyggelselämningar från historisk tid. Vid revideringen kunde registrerade hytt- och hammarområden ofta ges mera komplexa beskrivningar av vad som faktiskt finns inom dessa områden. Inom 1990–1991 års aktuella områden gjordes en stor satsning på en registrering av såväl bebyggda som övergivna by- och gårdstomter, men även fäbodar. Inför fältsäsongerna excerperades (analyserades) därför de historiska kartorna för detta syfte. Härefter har en begränsad mängd lämningar införts i FMIS i samband med olika besiktningar.

## Skog & Historia

Inventeringsprojektet Skog & Historia drevs av Skogsstyrelsen m.fl. i flertalet av landets län under andra hälften av 1990-talet och under 2000-talet fram till 2007. Det var ett storskaligt samarbetsprojekt med många aktörer inblandade. I Dalarnas län var, förutom Skogsstyrelsen Region Mitt, även Länsstyrelsen, Länsarbetsnämnderna och de lokala arbetsförmedlingarna inblandade. I Dalarnas län drevs projektet åren 1997–1998 och 2001–2007. Huvudförfattaren till denna rapport, Ronnie Jensen, var länsansvarig platsledare och kvalitetsansvarig under 2000-talet.

Veterligen genomfördes inga Skog & Historiainventeringar i det nu aktuella området. Lika fullt finns det ett stort antal sådana lokaler inlagda i Skogsstyrelsens databas Kotten för det aktuella området. Detta förklaras närmast med att Skogsstyrelsens egen personal, i första hand, har registrerat de nämnda lämningarna i databasen under beteckningen Skog & Historia i samband med besiktningar av olika slag. Sammanlagt finns det ca 200 registerposter inom zonerna 0–25 km i en radie runt vindkraftsverken.

# Analys

## Areell zonering

Analysområdet har indelats i femkilometerszoner med utgångspunkt från de enskilda verken. Detta har gjorts för att lättare kunna strukturera och diskutera bygder och kulturmiljöer i ett när- och fjärrperspektiv i relation till de planerade verken. Således har vi zonerna 0–5 km, 5–10 km, 10–15 km, 15–20 km samt 20–25 km (se fig. 6). Kulturmiljöerna i form av byarna, fåbodarna etc. kommer att diskuteras i relation till bl.a. dessa perspektiv.



Fig. 6. Översikt över den areella zonering av landskapet i 5-kilometerszoner upp till 25 km som längst från verken. © Länskartor/Lst, © bakgrundskartor Lantmäteriet. Skala: se skalstock.

## Kulturmiljöerna i landskapet

Nedan följer en redovisning av de viktigaste kulturmiljöerna som finns inom det aktuella analysområdet. Dessa kommer regelmässigt att relateras till den areella zonering som har upprättats för att underlätta förståelsen för de avståndsrelationer som föreligger mellan de olika miljöerna och den planerade vindkraftsparken.

### Världsarvet Falun

År 2001 upptogs Falun på världsarvslistan. Världsarvet Falun avser i grunden industrilandskapet kring Stora Kopparberget i anslutning till Falun. Världsarvet består av de tre delarna Gruvlandskapet, Stadslandskapet och Bergsmanslandskapet. Det innebär att världsarvet utgör ett tämligen stort, och delvis splittrat, område runt Falun. Världsarvet faller huvudsakligen inom de areella zonerna 5–25 km från de planerade verken, dvs. i ett ganska stort område väster–sydväst om dessa. Nedanstående miljöer inom världsarvet utgör dessutom områden av riksintresse för kulturmiljövården (se vidare under rubriken Riksintressen för kulturmiljövården). De ingår även i Falu kommuns kulturmiljövårdsprogram (se under detta).

*Gruvlandskapet* avser förstas Falu gruva och de anläggningar, som kan kopplas till denna (fig. 7). Gruvområdet ligger huvudsakligen inom zonen 15–20 km med en dragning åt 15 km. I begreppet *Stadslandskapet* ingår de tre gamla arbetarstadsdelarna Elsborg, Gamla Herrgården och Östanfors, dvs. den välbevarade trästaden Falun. Till stadsmiljön hör även Villastaden och Faluns centrala delar, där Bergslagskontoret, Rådhuset och Kopparvägen kan nämnas som exempel på enskilda byggnader som utgör väsentliga element i konstituerandet av denna del av världsarvet. Dessa stadsmiljöer ligger huvudsakligen inom zonen 10–15 km från de planerade verken, med en dragning mot 15 km.



Fig. 7. Stora stöten från öster. Foto: Ronnie Jensen 2010.

*Bergsmanslandskapet* består av flera olika bygder runt Falun och hamnar inom zonerna 5–25 km från de planerade verken. Inom bergsmansbygden finns ett flertal lämningar efter kopparhyttor med oftast omfattande slagghvarp och andra kringanläggningar. I anslutning till, eller i närheten av, dessa hyttmiljöer ligger bergsmansgårdarna i ett böljande odlingslandskap med påtagligt ålderdomliga inslag, där även vägnas slingrande sträckningar utgör ett viktigt inslag.

En ”inre” grupp, 5–10 km från verken, utgörs av bygden utmed Sundbornsåns dalgång mellan sjöarna Toftan och Runn, dvs. Sundborns- och Hosjöbygderna. Inom denna zon ligger även området utmed Knivaåns dalgång öster om Runn med den magnifika bergsmansgården Gamla Staberg som främsta inslag. Till bergsmansbygden inom världsarvet hör även bygden norr om sjön Varpan mellan Bergsgården och Österå (inom zonen 15–20 km). Väster om Stora stöten och gruvområdet ingår även stråket Korsgården–Morbygden–Dammen–Hemmingsbo (zonerna 15–25 km med huvuddelen inom zon 15–20).

## Riksintresseområden för kulturmiljövården

Inom analysområdet finns 20 riksintressanta kulturmiljöer, helt eller i några fall delvis, belägna inom zonerna 0–25 km. Alla, utom en, ligger i Dalarnas län. Av dessa är hela 14, inte oväntat, belägna i Falu kommun. Det närmast de planerade verken belägna riksintresseområdet är *Lisstjärns fäbodar* (nr 23 i förteckningen för Dalarnas län avseende riksintressanata kulturmiljöer i Sverige), som ligger i zonen 0–5 km från verken strax nordöst om det nordligast planerade verket på Flyberget (fig. 8 och Bilaga 1, s. VII). Det är tillika *det enda riksintresset som är beläget inom denna innersta zon (0–5 km)*. Fäbodvallen är en av de tre i Falu kommun, som är upptagna som riksintresse.



Fig. 8. En av de äldsta bostugorna på Lisstjärns fäbodvall. Foto: Ronnie Jensen 2010.

I zonen 5–10 km ligger två riksintressen utmed Sundbornsåns dalgång (nr 20a och 20b) mellan sjöarna Toftan och Runn. Det norra partiet (20a) utgörs av *Sundbornsbygden* (se Bilaga 1, s. V) med påtagliga inslag av stora bergsmansgårdar, byar med lämningar efter kopparhanteringen och Sundborns kyrkby där även Carl Larssons hem och ateljé ligger (fig. 9). Det södra partiet (20b) består av *bygden runt Hosjön* (se Bilaga 1, s. V) med fritt liggande, stora gårdar och omfattande lämningar efter kopparframställningen. Här ligger också bergsmansgården Sveden med Linnéstugan (Linnés bröllopsstuga). Sundbornsåns dalgång ingår i världsarvet. Inom samma zon, 5–10 km, möter vi två riksintressen inom *Knivaåns dalgång*, bergsmansgårdarna och lämningarna efter kopparhanteringen vid *Staberg* (nr 14a) samt den älderdomliga gården *Svartskär* (nr 14b) längre österut (se Bilaga 1, s. III). Riksintresset nr 14 ingår i världsarvet.



Fig. 9. Sundbornsbyn. Vy mot kraftverket, Stora Hyttnäas och Carl Larssongården. Foto: Ronnie Jensen 2010.



Fig. 10. Udde vid sjön Hinsens med möjlig insjögrav, dock svår att fånga i bild. Foto: Ronnie Jensen 2010.

Förutom Lisstjärns fåbodar finns ytterligare riksintressen öster och nordöst om de planerade verken. Inom zonen 5–10 km ligger *sjön Hinsens* (nr 22), som till stora delar utgör ett riksintresse som fornlämningsmiljö i ett ursprungligt jakt- och fångstmanhang (fig. 10 och Bilaga 1, s. VII). Här finns ett gravfält och flera spridda stensättningar av s.k. insjögravstyp, daterade till järnåldern. Vid sydöstra änden av Hinsens, och inom samma zon som föregående, ligger *Korså bruk*, som utgör en välbevarad bruksmiljö (nr 21b), se fig. 11 och Bilaga 1, s. VI. Bruket uppfördes i relation till Ågs masugn som ligger ett stycke längre norrut. Mellan dessa, och vidare upp till Vintjärns gruvor, ligger den s.k. *Malmleden* (riksintresse nr 21a, se Bilaga 1, s. VI). Den gamla sträckningen knyter samman de tre leden malmen (Vintjärns gruvor), järnet (Ågs masugn) och smidet/förädlingen (Korså bruk). På grund av sin längd sträcker sig Malmleden mellan zonerna 5–25 km.



Fig. 11. Smedjan med alla vattenhjulen, Korså bruk. Foto: Ronnie Jensen 2010.

I Falu kommun, Svärdsjö socken, ligger även riksintresset vid *Lingbedsströmmen* (nr 24), en tidigindustriell miljö där flera exempel finns på hur man har utnyttjat vattenkraften för olika ändamål (zonen 10–15 km), se Bilaga 1, s. VIII. På östra sidan Runn möter vi riksintresset *Vikabygden* (nr 12) inom zonerna 10–20 km, en av huvudbygderna under järnåldern och medeltiden med stora gravanläggningar (fig. 12) och flera välbevarade byar och en värdefull medeltidskyrka (Bilaga 1, s. II). Öster om Vikabygden, nära gränsen mot Stora Skedvi socken, ligger *Sågbyttan* (nr 13, Bilaga 1, s. III) där en av de bäst bevarade miljöerna efter kopparhanteringen finns (zonen 10–15 km).



Fig. 12. Gravhög på gravfält sydväst om Vika kyrka. Foto: Ronnie Jensen 2010.

Norr om sjön Varpan, mellan *Bergsgården och Österå* (nr 16), möter vi ett landskap präglat av bergsmansgårdar och ett flertal lämningar efter den äldre kopparhanteringen (zonen 15–20 km), se Bilaga 1, s. IV. Området ingår i världsarvet. Kärnan i världsarvet, tillika riksintresseområde, är *Falun* med koppargruvan med alla kringanläggningarna och med den äldre bebyggelsen i staden (se ovan under Världsarvet Falun). Området ligger inom zonen 15–20 km. Invid Varpans södra ände, tillika Faluns begränsning norrut, finns den sydöstra änden av den s.k. *Linnévägen* (nr 17, se Bilaga 1, s. IV), ett välbevarat parti av den gamla färdvägen norrut mot Ovansiljan. Vägen sträcker sig genom zonen 15–25 km förbi Bjursås och vidare norrut.

Inom Sätters kommun, Stora Skedvi socken, ligger riksintresset *Bobygden* (nr 111), en intressant bygd med en inflyttning i stor skala inom en relativt begränsad tidsperiod under medeltiden och 1500-talet (Bilaga 1, s. X). Flertalet av de ca 20 ensamgårdarna har efterleden *-bo* och flera har en förled som relaterar till en yrkesgrupp, t.ex. *Guldsmedsbo*. Bygden ligger inom zonen 15–25 km.

Inom ett omfattande område i Hedemora kommun ligger riksintresseområdet nr 34 inom stråket *Grådö–Hamre–Husby*. Här finns ett flertal olika yttringar, som utvisar den tidiga kolonisationen av landskapet och organiseringen av den viktiga bergshanteringen, Bilaga 1, s. IX. Den nordvästra delen, i anslutning till sjön Amungen, berörs av det aktuella analysområdet inom zonen 15–25 km. Nordöst om Långshyttan, mellan sjöarna Fullen och Grycken, ligger riksintresseområdet *Silvhytteå* (nr 41), en bruksmiljö med en bevarad mulltimmerhytta m.m. (Bilaga 1, s. IX). Området är beläget inom zonen 15–20 km. Vid södra änden av sjön Grycken ligger den gamla bruksorten *Stjärnsund* (riksintresse nr 40), med järnbruk, manufakturverk, herrgård, engelsk park, arbetarbebyggelse m.m. (Bilaga 1, s. IX). Här intar Christoffer Polhem en central punkt i platsens historia. *Stjärnsund* ligger inom zonen 20–25 km på gränsen till 25 km.

I Borlänge kommun finner vi riksintresset *Torsångsbygden* (nr 7), en fornlämningsrik bygd med betydande inslag av gravfält och slaggförekomster från yngre järnåldern (Bilaga 1, s. VIII). Vidare värdefulla gårdsmiljöer och Torsångs medeltidskyrka. *Ornässtugan*, kopplad till Gustav Vasa, finns inom området. Bygden ligger inom zonen 20–25 km från de planerade verken.



Inom Gävleborgs län, Hofors kommun, ligger de västligaste delarna av riksintresseområdet *Storberget–Tjärnäs* i Torsåkers socken inom zonen 20–25 km, dvs. i anslutning till periferin för 25 km (nr 965, Bilaga 1, s. X). Området konstitueras främst av Storbergets gruvområde samt ett stort antal anslutande gruvor med kringanläggningar såsom rester efter stånggångar, vandringer etc. Området bedöms dock inte beröras i någon nämnvärd utsträckning av den planerade vindkraftsparken p.g.a. avstånden och de topografiska omständigheterna.

### Översiktsplaner och kulturmiljövårdsprogram

I kommunernas översiktsplaner pekas de viktigaste områdena ut för olika intressen, t.ex. för kulturmiljövården. Dessa bygger ofta på specifika utredningar. Den främsta exponenten för sådana inom kulturmiljövården är de kulturmiljövårdsprogram, som kan finnas för den enskilda kommunen. Beträffande de övergripande översiktsplanerna är t.ex. den för Hedemora kommun från 1991 (enligt kommunens hemsida), under det att Sätters kommun har en ny översiktsplan antagen i 2010. Kommunerna arbetar utifrån detta ofta med fördjupade översiktsplaner för olika delområden och olika frågor. Exempel på detta är ”Översiktsplan för Falu kommun. Fördjupning för Södra centrum” och ”Översiktsplan för Falu kommun – fördjupning för Runns norra strand”. Kulturmiljövårdsprogrammet för Falu kommun utkom 1998 och heter ”Falubygden berättar”, författad av Kjell Sundström. Nedan görs en översiktlig redovisning av relevanta delar ur det sistnämnda programmet.

För att undvika att analysen blir alltför repetitiv konstateras att flertalet av de ovan, översiktligt redovisade riksintresseområdena även finns med i KMV-programmet för Falu kommun. I *Vika socken* redovisas således riksintresseområdena Vikabygden (RI nr 12) och Knivabygden med Staberg (RI 14a), dock ej Svartskär (RI 14b), vidare Såghyttan (RI nr 13) samt bygderna kring Hosjön (RI nr 20b), dvs. södra delen av Sundbornsåns dalgång. Detta område berör även Stora Kopparbergs socken (nordväst om sjön) samt Sundborns socken i norr. Förutom riksintresseområdena i Vika socken lyfts där även särskilt fram kornskruven (byggnad för att torka säd) vid Borsänge gård, Nyhyttan, Kalvsbäcken vid Övre Klingen, bergsmansmiljön vid Nedre Lunån, Hagelsnäs herrgård, Hosjö med lämningar efter kopparhanteringen och sågverksindustrin, Uddnäs–Karlslund med herrgården från bergsmansepoken och de nationalromantiska villorna samt slutligen bergsmansbyn Lönnemossa. Av de sex redovisade *fäbodarna* ligger samtliga inom zonerna 0–20 km från de planerade verken. Tre av dessa ligger inom zonen 0–5 km, mellan sjöarna Logården och Ryggen (Björsarvets fäbodar, Näs fäbodar och Långtäkts fäbodar). En, Flucks fäbodar, ligger inom zonen 5–10 km sydöst om Logården. Dessutom uppräknas fjorton öde fäbodar, vilka samtliga ligger inom 25 km-zonen. Dessa finns upptagna i FMIS.

Inom *staden Falun och Stora Kopparbergs socken* ingår naturligtvis de kulturhistoriska miljöer som konstituerar riksintressena och världsarvet Falun. Förutom miljöerna som är kopplade till gruvverksamheten, staden och bergsmansgårdarna är även en del andra miljöer framlyfta såsom Grycksbobygden med sitt pappersbruk, men också med lämningar efter äldre gruvhantering och kopparframställning.

*Sundborns socken* är den mest centrala socknen i sammanhanget, eftersom tretton av de planerade vindkraftsverken är planerade att ligga inom denna socken. De två riksintresseområdena Sundbornsåns dalgång (den övre delen, RI 20a) och Korså bruk (RI 21b) är förstås redovisade i KMV-programmet. Observera att Sundbornsbygden även ingår i världsarvet Falun. I övrigt uppmärksammas bl.a. särskilt den odlade bygden i anslutning till Svärdsjöåsen och mellan sjöarna Toftan och Hedkarlsjön (Kårtäkt m.fl. byar), den ålderdomliga gården Långhagen och Aborr-fäbodarna nordväst om

sjön Toftan samt Nästfäbodarna österut på fäbodskogen. Slutligen lyfts även fram den gamla Faluvägen från Sundbornsbyn mot sydväst ("från stig till kärnväg"). Ytterligare nio fäbodan finns listade i KMV-programmet för Sundborns socken. *Alla utom Kärtäkts fäbodan, som ligger inom zonen 10–15 km, är belägna inom den innersta zonen, dvs. upp till 5 km från verken* (bl.a. Logårdsfäbodarna, Finngårds fäbodan och Karlsby fäbodan). Därutöver anges fem som öde (se vidare i FMIS).

I KMV-programmet för Svärdsjö socken ingår följande *riksintresseområden*: det arkeologiska intresseområdet runt sjön Hinsén (RI 22), Lingshedsströmmen sydväst om Lingshed (RI 24) och malmleden Vintjärn–Åg–Korså (RI 21a). Dessutom konstateras, vid redovisningen av fäbodarna i Svärdsjö, att Lissjärns fäbodan är klassade som riksintresse (RI 23). Tjugofem fäbodställen är listade i KMV-programmet för Svärdsjö. Av dessa finns tolv upptagna som särskilt kulturhistoriskt intressanta i Falu kommuns fäbodinventering. Av de 25 uppräknade fäbodarna är det endast två som faller utanför zonen 0–25 km från verken. Tjugo av dessa ligger inom zonen 0–20 km. Inom zonen 0–15 km återstår 13 fäbodvallar. Mellan 0–10 km återfinns nio. *Inom den innersta zonen, 0–5 km, ligger 7 av dessa, dvs. relativt många. Dessa är Nyfäbodarna (Boda nyfäbodan), Ol-Pers fäbodan, Aldersvads fäbodan, Krokjärns fäbodan, Hinsnäs fäbodan, Åkers långfäbodan samt Lissjärns fäbodan (riksintresse).* Dessutom finns 15 som öde listade fäbodställen. Dessa kan återfinnas i FMIS. Av de tolv listade *finnbyarna/-gårdarna* i nordöstra delen av socknen (huvudsakligen Svartnäsdelén) är det endast två som ligger inom det yttersta zonpartiet, 20–25 km. De övriga ligger utanför. Denna kulturyttring kan därför sägas ha en marginell betydelse i relation till de nu planerade verken.



Fig. 13. Nyfäbodarna (Boda nyfäbodan), Svärdsjö socken. Från förgrunden och mot höger: Husgrund, fäbus och bostuga. Foto: Ronnie Jensen 2010.

Slutligen har vi *Envikens socken*, som utgör ett perifert område i relation till de planerade verken, men delvis belägen inom den valda zoneringen. Inom zonen 15–20 km finner vi den kulturhistoriskt värdefulla odlingsbygden runt det gamla sockencentret i Enviken med Enviksbyn, Klockarnäs och Rönndalen mellan sjöarna Norr-Lingan och Klockarnässjön (en del av Vågsjön). Även den långsmala bygden utmed Lungsjöåns dalgång med sjön Björkan och med Hedgårdarna, Björkboda och Marnäs lyfts fram (zonen 20–25 km). Norrut möter vi Tängerbygden (20–25 km). Alla fyra listade fäbodan faller utanför den valda zoneringen.

## Byggnadsminnen

Utanför själva Falun finns nio byggnadsminnen inom det valda analysområdet. Tre av dessa är statliga byggnadsminnen. Dessa är Isala kungslada mellan Svärdsjö och Lingham, Rankhyttans kungslada i Vika och Ornäsloftet i Torsångers socken (fig. 14). De övriga byggnadsminnena är Bergsmansgården Gamla Staberg öster om Runn, Svedens gård (Linnéstugan) vid Hosjön, Carl Larssongården i Sundborn, Logen Wasa Minne i Svärdsjö, Solgruvestugan i Vintjärn samt Stjärnsunds herrgård och smedja. Flera av byggnadsminnena ingår i riksintresseområden, vilka har framgått ovan.

I Falun finn ca 15 byggnadsminnen. Ett av dessa är statligt, Residenset. Bland de övriga kan, som exempel, nämnas Creutz lave och konsthjulhus vid Falu gruva, Rådhuset, Konsthallen, Gruvstugan och Kronobränneriet. Byggnaderna ingår i området för Falu världsarv.



*Fig. 14. Det statliga byggnadsminnet Ornäsloftet i Torsångers socken, som är så intimt förknippat med berättelserna om Gustav Vasa. Foto: Ronnie Jensen 2010.*

## Kulturhistoriska lämningar i landskapet

### Det digitala fornminnesregistret (FMIS)

Utifrån en datauttag från Riksantikvarieämbetets digitala fornminnesregister (FMIS) för Dalarnas och Gävleborgs län kan man lätt konstatera att hundratals (långt räknat) fornlämningar och andra kulturhistoriska lämningar finns registrerade inom den valda zonen upp till 25 km från de planerade verken (se fig. 15). Vissa företeelser i utbredningsbilden utifrån kartan bör förklaras. Den stora mängden registrerade lämningar inom Gävleborgs län förklaras av att dessa landskapspartier har, förutom en fornminnesinventering för den ekonomiska kartan som genomfördes dels på 1950-talet, dels 1981, även blivit föremål för en systematisk inventering inom ramen för projektet Skog & Historia. Merparten av de där registrerade objekten har därefter överförts från Skogsstyrelsens databas Kotten till Riksantikvarieämbetets digitala fornminnesregister, FMIS. *Om en motsvarande systematisk inventering genomfördes på Dalasidan är det lätt att inse att resultatet i stort skulle motsvara situationen i Gävleborg.* Den cirkulära formationen av registrerade lämningar runt Falun utgörs av de registrerade s.k. fredsmilsrösen. Dessa upprättades i mitten av 1700-talet för att markera gränsen inom vilket förbud rådde att avverka skog för kolning, vedfångst och annat. Registreringen utfördes framför allt under en särskild ”fredsmilsinventering” 2004.

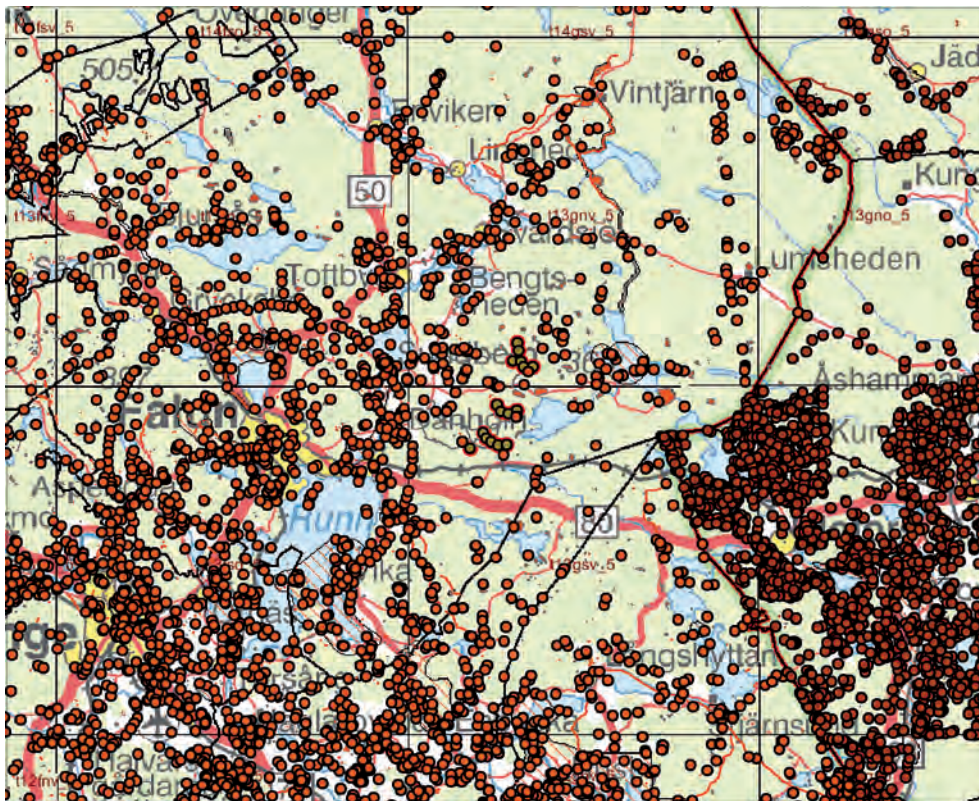


Fig. 15. Karta över samtliga registerposter i Dalarnas och Gävleborgs län inom det aktuella området. De sexton planerade verken kan skönjas i kartans centrala del i "guldton". För förklaringar i övrigt, se huvudtexten. Grundkarta: © Länskartor/Lst, © bakgrundskartor Lantmäteriet.

### Fornlämningarna i ett närperspektiv

**I relation till verken.** Här har bedömningen gjorts att ett avstånd på ca 1 km från varje enskilt verk kan vara relevant för en närmare analys av vad som faktiskt är registrerat i FMIS. Inom en kilometers avstånd från det *norra* verkskomplexet (1–6) finns följande registerposter i FMIS. Inom 1 km:s avstånd från det nordligaste verket (nr 1) på Flyberget finns registerposterna Svärdsjö 105:1 och 110:1. Den förstnämnda utgörs av *Aldersvads fäbod*, där merparten är övergiven, endast ett fåtal byggnader kvarstår. Förutom husgrunder finns röjningsrösen och övergivna åkerytor, en del med utbildade åkerterrasser. Klassad som övrig kulturhistorisk lämning, förmodligen p.g.a. kvarstående bebyggelse. Den andra utgörs av *Orrbergs fäbod*, som är helt övergiven med ett antal hus- och källargunder, röjningsrösen och ett antal fossila odlingsytor. Fast fornlämning. Sydöst resp. sydväst om verken 4–6 finns tre lokaler i närheten av varandra, nämligen Sundborn 269–271. Sundborn 269 och 271 utgörs av två *fångstgropar*, med stor sannolikhet älggropar. De påträffades vid besiktning i år, 2010, av personal från Dalarnas museum. Den tredje lokalen, Sundborn 270, utgörs av en *liggmilbotten* samt *en grund efter en kolarkoja*, även dessa lämningar påträffade vid ovannämnda besiktning. Alla tre lokalerna är klassade som fast fornlämning. *Dessa tre lokaler är de enda kända inom den norra gruppen, som befinner sig närmare än 500 meter från de enskilda verken* (5 och 6).

Inom det *mellersta* verkskomplexet finns fem kända lokaler registrerade i FMIS, som ligger närmare än, eller ungefär 1 km från, de enskilda verken. Nordväst om nr 7, det nordvästligaste verket i det mellersta komplexet, finns två intill varandra belägna *gruvområden*, Sundborn 116:1 och 117:1. Sammanlagt finns här ca 7 gruvhål samt ett antal gråbergsvarp, klassade som övrig kulturhistorisk lämning. Norr om verk 10 ligger *Karlsby fäbod* (fig. 16), betecknade Sundborn 114:1 i FMIS. Här finns ett stort antal stugor, flera ålderdomliga, men flertalet byggnader är nyare fritidshus. Husgrunder och

röjningsrösen från äldre perioder finns på vallen. Övrig kulturhistorisk lämning. Öster om verk 10, vid stranden av sjön Logården i en svagt utbildad vik med namnet Stora Vitsand, ligger troligen en *boplats av stenålderstyp*, Sundborn 120:1. Platsen är bedömd som övrig kulturhistorisk lämning, men utgör sannolikt en fast fornlämning. Ca 600 m sydöst om verk 9 resp. ca 430 m söder om verk 10 är lokalen Sundborn 102:1, en *resmlebotten* samt en obestämd kolbotten. Platsen kallas för Kyrkbybotten. Övrig kulturhistorisk lämning.



Fig. 16. En av bostugorna med fäbus på Karlsby fäbod, Sundborns socken. Foto: Ronnie Jensen 2010.

Slutligen har turen kommit till det *södra* komplexet. Nordväst om det västligaste verket 16, på Skutberget, finns lämningarna efter *Hammars fäbod*, Sundborn 118:1, några husgrunder och en stenröjd yta. Ej upptagen som fast fornlämning, utan som övrig kulturhistorisk lämning. Dock helt övergiven. I relation till det planerade verket 15 på Sandviksberget ligger lokalerna Sundborn 104:1 och 112:1 närmare än 1 km från nämnda verk. Den förstnämnda utgörs av lämningarna efter *Logårdsfäbodarna* inom ett stort område, ca 650 m långt ovanför stranden till sjön. Efter övergivandet har sekundärt uppemot ett tjugotal fritidshus uppförts på den gamla vallen. Ett par av stugorna kan dock vara genuina. Husgrunder, röjningsrösen och röjda ytor finns. Upptagen som övrig kulturhistorisk lämning. Inom samma område, utmed stranden är den andra lokalen, 112:1, som kan utgöras av en *boplats av stenålderstyp*. Vid registreringen klassad som övrig kulturhistorisk lämning. Från verk 15 berörs även *Näs fäbod* i Vika socken, Vika 118:1. Vallen har sekundärt kallats för Månbacka. Ett fritidshus finns på platsen, men även husgrunder och gamla odlingsytor. Övrig kulturhistorisk lämning. Från verken 14 och 15 berörs även *Myrbo fäbod*, Vika 153:1. Här finns såväl husgrunder som övergivna odlingsytor. Bedömd som övrig kulturhistorisk lämning.

**I relation till vägarna.** Nedan följer en redovisning av de registerposter i FMIS, som ligger i direkt anslutning till, eller i närheten av, de befintliga eller planerade vägar, som beräknas användas i samband med uppförandet av verken och för fortsatt underhåll och allmän tillgänglighet. Först redovisas de lämningar som ligger inom vägområdena. *Sundborn 102:1–2*, två kolbottnar (Kyrkbybotten) ligger mitt i en befintlig, mindre skogsväg, som är tänkt att utnyttjas som tillfartsväg till verk 10. Citat ur FMIS, orienteringsuppgifter: ”Korsas av skogsväg”. Är klassade som övrig kulturhistorisk lämning. I anslutning till den södra, befintliga vägen, från Danholm/Utanmyra mot det södra verkskomplexet ligger två lokaler som den befintliga vägen går rakt igenom. Den västra är *Sundborn 107:1*, bebyggelselämningar inom Löpholens övergivna tomt. Utgör



Ca 300 m norr om planerad väg ligger *Sundborn 143:1*, de övergivna Nästfäbodarna med såväl husgrunder som övergiven odlingsmark.

De övriga registerposter som ligger nära de aktuella vägvsnitten utgörs av borttagna lämningar eller uppgifter om lämningar/traditioner. Detta gäller *Sundborn 76:1* (borttaget träd med tradition), *84:1–2* (borttaget minneskors och plats med tradition) samt *85:1* (uppgift om offerkast).

## Skogsstyrelsens databas Kotten

De objekt som återfinns i Skogsstyrelsens databas Kotten för analysområdet i stort har en stor övervikt för *kolningslämningar*, dvs. kolbottnar i det här fallet. Drygt 60% av det totalt registrerade materialet utgörs av sådana. Den näst största posten utgörs av gränsmärken (18%). Knappt 5 % består av röjningsrösen (indikerar övergiven åkermark). Några få, eller enstaka, inslag finns av fångstgropar, kalkugnar, dammvallar, färdvägar och gruvhål. Det är inga objekt från denna databas som ligger inom 1-kilometerszonen i relation till verken. Ej heller ligger de i omedelbar närhet av de vägar som kommer att tas i anspråk.

## Värdering

Här kommer en bedömning göras av eventuell fysisk påverkan på fornlämningar och andra kulturhistoriska lämningar utifrån den redovisning som har gjorts ovan. Detta kompletteras med en bedömning av vilka typer av lämningar som man i första hand kan förvänta sig finna inom närområdet för de planerade verken, men även inom vägkorridorerna vid en eventuell arkeologisk utredning. Även den visuella påverkan som kan föreligga redovisas utifrån en visuell landskapsbildsanalys baserad på de bygder och kulturmiljöer av större betydelse som konstaterats inom analysområdet. Den visuella landskapsbildsanalysen redovisas till stor del via fotomontage utifrån ett antal utvalda platser.

## Påverkan på fornlämningar och andra kulturlämningar

Som framgått ovan finns några objekt utmed befintliga och projekterade vägar, som kan komma att beröras fysiskt utifrån nuvarande plansituation. Under förutsättning att befintlig plan kvarligger oförändrad så kommer följande objekt att direkt påverkas av projektet: Den tidigare nämnda registerposten *Sundborn 102:1–2*, i det mellersta komplexet, utgörs av två kolbottnar. Den väg som är tänkt att utnyttjas går tvärs över kolbotten ("kolbotten korsas av skogsväg"). Den ena är en stor resmilebotten, 19 m i diameter. Den andra är en mindre oregelbunden kolbotten. Visserligen brukar inte resmilebottnar generellt bedömas som fast fornlämning, men platsens betydelse ökar av att den bär namnet Kyrkbybotten, dvs. namnet på kolningsplatsen. Här finns tre scenarier. En möjlighet är att platsen bedöms som fast fornlämning och blir föremål för arkeologisk dokumentation vid ett borttagande. En annan möjlighet är att vägen ges en annan sträckning om så är möjligt. En tredje möjlighet är att vägen projekteras utan arkeologisk undersökning, vilket dock inte skulle vara tilltalande ur kulturminnesvårdande synpunkt.

De två övriga fallen gäller *Sundborn 107:1* och *247:1*, utmed den södra tillfartsvägen till det södra komplexet, också dessa redovisade ovan. *Sundborn 107:1* utgörs av Löpholens

gamla tomt, som därför utgör fast fornlämning. Det har ett äldsta belägg år 1536, då det skrivs "Löporrd". I senare tid har namnet ändrats till Lövhult. Här kan en arkeologisk undersökning bli aktuell vid eventuella vägbreddningar etc. *Sundborn 247:1* består av fossil, åkermark med inslag av odlingsrösen m.m. Även husgrunder finns på platsen. Enligt ekonomiska kartan skall en bebyggelse med namnet Korvbo ha funnits här. En arkeologisk förundersökning kan övervägas vid en breddning eller om annat arbete med vägen skall ske.

## Kulturhistorisk potential vid en arkeologisk utredning

De planerade verken är tänkta att stå i de skogsområden, som under långa tider har utgjort utmark till alla de byar som bildar Sundbornsbygden i väster, Svärdsjöbygden i nordväst, Vikabygden i sydväst, bygden i Stora Skedvi i söder och Husbybygden i sydsydöst. Skogen har tjänat ett flertal syften. Skogen är *fäbodskog*, den är *kolarskog* och den är *gruvskog*. I skogen bedrevs även *jakten och fångsten* och man fiskade i sjöarna. Skogen är även en *färdandets skog*, där man for fram för ett otal olika syften. Här finns forvägar, vintervägar, timmervägar, fäbodstigar, kvarnvägar och vägar till kolmilorna och gruvorna. Hittills oregistrerade, äldre vägar påträffades vid rekognosceringen för den aktuella kulturmiljöanalysen, bl.a. öster om Kroktjärns fäbodar. I skogen drogs gränser upp i samband med de stora skogsskiftena. Man lade gränsrösen och man reste gränsstenar.

Med ledning av hur skogen faktiskt har brukats och med ledning av vilken typ av lämningar som är kända i området sedan tidigare kan följande sägas. Vid en arkeologisk utredning kan man förvänta sig att flera *kolningslämningar* kan registreras i det aktuella närområdet för verken. Detta gäller såväl kolbottnar som till dessa kopplade grunder efter kolarkojor. Observera att liggmilebottnar, som generellt betecknas som fast fornlämning, är kända i området. Traditionen att kola i milor är fortfarande levande i bygden. Såväl på Nyfäbodarna som Kroktjärns fäbodar finns kolade milor (fig. 18). Nära verken finns flera *gruvor*. Förutom tidigare nämnda finns även ett par gruvområden på Vargberget norr om Toxen, Sundborn 115:1 och 125:1. Dessa utgör fast fornlämning eftersom spår av tillmakning har påträffats. Ytterligare gruvhål kan därför finnas i området runt verken



Fig. 18. Kolad mila på Nyfäbodarna, Svärdsjö. En del av milan har täktats, som framgår av bilden. Foto: Ronnie Jensen 2010.





Fig. 18. Grubhål på östra delen av Vargberget norr om sjön Taxen, Sundborn 115:1. Spår efter tillmakning finns här. Foto: Ronnie Jensen 2010.

Med tanke på alla *fäbodarna* som finns, och som har funnits, i områdena kring de planerade verken kan spår efter fäbodbruket finnas kvar. Det kan gälla gammal odlings- och slåttermark, det kan gälla trädristningar, även om det är mindre troligt att sådana skulle påträffas här. Fäbodstigarna har förmodligen till stora delar haft samma sträckning som dagens skogsvägar, men vissa sträckor kan kvarligga. Inga sådana är registrerade. Sommarvägen till Nyfäbodarna t.ex., utgående från Hillersboda, är skyltad och uppmärkt, men inte registrerad (se fig. 19).

De mest manifesta lämningarna i jaktens och fångstens skog är de nämnda *fångstgroparna*, som i ett fall finns strax söder om några av de planerade verken (se ovan). Större fångstgropssystem finns även något längre österut, nordväst om sjön Hinsen en bit öster om Kroktjärns fäbodlar (se fig. 20).



Fig. 19. Sommarstigen till Nyfäbodarna är skyltad och uppmålad. Här utgår stigen från Hillersboda. Foto: Ronnie Jensen 2010.



Fig. 20. Den sydligaste fångstgropen i fångstgropssystemet Svärdsjö 333:1 nordväst om sjön Hinsén. Strax söder om gropen är ett modernt älgpass! Foto: Ronnie Jensen 2010.

## Visuell påverkan i när- och fjärrperspektiv

Några av de viktigaste utgångspunkterna när en vindkraftsetablering planeras är följande aspekter utifrån landskapets naturliga förutsättningar i termer av topografi, vegetation, siktstråk och influensområde.

- Drag som är särskilt framträdande och därmed väsentliga för landskapets helhetskaraktär. Här ingår relationen i stort mellan landskapet i sig och bebyggelsestruktur.
- Kulturhistoriska strukturer i landskapet (bebyggelse, odlingslandskap, vägar etc.).
- ”Landmärken” (fixmärken som kyrkor, torn, master etc.) och andra karaktärselement (bebyggelse, fornlämningar etc.).
- Eventuella regionala särdrag i kulturlandskapet.
- Värden i landskapet (upplevelsevärden, vetenskapliga värden eller kunskapsvärden, bruksvärden, pedagogiska värden etc.).

Flera av dessa aspekter har i praktiken redan kommenterats till delar i genomgången av särskilt skyddsvärda miljöer ovan, men några punkter väljs ut nedan för ytterligare belysning.

### Landskapets helhetskaraktär

Översiktligt kan sägas att inom analyszonen på 25 km:s radie kan landskapet betecknas som ett tämligen kuperat berglandskap genomskuret av vattenleder bestående av sjösystem och ådalar. På sedimentområdena intill sjöarna och utmed dalgångarna har bygderna huvudsakligen växt fram. Om vi i första hand fördjupar oss något i zonerna närmast vindkraftsparken kan landskapet översiktligt indelas i två huvuddelar. Väster, nordväst och sydväst om verken möter vi de äldsta bygderna i Svärdsjö, Sundborn och Vika huvudsakligen. Här an knyter bygderna till sjöarna Runn, Hosjön, Toftan, Svärdsjön m.fl. och de ådalgångar som förbinder sjöarna inbördes. Inom den andra huvuddelen av landskapet är vindkraftverken tänkta att anläggas, i de stora skogsområdena utanför och, i ett Sundbornsperspektiv, öster om byarna och bygden. Det som ovan sagts innebär en primär relation mellan dels det storskaliga landskapsrummet med vyer över berg och böljande horisontlinjer, dels de fortfarande delvis ålderdomliga och, relativt sett, småskaliga by- och odlingsmiljöerna. En diskussion om vindkraftsetableringar måste därför utgå från en helhetssyn på landskapet. En uppfattning om skalan i landskapet utgör därför ett dynamiskt samspel mellan de öppna vyerna mot horisonten och de äldre kulturmiljöer som bygderna ofta manifesterar.

## Kulturhistoriska strukturer och karaktärselement i landskapet

De kulturhistoriska miljöerna i bygderna bygger upplevelsemässigt ofta upp ett slags helhetsintryck. Ändå är det lätt att bryta ned kulturlandskapet i olika beståndsdelar, något som ofta sker i upprättandet av kulturmiljövårdsprogram, riksintresseområden etc. (se under analyskapitlet ovan) för att därigenom lättare kunna värdera, motivera och göra landskapet med dess olika komponenter mera förståeligt och hanterligt. De större *strukturerna* byggs oftast upp av bebyggelsen som sådan inklusive omgivande odlingslandskap. *Karaktärselementen* är snarare de komponenter som bygger upp landskapet såsom enskilda byggnader, en ålderdomlig byväg som slingrar fram mellan kullarna, en gammal stenmur som sträcker sig över fälten eller en gravhög från järnåldern som inte har blivit bortodlad, utan som bildar sin egen åkerholme i gårdet.

Allt detta finns i de ovan nämnda bygderna. Utmed Sundbornsåns dalgång möter vi de stora, ofta fritt liggande bergsmansgårdarna, nere vid ån ligger stora slaggvarp och grunder efter kopparframställningen, allt i anslutning till ett även i övrigt delvis ålderdomligt odlingslandskap. På Svärdsjösidan möter vi Bengtshedens karakteristiska by, där gårdarna ligger på rad på den smala åsen ovanför sjön Liljan som pärlorna på ett pärlband. Dessa värdefulla bygder inramas framför allt mot öster av de storslagna bergåsarna mot en böljande horisont.

De storslagna vyerna kan betraktaren möta även på andra håll. Från sjön Logärden t.ex., som tillsammans med Hinsén utgör en av de större skogssjöarna, finns flera platser med storslagna utblickar över vattnet mot de omgivande bergen (se fotomontage Bilaga 2).

Fäbodmiljöerna skiljer sig från bymiljöerna på flera sätt. Dels är de jämförelsevis oftast småskaliga i landskapet, där de utgör öppningar i skogshavet, dels har de, i alla fall i detta området, oftast snävare vyer och siktlinjer, helt enkelt trängre siktperspektiv. Undantag finns, t.ex. sjöfäbodarna vid Logärden, där i alla fall utsikten över vattnet ger vidgade vyer, men där skogen ändock finns ”i ryggen”. När fäbodarna brukades för fullt bör dock siktlinjerna ha varit fler och bredare.

Landskapsstrukturen har således ett flertal komponenter såsom topografin, riktlinjer, rumslighet, utblickar, ”landmärken” och skalor.

## Vindkraftsverken i landskapet

Uttrycket ”landskapsanpassad utbyggnad” vad gäller vindkraften skulle kunna vara en naturlig utgångspunkt i planläggningen generellt. Det innebär, i det här fallet, att vindkraften ses som ett av flera värden som vill ha sin plats i landskapet. Av den ovan redovisade kulturmiljöanalysen framgår förmodligen att en vindkraftsetablering i ett område med öppna bygder med rötter i medeltid och förhistorisk tid, där såväl ett flertal riksintresseområden som ett världsarv möter, inte är helt oproblematiskt. Här tillkommer värdefulla fäbodmiljöer i det angränsande skogslandskapet, där en av fäbodarna utgör riksintresse och ett stort antal är framlyfta i KMV-programmet. Dessutom möter skogen som ett rekreativområde både för turism och för fiske i sjöarna.

Nere i byarna, där folk bor och vistas, far blicken dagligen upp mot skogsåsarna. Detta är ”den vardagliga vyn” eller ”den permanenta vyn”, bilden av landskapet som den enskilda människan möter ”från köksfönstret”. Det kan ha en stor betydelse för den enskilde om denna vardagliga utsikt plötsligt förändras på ett påtagligt sätt – för en del på ett positivt för andra på ett negativt sätt. På motsvarande sätt kan man tala om ”den tillfälliga vyn”. Det är en plats där folk stannar till och inte uppehåller sig permanent eller regelbundet. Det kan vara en rastplats, en vandring genom skogen eller en fiskestund på en udde.

Man kan säga att relationen mellan de horisontella linjerna i landskapet (skogsåsarna) och de vertikala inslagen (i detta fall vindkraftsverken) bygger upp vyn och ger den dess speciella karaktär. Från en siktlinje från en by nere i bygden kan den sammanlagda effekten av ett antal verk utspridda utmed horisontlinjen bli en *galler- eller staketeffekt*, där verken behärskar horisontlinjen (fig. 21a). Här kan en uppluckring eller ett borttagande av verken centralt i området motverka den avstängande effekten (se fig. 21b)

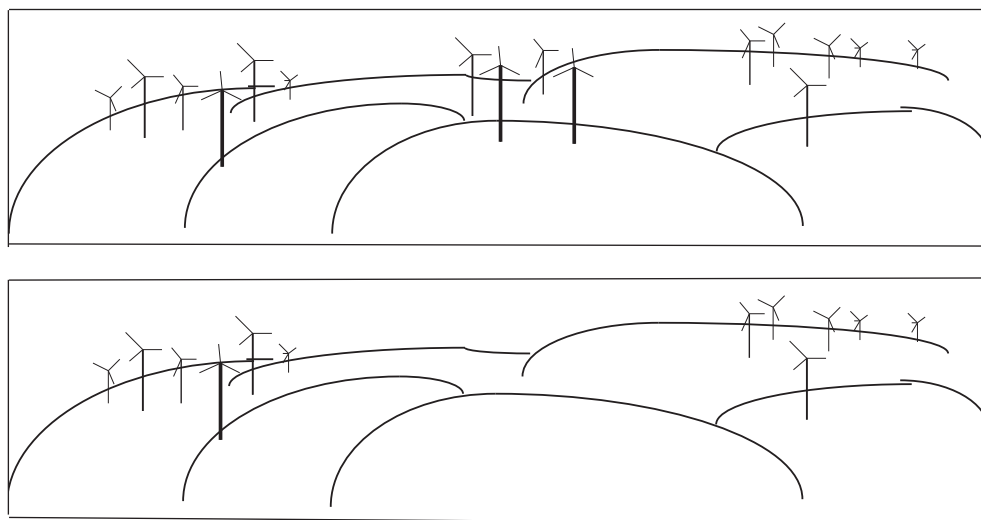


Fig. 21 a och b. Överst (a) skildras en galler- eller staketeffekt, där vindkraftsverken sammantaget stänger av horisontlinjen till en icke obetydlig omfattning. Nederst (b) har den mellersta gruppen tagits bort ur planeringen, varvid horisontlinjen öppnas upp på ett påtagligt sätt. Illustration: Ronnie Jensen.

## Fotomontage

För att försöka skapa en klarare bild av vilken visuell effekt de planerade vindkraftsverken kan ge i landskapet i allmänhet och i relation till känsliga kulturmiljöer i synnerhet har ett antal fotomontage upprättats. Montagen baseras på verkstypen Kenersys K100 med 2,5 MW, en rotordiameter på 100 m och en navhöjd på 135 m. Det innebär en totalhöjd på 185 m. Kameran är en Canon PowerShot SX100 med 10x optisk zoom med optisk bildstabilisator och 8 megapixel. Brännvidd 6.0–60.0 mm, 1:2.8–4.3. Bilderna är tagna under perioden 2010-09-27 till 2010-10-02.

Urvalet för fotomontagen är från den vardagliga bymiljön (Hillersboda, Baggärdet, Övre Krokfors), vägmiljöer och rastplatser (Riksväg 80 vid Hosjön), högt belägna platser (Linghed, Enviksåsen, Stora stöten), värdefulla kulturmiljöer (Carl Larssongården, Lisstjärns fåbodar, Stora stöten) och platser för turismen (Stora stöten, Carl Larssongården). Sammanlagt har 14 platser valts ut, där också hänsyn har tagits till avståndet till de planerade verken utifrån den gjorda zoneringsen (se karta bilaga 2).

Det är dock viktigt att hålla i minnet att fotomontage har sina begränsningar. De återger inte lika tydligt betraktarens upplevelse av vyn som om man vore på plats i terrängen, där upplevelsen blir tydligare och mera påtaglig. Verken kan alltså ha en större påverkan på landskapet än vad som går att framställa i fotomontaget. Detta ger endast en version av flera möjliga. Fotomontaget säger heller inget om hur det ser ut runt omkring den aktuella vyn. Av självklara skäl missar vi här upplevelsen i landskapet om vi skulle förflytta oss i detta.

Trots detta är det ett av de mest effektiva hjälpmedlen vi har att tillgå för att på ett fingerat sätt ändå försöka skapa en uppfattning om hur verken kan komma att te sig i

landskapet. Fotomontagen är skapade i det skraddarsydd programmet WindPRO med basprogrammet Basis med tilläggsmodulen Photomontage. Härtill kommer digitala höjdkurvor.

Två fotoplatser ligger inom zonen 15–20 km, två inom zonen 10–15 km, fyra inom zonen 5–10 km samt sex inom zonen upp till 5 km.

#### **Zonen 15–20 km**

Nr 1368, *Stora stöten, Falu gruva*. Kamerapunkt X1489203, Y6720158 (RT90). Ingår i världsarvet. Från denna högt belägna plats framträder minst 5 verk, eventuellt alla sex verken i det norra komplexet (1–6), snett ovanför till vänster om Gruvmuseet. Även i det södra komplexet (11–16) framträder alla (något till höger i bilden). Det närmaste verket skulle ligga 15,2 km från kamerapunkten.

Nr 1386, *Enviksåsen, Envikens socken*. Kamerapunkt X1499133, Y6742350 (RT90). Från denna punkt kommer inte något verk att synas. Närmast belägna verk skulle ligga 16,6 km från kamerapunkten.

#### **Zonen 10–15 km**

Nr 1391, *Lingbed, Svärdsjö socken*. Kamerapunkt X1503180, Y6740573 (RT90). Från denna punkt kommer 4–5 verk att synas inom det nordligaste komplexet (1–6). Det närmast belägna verket skulle ligga 13, 2 km från kamerapunkten.

Nr 1492, *Nynäs, Vika socken*. Kamerapunkt X1495179, Y6712421 (RT90). Från just denna vy kommer 6–7 verk från den norra gruppen, och i något fall från den mellersta, delvis synas uppstickande i den borte horisontlinjen till vänster om bildens mitt. För närvarande dolda av skogsridån centralt och mot höger i bilden finns ytterligare 9 verk från den mellersta och södra gruppen, som skulle kunna framträda vid en avverkning av nämnda skogsbestånd. Det närmast belägna verket (södra gruppen) skulle ligga 12,4 km från kamerapunkten.

#### **Zonen 5–10 km**

Nr 1374, *Rastplats Hosjön/Riksväg 80, Vika socken*, övre partiet närmast riksvägen. Kamerapunkt X1495728, Y6719296 (RT90). Inga synliga verk i nuvarande situation. De norra verken ligger bakom skogsridån ovanför riksvägens sträckning österut ("inåt" i bilden). Möjligen kan några verk ses från annan plats utmed riksvägen eller i områdets närhet. Det mellersta komplexet finns, ur bildsynpunkt, bakom lövträden till höger om den täckta lastbilen. Längst till höger i bilden skulle verk 11, det nordligaste i det södra komplexet, ha skymtat utan skymmande växtlighet och bebyggelse. Det sistnämnda verket skulle ligga knappt 10 km från kamerapunkten.

Nr 1372, *Rastplats Hosjön/Riksväg 80, Vika socken*, nedre partiet vid sjön. Kamerapunkt X1495697, Y6719305 (RT90). Inga synliga verk i nuvarande situation. Det nordligaste komplexet ligger, från denna vinkel, bakom skogsridån strax till vänster om bildens mitt. Det mellersta komplexet ligger strax till höger om bildens mitt (bakom björkarna). Det sydligaste komplexet hamnar till vänster om den stora byggnaden längst till höger i bilden i höjd med riksvägen ur bildens perspektiv. Det närmast belägna verket (i det södra komplexet) skulle ligga 8,9 km från kamerapunkten.

Nr 1383, *Carl Larssongården, Sundborns socken*. Kamerapunkt X1498447, Y6725878 (RT90), belägen i nedre trädgården. Inga verk synliga från denna position. Fotovinkeln fokuserar primärt mot det sydligaste verkskomplexet, där det västligaste av de planerade verken, på Skutberget, har ett läge under horisontlinjen i bildens mitt och de övriga

något till vänster därom även dessa under horisontlinjen. Det närmaste belägna verket (på Skutberget, nr 16) skulle ligga 8,0 km från kamerapunkten, men skulle dock inte synas från denna kamerapunkt.

*Nr 1398, Övre Krokförs, Sundborns socken.* Kamerapunkt X1497899, Y6722515 (RT90). I bilden framträder samtliga verk förutom de två nordligaste (nr 1 och 2), dvs. till vänster i bilden. På plats, där bilden är tagen, framträder dock samtliga i praktiken, dock inte utifrån denna bildvinkel. I bildens mitt framträder de fyra verken i det mellersta komplexet, till vänster syns verken 3–6 i det norra komplexet och till höger i bilden synns alla verken (11–16) i det sydligaste komplexet. Det närmast belägna verket (på Skutberget, nr 16) skulle ligga 6,8 km från kamerapunkten.

### **Zonen 0–5 km**

*Nr 1471, 1473 och 1475, Rommarnäset, Logården, Sundborns socken.* Kamerapunkt för samtliga bilder är X1510647, Y6721973 (RT90). *Nr 1471* fokuserar mot det *nordligaste* komplexet, där samtliga 6 verk framträder i fonden mellan öarna Lövön och Bodön. Det närmast belägna verket (nr 6, längst till höger i bilden) skulle ligga 4,8 km från kamerapunkten, under det att det längst bort belägna verket (nr 1 på Flyberget, tvåa från höger i bilden) skulle återfinnas 6,8 km från fotoplatsen.

*Nr 1473* fokuserar mot det *mellersta* verkskomplexet. Här framträder alla fyra verken bortom Långnäsudden och Ekorrön. Det närmast belägna verket (nr 10 längst till höger) skulle ligga 3,1 km från kamerapunkten, under det att det längst bort belägna verket (nr 7, tvåa från höger) skulle återfinnas 4,6 km från fotoplatsen.

*Nr 1475* fokuserar mot det *södra* komplexet även om tre av verken i det mellersta komplexet också kan ses i bildens högra parti. I den södra gruppen framträder fem av de sex verken tydligt i landskapet, medan det längst bort (6,3 km) belägna verket på Skutberget, nr 16, främst framträder i form av rotorbladen. Det närmast belägna verket, längst till vänster på Sandviksberget (nr 15), skulle ligga 3,6 km från kamerapunkten.

*Nr 1401, 1403 och 1419, Baggärdet, Sundborns socken.* Kamerapunkt för samtliga bilder är X1501923, Y6723901 (RT90). *Nr 1419* fokuserar mot det *nordligaste* komplexet (nr1–6) även om nr 7 i det mellersta komplexet syns i bildens högra parti. Alla sex verken i det norra komplexet framträder tydligt mot horisontlinjen, även om det främst är rotorbladen som dominerar beträffande det längst bort (7,5 km) belägna verket (nr 6, på Kryggåsen längst till höger i det norra komplexet). Det närmast belägna verket (nr 3 från vänster, Råberget) skulle ligga 6,4 km från fotopunkten.

*Nr 1401* fokuserar mot det mellersta komplexet även om två av verken i det sydligaste komplexet är med i bildens högra parti (för dessa se 1403). Alla fyra verken i det mellersta komplexet framträder klart mot horisonten. Det närmast belägna verket i den mellersta gruppen (nr 7 längst till vänster) skulle ligga 4,5 km från kamerapunkten. Den längst bort, nr 10, skulle ligga 5,9 km från punkten.

*Nr 1403* fokuserar endast på det *sydligaste* komplexet, där alla sex verken är synliga utmed horisonten. Det närmast belägna verket (nr 11, det andra från vänster) skulle vara beläget 4,1 km från kamerapunkten. Det längst bort belägna verket, nr 15, skulle vara 5,9 km från punkten. Verket som ligger för sig till höger i bilden är det västligaste verket på Skutberget (nr 16), som skulle vara på ett avstånd av 1,3 km från det närmaste av de övriga verken, nr 12 på Torraksberget.

Nr 1408, *Hillersboda, Svärdsjö socken*. Kamerapunkt X1506673, Y6732513 (RT90). På bilden framträder minst ett verk med säkerhet. Möjligen kan ytterligare ett verk komma att skymta något strax öster om det på bilden synliga. eventuellt kan det även gälla ett verk i linje ovanför den ljusa byggnaden i bilden. Övriga kommer med säkerhet inte att synas. Det närmast belägna verket (det mest synliga på bilden, nr 1 på Flyberget) skulle vara 4,5 km från kamerapunkten.

Nr 1448, *Lisstjärns fåbodar, Svärdsjö socken*. Kamerapunkt X1509763, Y6729209 (RT90). Utifrån de möjligheter till siktlinjer och öppningar för vyer mot de närbelägna verken som finns på vallen redovisar den aktuella bilden en av de få möjligheterna att utnyttja de fåtal siktlinjer som finns. Skogen står nära inpå vallen, varför det för några år sedan avverkade skiftet på bilden utgör den bästa vyn mot verken. Utifrån detta kommer inte något av verken att synas trots närheten till desamma. Om granbeståndet i bildens centrala delar avverkas kan dock effekten bli en annan och 2–3 av verken i det *norra* komplexet kan komma att bli synliga. Det närmast belägna verket, nr 1 på Flyberget, skulle ligga 2,4 km från fotopunkten. Lisstjärns fåbodar utgör riksintresse för kulturmiljövården.

Nr 1477, *Toxen, Karlsby fåbodar, Sundborns socken*. Kamerapunkt X150826, Y6718868. Nr 1477 fokuserar mot det mellersta verkskomplexet. Kamerapunkten är vid sjön Toxens norra strand med Karlsby fåbodar på andra sidan sjön. Här kommer alla fyra verken att framträda över skogshorisonen. Det närmast belägna verket, det längst till vänster (nr 10), skulle vara 1,6 km från fotopunkten.

Nr 1490, *Granåsen, Ryggen, Vika socken*. Kamerapunkt X1507579, Y6718868. Här fokuseras på det sydligaste komplexet. På bilden framträder fem av de sex verken. Det västligaste, på Skutberget (nr 16), är inte med i denna vy. Lägg märke till att det östligaste verket på Sandviksberget (nr 15) skymtar fram bakom den höga ensamt stående tallen i bildens mitt. Det sistnämnda verket är det närmast fotopunkten belägna verket, på 2,1 km:s avstånd.

Nr 1483, *Långnäset, Logården, Sundborns socken*. Kamerapunkt X1508343, Y6721984. Vyn fokuserar mot det mellersta verkskomplexet, som ligger nära fotopunkten. Det närmast belägna verket (nr 10, dock ej synligt i bilden) ligger 1,5 km från fotopunkten, det längst bort (nr 7) är beläget 2,6 km från punkten. Den valda vyn är den bästa från denna plats. Liksom i några andra fall möter vi här ganska snäva perspektiv, där lokala dungar och skogsbestånd kan spela en avgörande roll i vilken utsträckning de enskilda verken framträder. Den aktuella vyn visar tre verk synliga i princip. Förutom verket till vänster om vägen (nr 9) finns ytterligare två verk synliga. De döljs dock till större delen av granbeståndet mellan de två röda byggnaderna till vänster om vägen och av det mindre lövbeståndet omedelbart till höger om den högra stugan av de två ovan nämnda. Är man på plats, och går utmed vägen upp till i höjd med stugorna, är även dessa verk synliga. Det fjärde verket (nr 10) i den mellersta gruppen skulle eventuellt framträda längst till höger i bilden om skogsbeståndet avverkades här.

# Slutsatser

## Vindkraftsverkens visuella påverkan på kulturmiljöerna

Utifrån den sammanställning som har gjorts inom kapitlet Analys och utifrån de synpunkter som givits i kapitlet Värdering kan följande sägas. Ur kulturmiljösynpunkt bör beaktas att Falu världsarv ingår i influensområdet, att närmare ett tjugotal riksintresseområden för kulturmiljövården finns inom det aktuella utvärderingsområdet och att ytterligare ett stort antal kulturhistoriskt värdefulla miljöer har pekats ut i kommunernas kulturmiljövårdsprogram. Som särskild företeelse kan anges närheten till ett flertal fäbodmiljöer. Å andra sidan visar fotomontaget från Stora stöten i Falun att ett flertal verk visserligen kommer att synas från just denna plats, men de kommer att uppfattas som en detalj vid horisonten p.g.a. de långa avstånden. I övrigt är det sannolikt få platser i och intill själva staden där verken kommer att synas. I övrigt, t.ex. från riksintresseområdena utmed Sundbornsåns dalgång, kommer verken att synas från vissa platser, se exemplet Övre Krokfors i fotomontagen, under det att de sannolikt inte kommer att synas från andra punkter, t.ex. vid Carl Larssongården i Sundborn.

Så är även fallet från bygderna och byarna i övrigt. Platser där verken kommer att vara tydligt exponerade är t.ex. stråket Blixbo–Finngärdet–Karlsbyheden. Även från vissa partier av Bengtsheden bör verken synas. I Hillersboda visar fotomontaget att något av verken i det norra komplexet kommer att synas. Även från Linghed kommer några verk att framträda vid horisonten, men å andra sidan visar fotomontaget därifrån att avstånden är så pass stora att verken knappast kommer att uppfattas som särskilt påtagliga. Även beträffande fäbodmiljöerna kan det slå olika. Från Listjärn m.fl. fäbodlar kommer man sannolikt inte att se verken från själva vällen, men förmodligen från vissa punkter inom vallarnas närområde eller utmed vägen till vallarna. Det sistnämnda är fallet vid Logårdsfäbodarna, där de mellersta och södra komplexen tydligt kommer att framträda utmed vägen mellan Blixbo och sjön Logården. Detta gäller framför allt när man västerifrån närmar sig Lilla och Stora Övertjärnen. Verken i den mellersta gruppen syns även tydligt från sjön Toxens norra sida med Karlsby fäbodlar i fonden, men troligen inte eller obetydligt från själva fäbodvällen. Däremot kommer verken i det norra komplexet att synas från vällen, men på ett längre avstånd.

## Reflektioner angående placering av verken

I delkapitlet ”Vindkraftsverken i landskapet” förs en diskussion om hur placeringen av vindkraftverk kan ha en väsentlig betydelse för hur de uppfattas. En åtgärd, för att minska den s.k. gallereffekten, se s. 26, kan vara att lätta upp horisonten genom att undvika verk i det centrala siktfältet, vilket mildrar den avstängande effekt som en rad av, eller täta grupper av, vindkraftverk kan ge. En sådan åtgärd skulle kunna övervägas vad gäller det mellersta komplexet om fyra verk. I övrigt konstateras att det västligaste verket på Skutberget (nr 16), i den södra gruppen, står för sig självt ganska långt ifrån de fem övriga.

## Påverkan på fornlämningar och andra kulturlämningar

Av genomgången av analys- och värderingskapitlen framgår att en handfull fornlämningar och andra kulturhistoriska lämningar direkt kommer att beröras av etableringen. Detta gäller främst i anslutning till befintliga och planerade vägar. Om planerna inte ändras här kan det bli aktuellt med arkeologiska undersökningar. Analysen och värderingen visar även att det kan finnas fog för en arkeologisk utredning av ett ännu ej specificerat närområde kring de planerade verken och vägarna, eftersom potentialen för att påträffa tidigare okända lämningar bedöms som relativt stor. De redan kända lämningarna, som är direkt berörda av planeringen enligt ovan, är inte så många till antalet, men en arkeologisk utredning bedöms kunna generera ett visst tillskott. Omfattning och karaktär härvidlag är förstas i viss utsträckning beroende av utredningsområdets storlek..



# Källor

## Litteratur

- Ambell, G. 2010. Världsarvet Falu gruva. *Nostalgia* nr 8, 2010.
- Andrén, Erik. 1956. *Gamla Staberg. En karolinsk bergsmansgård i Dalarna*. (Dalarnas hembygdsbok). Falun.
- Berggren, B. & Olsson, D. S. 2004. Världsarvet Falun: det historiska industrilandskapet kring Stora Kopparberget. *Med hammare och fackla*, nr 38. Stockholm.
- Bergquist, R. 1964. *Envikens socken 100 år*. Falun.
- Boken om vår by Bengstheden*. Falun 1992.
- Björkman, A. 2007. *Gårdarna kring Kniva hyttor – bergsmansgårdarna Staberg, Ragvaldsberg och Gammelgården. Kulturhistorisk utredning*. (Dalarnas museums serie av rapporter.) Falun.
- Boëthius, B. 1965. *Kopparbergslagen fram till 1570-talets genombrott: uppkomst, medeltid, tidig vasatid*. Uppsala.
- Dalarnas museum 1980. *Kulturhistorisk inventering Bergsgården–Stennäset*. Falun.
- 1980. *Kulturhistorisk inventering Staberg*. Falun.
- 1981. *Kulturhistorisk inventering av Hosjö-området, Falu kommun*. Falun.
- Enfjäll, Ch. 2001. *Skogsskötsel i områden vid fäbodrar*. Skogsvårdsstyrelsen.
- Erixon, S. 1934. *Sveden – en bergsmansgård i Stora Kopparbergslagen*. Stockholm.
- Forsslund, K.-E. 1930. *Med Dalälven från källorna till havet. Del 3:2. Svärdsjö*. Stockholm.
- 1931. *Med Dalälven från källorna till havet. Del 3:3. Sundborn*. Stockholm.
- 1934. *Med Dalälven från källorna till havet. 3:4. Stora Kopparbergs socken*. Stockholm.
- 1936. *Med Dalälven från källorna till havet. 3:5. Falu gruva och Stora Kopparbergs bergslag*. Stockholm.
- Forss, T. 1990. *Stora stöten: en berättelse om Falu koppargruvas historia*. Falun.
- Gård och bygd genom 100 år. Kärtäkt, Karlbyheden, Finngärdet, Storsveden, Karlsby, Blixbo*. (Lokal studiecirkel.) Falun 1995.
- Hammarlund, K. 1999. *Vindkraft i människors landskap*. (Bilaga SOU 1999:75.)
- Hamrin, Ö. 1998. Resa i gruvlandskapet. *Ekomuseum Bergslagen. Tema industrihistoriska miljöer*. Årgång 3.
- Hillersbodaboken*. Falun 1988.
- Hyenstrand, Å. 1974. *Järn och bebyggelse. Studier i Dalarnas äldre kolonisationshistoria*. (Dalarnas hembygdsbok, 1974.) Falun.
- 1982. *Kulturminnesvårdsprogram för Kopparbergs län, del I. Arkeologisk inledning*. (Länsstyrelsen och Dalarnas museum.) Falun.
- Jansson, B. (red.) 2005. *Vår del av Sundborn. En bok om byarna Rupstjärn, Risänget, Riset, Tofsänget, Bäckänget och Lumsviken*.
- Jensen, R. 1997. *Fornminnesinventeringen – nuläge och kompletteringsbehov. En riksöversikt*. (Riksantikvarieämbetet, Kunskapsavdelningen.) Stockholm.
- Jobs, S. 2005. *Världsarvet Falun: en resa genom tre kulturlandskap*. Falun.
- Kero, A., Iversen, K. & Gustafsson, J. 2001. *Rupstjärn*. (Högskolan Dalarna, Kultur och lärande, Geografi A HT 2001, Landskapsanalys.)
- Lidén, B. 1997. *Bergsmansgårdar vid Hosjön. Korsnäsbygden 1997*.
- Linden, B. (red.) 1974. *1663–64 års inventering av fäbodrar och nybyggen, hyttor, hamrar, sågar, kvarnar, fiskerier m.m. inom Kopparbergs län*. (Skrifter utgivna genom Ortnamnsarkivet i Uppsala, Ser. C, nr 1.) Uppsala.

- Linge, K. 1930. *Svärdsjö socken med Enviks kapell*. Stockholm.
- Magnusson, L. 1986. *Kort historik över gång- och ridstigar, vinter- och forvägar samt kyrkstigar och kyrkbåtsleder i Svärdsjö gamla kyrksocken*. Falun.
- Riksantikvarieämbetet 1990. *Riksintressanta kulturmiljöer i Sverige*. Stockholm.
- Sellfors, A. 1956. *Sundborn. Sockenbeskrivning*. Falun.
- Sohlberg, J. 1994. *Fäbodan inom Svärdsjö socken*. Falun.
- Stenberg, S. 2004. *Bergsmansgårdar i en föränderlig värld*. (Stockholms universitet, Konstvetenskapliga institutionen.) Stockholm.
- Stuge, H. 1925. *Vika, Hosjö och Korsnäs. Sockenbeskrivning*. Falun.
- Sundström, K. 1998. *Falubygden berättar. Kulturmiljöprogram för Falu kommun*. (Falu kommun, Kulturförvaltningen.) Falun.
- Wedin, I. 2006. *Industriarvet i skärningspunkten mellan kulturarv och turism*. (C-uppsats, Högskolan Dalarna, Institutionen för kultur och media, Socialantropologi C.)

## Arkiv och otryckta källor

- Ernström, M., Johansson, W. & Fogelberg, O. 2010. *Samrådsunderlag inför ansökan om tillstånd för uppförande av vindkraftverk inom Falu kommun, Dalarnas län*. (Sweco Environment AB, Falun/Region Mellan.)
- Falu kommun. Naturvårdsprogram för Falu kommun. Remissversion 2010-03-03. (Miljöförvaltningen.)
- Översiktsplan Falu kommun – fördjupning för Falu tätort. Falu kommun, Stadsbyggnadskontoret 1994-06-16.
  - Översiktsplan för Falu kommun fördjupning för Runns norra strand.
- Hedemora kommun, Översiktsplan för Hedemora kommun. 1991.
- Internet, [www.borlange.se](http://www.borlange.se)
- [www.dalarna.se/varldsarv](http://www.dalarna.se/varldsarv)
  - [www.dalkarlsvagen.com](http://www.dalkarlsvagen.com)
  - [www.falugruva.se](http://www.falugruva.se)
  - [www.falun.se](http://www.falun.se)
  - [www.fredsmilen.se](http://www.fredsmilen.se)
  - [www.gamlastaberg.nu](http://www.gamlastaberg.nu)
  - [www.kenersys.com](http://www.kenersys.com)
  - [www.rupstjarn.com](http://www.rupstjarn.com)
  - [www.stabergsbarocktradgard.com](http://www.stabergsbarocktradgard.com)
  - [www.storahyttinas.se](http://www.storahyttinas.se)
  - [www.varldsarvetfalun.se](http://www.varldsarvetfalun.se)
  - [www.vindlov.se](http://www.vindlov.se)
  - [www.visitfalunborlange.se](http://www.visitfalunborlange.se)
- Lantmäteriets digitala kartarkiv (Historiska kartor)
- Länsstyrelsen Dalarnas län. Bergsmansbygden runt Varpan. Broschyr.
- Dalarnas fäbodan – en handledning i bevarandet av värdefull natur- och kulturmiljö.
  - Gamla Staberg. Broschyr.
  - Natur- och kulturvården i Dalarnas Odlingsbygd. En handledning i bevarandet av värdefull natur och kultur i vardagslandskapet.

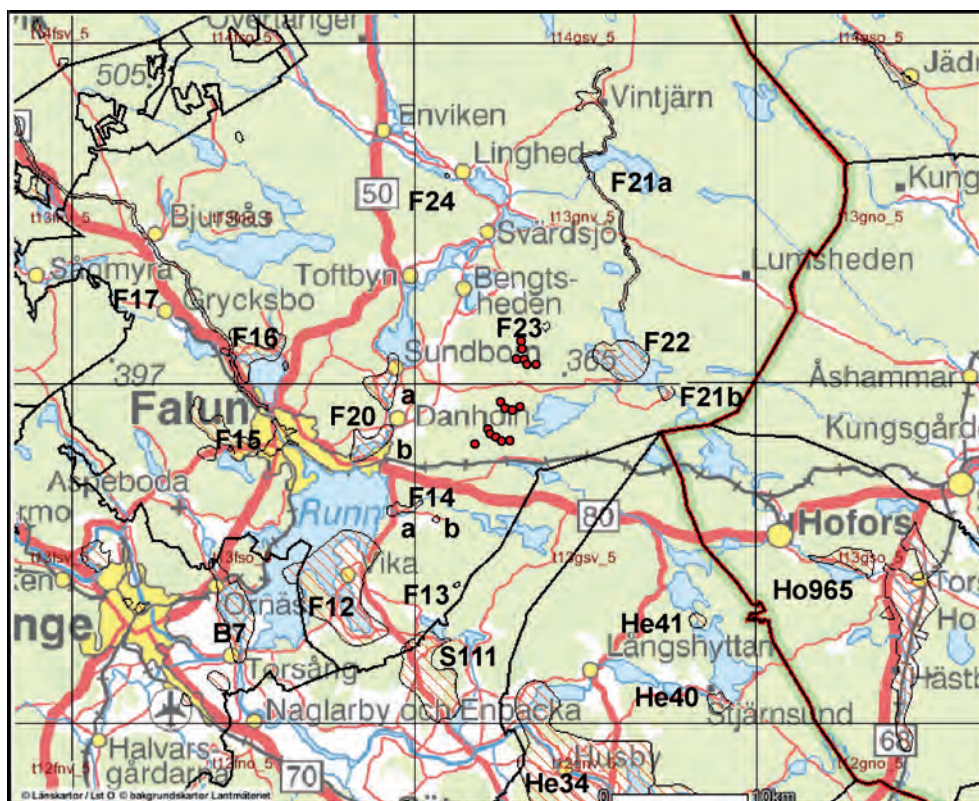
- Se landsbygden! Myter, sanningar och framtidsstrategier. SOU 2006:1. (Remissyttrande till Jordbruksdepartementet 2007-03-26.)
  - Upptäck Dalarnas fäbodlar. Broschyr.
  - Upptäck Dalarnas bergslag. Broschyr.
  - Upptäck världsarvet Falun. Broschyr.
  - Upptäck världsarvsstaden Falun. Broschyr.
  - Vindkraft kring Siljan – en landskapsbedömning. (Länsstyrelsen i Dalarnas län, Plan - och beredskapsenheten, Rapport 2010:02.)
- Ortnamnsarkivet i Uppsala (digital ortnamnssökning)  
Riksantikvarieämbetet, Det digitala fornminnesregistret, FMIS (Fornsök).  
Sätters kommun, Översiktsplan 2010. Samrådshandling september 2009.



# Bilagor 1–2

# Bilaga 1, Riksintresseområden för kulturmiljövården

## Översikt

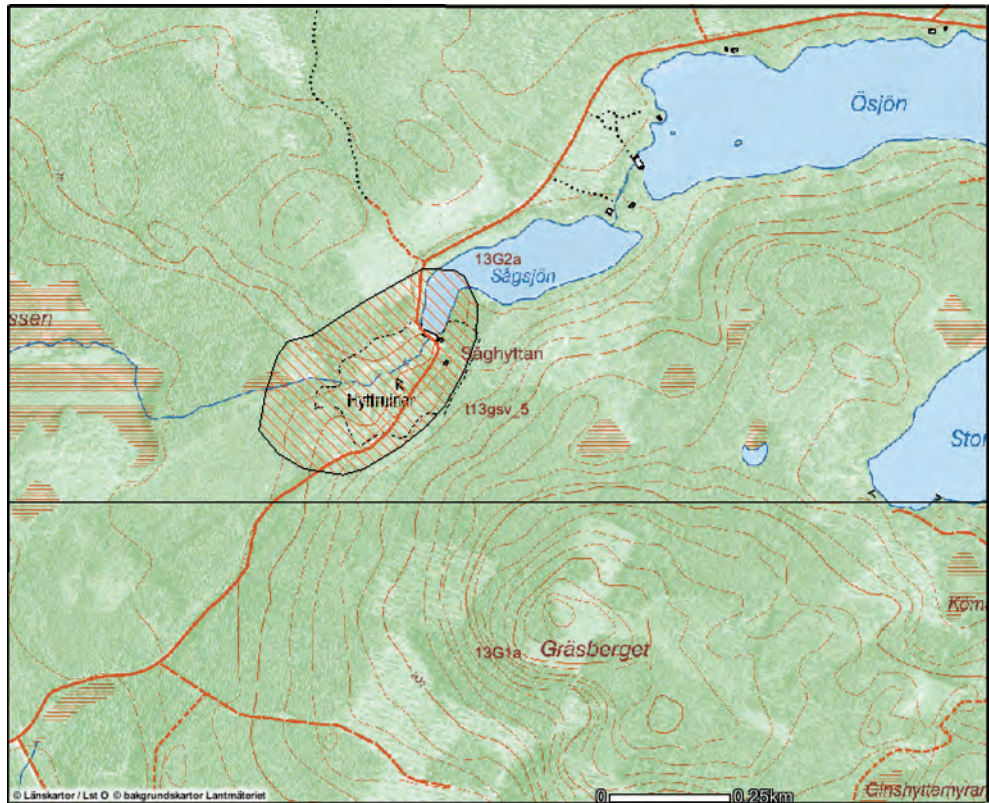


Översikt över de 20 berörda riksintresseområdena för kulturmiljövården. Fjorton ligger i Falu kommun (F), tre i Hedemora kommun (He) samt ett i vardera Borlänge (B) och Sätters kommuner (S) samt i Hofors kommun (Ho) i Gävleborgs län. © Länskartor/Lst, © bakgrundskartor Lantmäteriet.

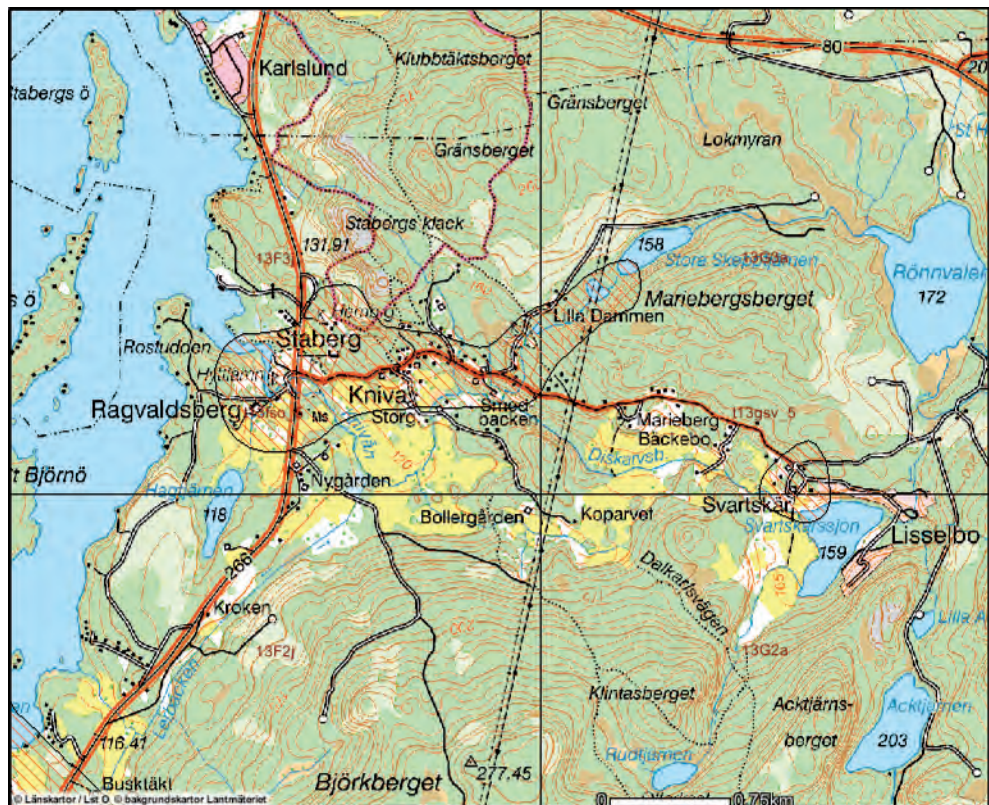
## Falu kommun



Riksintresseområdet Vikabygden (F12), Vika socken. © Länskartor/Lst, © bakgrundskartor Lantmäteriet. Skala, se skalstock.



Riksintresseområdet Säghytan (F13), Vika socken. © Länskartor/Lst, © bakgrundskartor Lantmäteriet. Skala, se skalstock.



Riksintresseområdena Knivadalen–Staberg–Svartskär (F14a och b), Vika socken. © Länskartor/Lst, © bakgrundskartor Lantmäteriet. Skala, se skalstock.

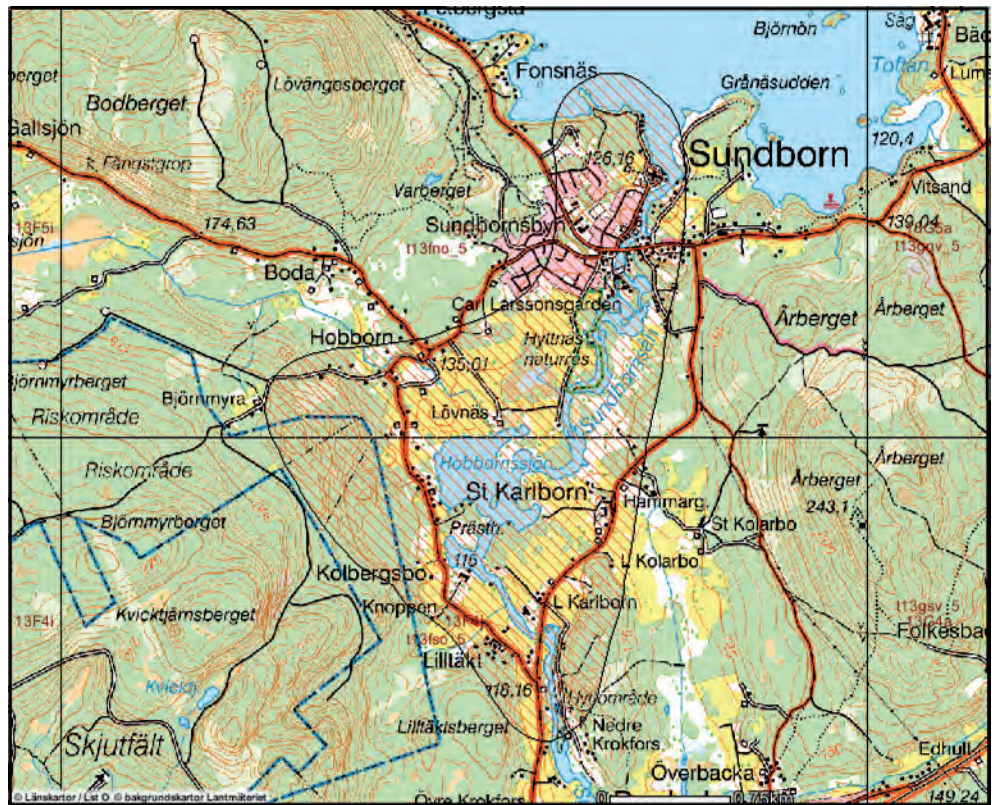


Riksintresseområdet Falun (F15), Falu stad och Stora Kopparbergs socken. © Länskartor/Lst, © bakgrundskartor Lantmäteriet. Skala, se skalstock.



Riksintresseområdet Bergsgården–Österå vid sjön Varpan (F16), Stora Kopparbergs sn, samt delar av riksintresseområdet Linnévågen (F17), Stora Kopparbergs socken. © Länskartor/Lst, © bakgrundskartor Lantmäteriet. Skala, se skalstock.

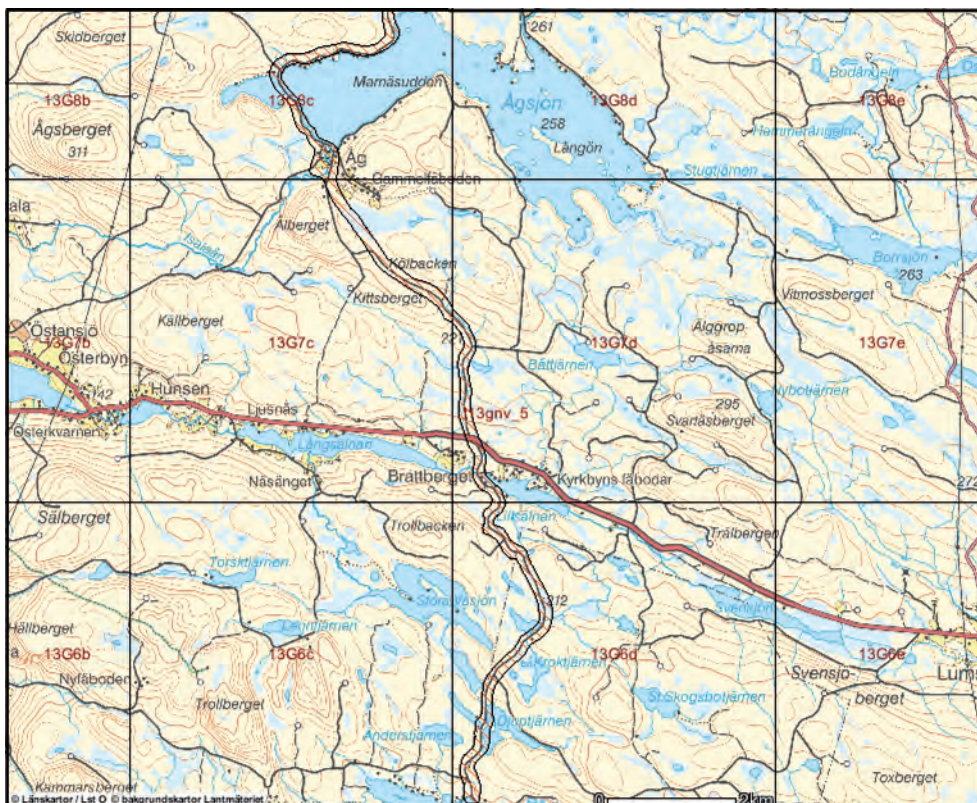




Riksintr esseområdet Sundbornåns dalgång, övre delen (F20a), Sundborns socken. © Länskartor/Lst, © bakgrundskartor Lantmäteriet. Skala, se skalstock.



Riksintr esseområdet Sundbornåns dalgång, nedre delen (F20b), Stora Kopparbergs och Vika socknar. © Länskartor/Lst, © bakgrundskartor Lantmäteriet. Skala, se skalstock.



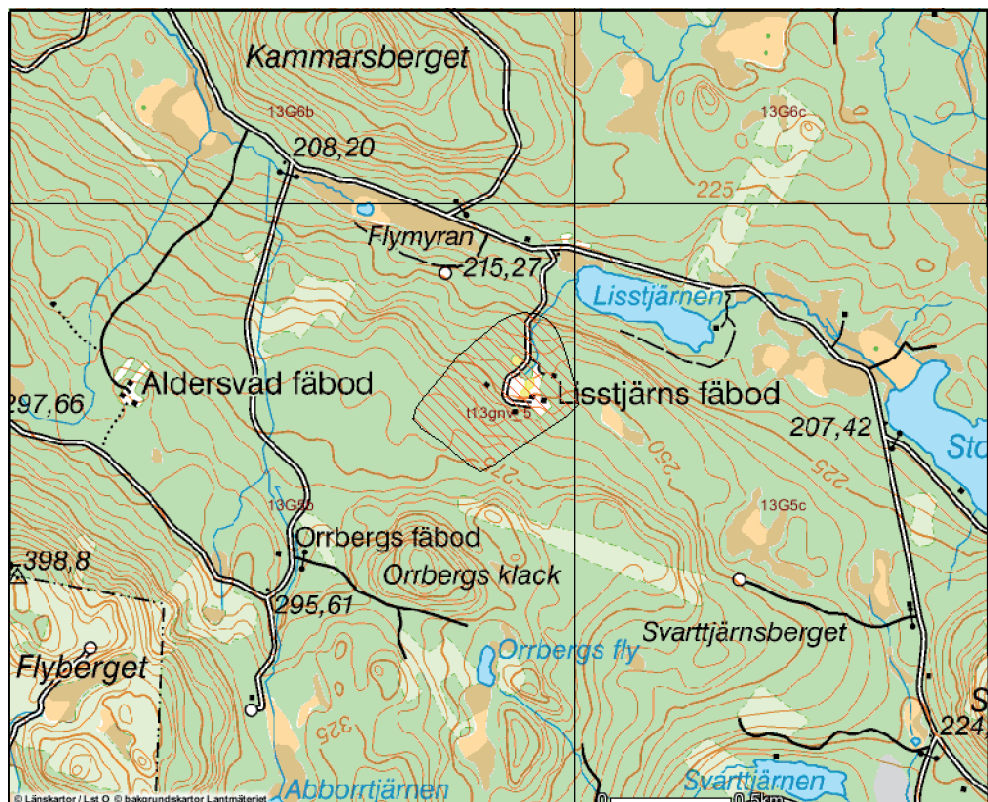
Riksintresseområdet Malmleden mellan Korså och Åg (F21a), Sundborns och Svärdsjö socknar. © Länskartor/Lst, © bakgrundskartor Lantmäteriet. Skala, se skalstock.



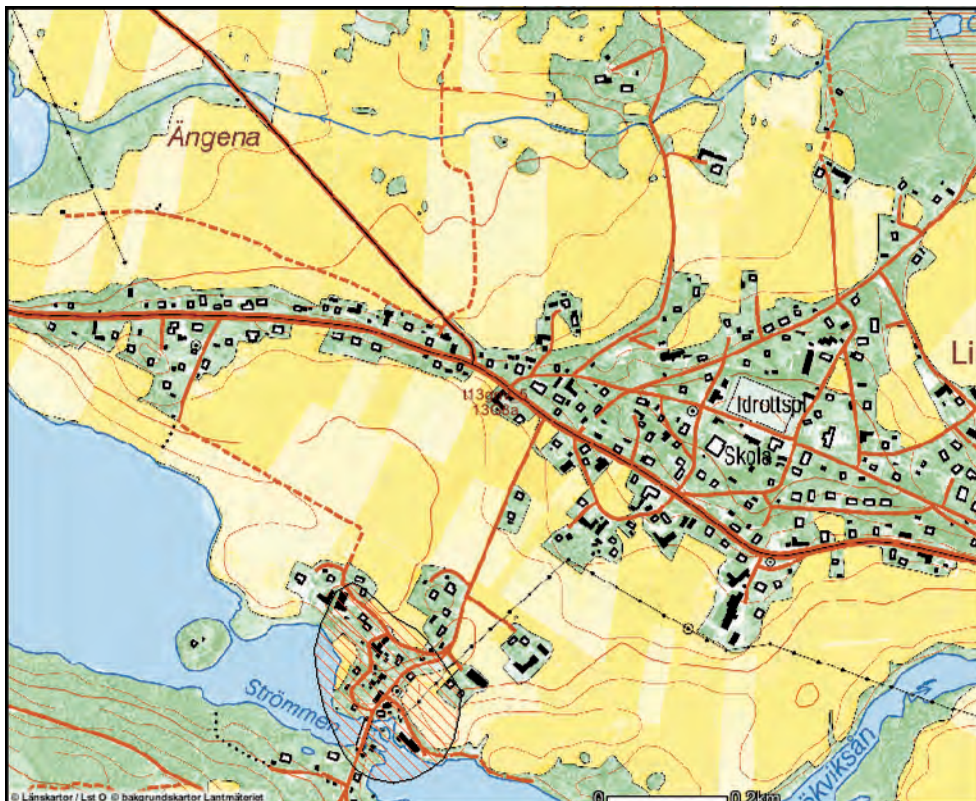
Riksintresseområdet Korså bruk (F21b), Sundborns socken. © Länskartor/Lst, © bakgrundskartor Lantmäteriet. Skala, se skalstock.



Riksintresseområdet Hinsen (F22), Sundborns socken. © Länkartor/Lst, © bakgrundskartor Lantmäteriet. Skala, se skalstock.



Riksintresseområdet Lisstjärns fåbodar (F23), Svärdsjö socken. © Länkartor/Lst, © bakgrundskartor Lantmäteriet. Skala, se skalstock.



Riksintresseområdet Långbudsströmmen (F24), Svärdsjö socken. © Länskartor/Lst, © bakgrundskartor Lantmäteriet. Skala, se skalstock.

## Borlänge kommun



Riksintresseområdet Torsångsbygden (B7), Torsångs socken. © Länskartor/Lst, © bakgrundskartor Lantmäteriet. Skala, se skalstock.

## Hedemora kommun



Riksintresseområdet Grådö-Hamre-Husby (He34), Husby och Hedemora socknar. © Länskartor/Lst, © bakgrundskartor Lantmäteriet. Skala, se skalstock.



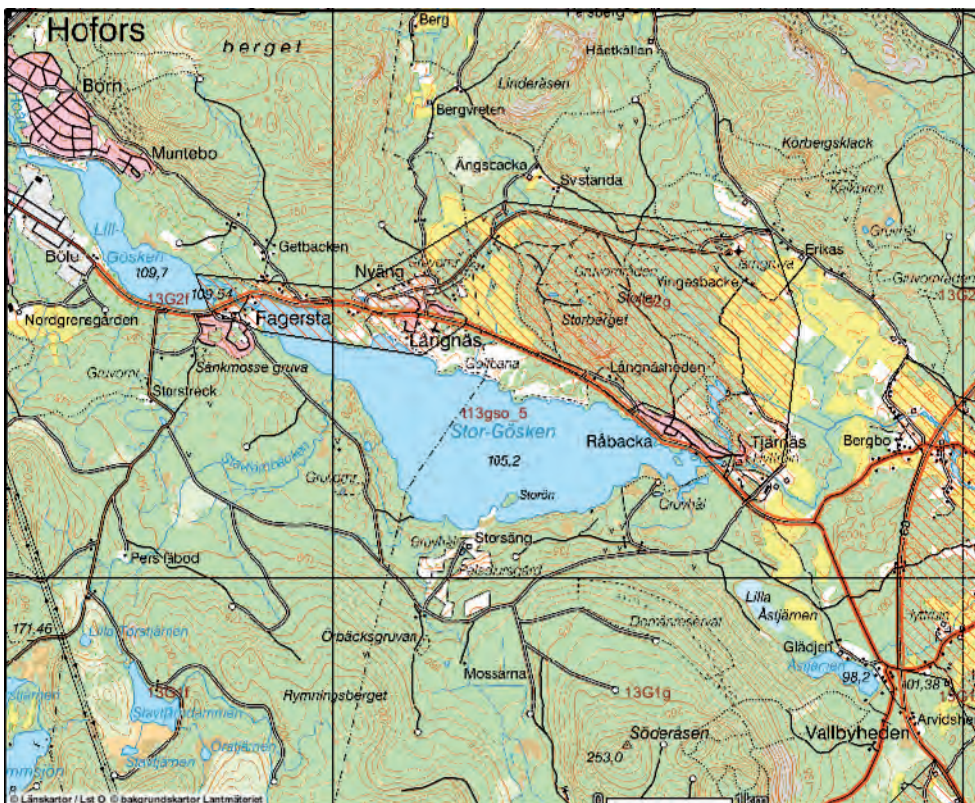
Riksintresseområdena Stjärnsund (He40) och Silvhytteå (He41), Husby socken. © Länskartor/Lst, © bakgrundskartor Lantmäteriet. Skala, se skalstock.

## Sätters kommun



Riksintresseområdet Bobygden (S111), Sätters socken. © Länskartor/Lst, © bakgrundskartor Lantmäteriet. Skala, se skalstock.

## Hofors kommun, Gävleborgs län



Riksintresseområdet Storberget-Tjärnäs (Ho965), Torsåkers socken, Gävleborgs län. © Länskartor/Lst, © bakgrundskartor Lantmäteriet. Skala, se skalstock.

## Bilaga 2, Fotomontage över planerade vindkraftsverk



Kartan utvisar de för fotomontage utvalda kamerapunkterna. Totalt är det 14 platser med sammanlagt 19 fotovinklar. Antalet montage varierar således mellan 1–3 foton per plats. Kartunderlag: Digitala vägkartan. Skala, se skalstock.



Nr 1368, Stora stöten, Falu gruva. Kamerapunkt X1489203, Y6720158 (RT90). Ingår i världsarvet. Från denna högt belägna plats framträder minst 5 verk, eventuellt alla sex verken i det norra komplexet (1–6), snett ovanför till vänster om Gruvmuseet. Även i det södra komplexet (11–16) framträder alla (något till höger i bilden). Det närmaste verket skulle ligga 15,2 km från kamerapunkten.





Nr 1386, *Emmiksåsen, Emmikens socken*. Kamerapunkt X1499133, Y6742350 (RT'90). Från denna punkt kommer inte något verk att synas. Närmast belägna verk skulle ligga 16,6 km från kamerapunkten.



Nr 1391, *Linghed, Svärdsjö socken*. Kamerapunkt X1503180, Y6740573 (RT90). Från denna punkt kommer 4–5 verk att synas inom det nordligaste komplexet (1–6). Det närmast belägna verket skulle ligga 13, 2 km från kamerapunkten.



Nr 1492, Nynäs, *Vika socken*. Kamerapunkt X1495179, Y6712421 (RT90). Från just denna vy kommer 6–7 verk från den norra gruppen, och i något fall från den mellersta, delvis synas uppstickande i den bortre horisontlinjen till vänster om bildens mitt. För närvarande dolda av skogsrådan centralt och mot höger i bilden finns ytterligare 9 verk från den mellersta och södra gruppen, som skulle kunna framträda vid en avverkning av nämnda skogsbestånd. Det närmast belägna verket (södra gruppen) skulle ligga 12,4 km från kamerapunkten.



Nr 1374, *Rastplats Hösjön/Riksväg 80, Vika socken*, övre partiet närmast riksvägen. Kamerapunkt X1495728, Y6719296 (RT90). Inga synliga verk i nuvarande situation. De norra verken ligger bakom skogsridån ovanför riksvägens sträckning österut ("inåt" i bilden). Möjligen kan några verk ses från annan plats utmed riksvägen eller i områdets närhet. Det mellersta komplexet finns, ur bildsynpunkt, bakom lövträden till höger om den täckta lastbilen. Längst till höger i bilden skulle verk 11, det nordligaste i det södra komplexet, ha skymtat utan skymmande växtlighet och bebyggelse. Det sistnämnda verket skulle ligga knappt 10 km från kamerapunkten.



Nr 1372, Rastplats Höjön/Riksväg 80, Vika socken, nedre partiet vid sjön. Kamerapunkt X1495697, Y6719305 (RT90). Inga synliga verk i nuvarande situation. Det nordligaste komplexet ligger, från denna vinkel, bakom skogsridån strax till vänster om bildens mitt. Det mellersta komplexet ligger strax till höger om bildens mitt (bakom björkarna). Det sydligaste komplexet hamnar till vänster om den stora byggnaden längst till höger i bilden i höjd med riksvägen ur bildens perspektiv. Det närmast belägna verket (i det södra komplexet) skulle ligga 8,9 km från kamerapunkten.



Nr 1383, *Carl Larssongården, Sundborns socken*. Kamerapunkt X1498447, Y6725878 (RT90), belägen i nedre trädgården. Inga verk synliga från denna position. Fotovinkeln fokuserar primärt mot det sydligaste verkskomplexet, där det västligaste av de planerade verken, på Skutberget, har ett läge under horisontlinjen i bildens mitt och de övriga något till vänster därom även dessa under horisontlinjen. Det närmaste belägna verket (på Skutberget, nr 16) skulle ligga 8,0 km från kamerapunkten, men skulle dock inte synas från denna kamerapunkt.

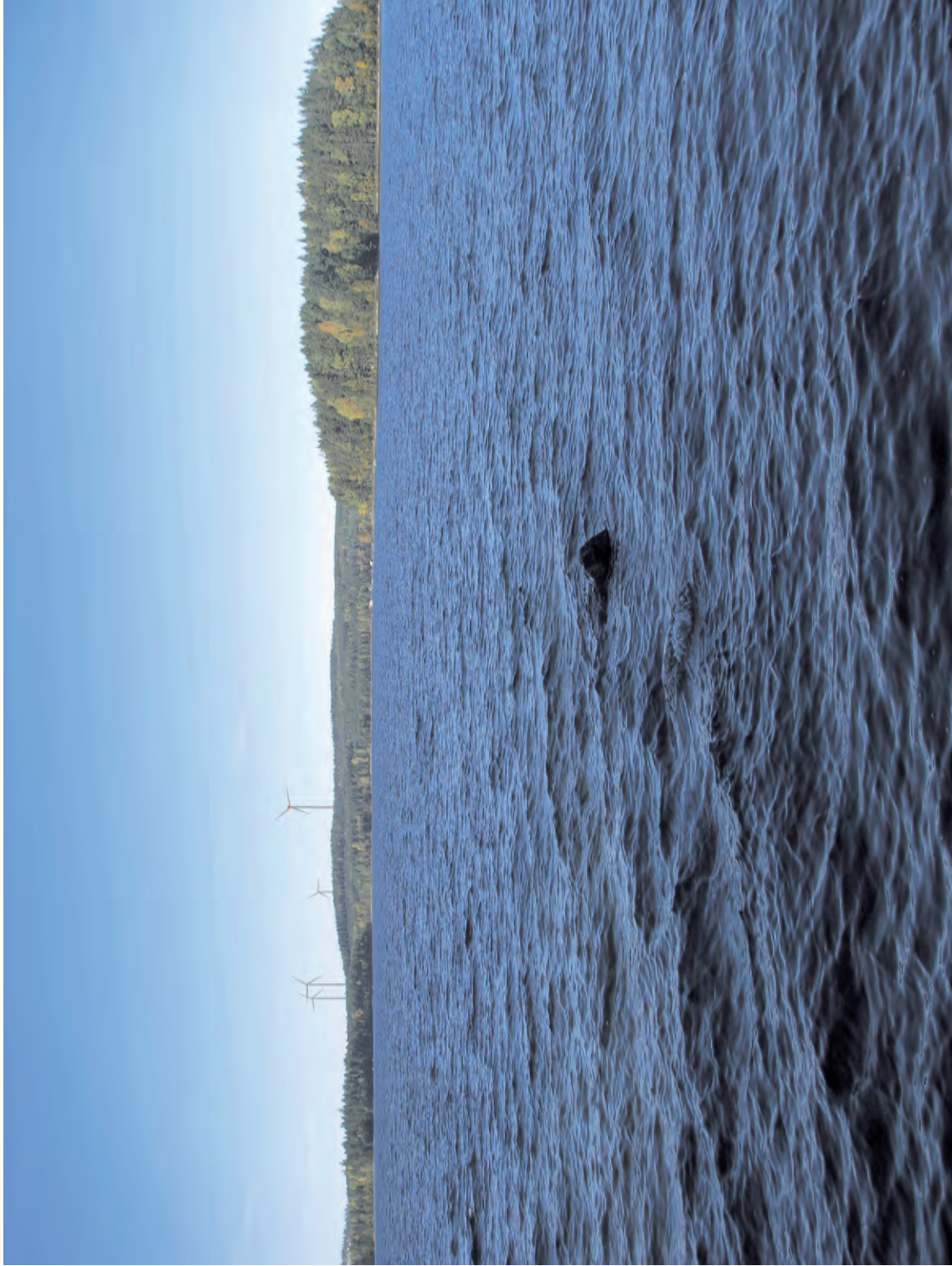


Nr 1398, Övre Kroksjöns, Sandboorns socken. Kamerapunkt X1497899, Y6722515 (RT90). I bilden framträder samtliga verk förutom de två nordligaste (nr 1 och 2), dvs. till vänster i bilden. På plats, där bilden är tagen, framträder dock samtliga i praktiken, dock inte utifrån denna bildvinkel. I bildens mitt framträder de fyra verken i det mellersta komplexet, till vänster syns verken 3–6 i det norra komplexet och till höger i bilden syns alla verken (11–16) i det sydligaste komplexet. Det närmast belägna verket (på Skutberget, nr 16) skulle ligga 6,8 km från kamerapunkten.



Nr 1471, 1473 och 1475, Rommarnäset, Logården, Sundborris socken. Kamerapunkt för samtliga bilder är X1510647, Y6721973 (RT90). Nr 1471 fokuserar mot det nordligaste komplexet, där samtliga 6 verk framträder i fonden mellan öarna Lövön och Bodön. Det närmast belägna verket (nr 6, längst till höger i bilden) skulle ligga 4,8 km från kamerapunkten, under det att det längst bort belägna verket (nr 1 på Flyberget, tvåa från höger i bilden) skulle återfinnas 6,8 km från fotoplatsen.





Nr 1473, Rommaräset, Logården, Sundborns socke, fokuserar mot det *mellersta* verkskomplexet. Här framträder alla fyra verken bortom Långnäsuddan och Ekorrhön. Det närmast belägna verket (nr 10 längst till höger) skulle ligga 3,1 km från kamerapunkten, under det att det längst bort belägna verket (nr 7, två från höger) skulle återfinnas 4,6 km från fotoplatsen.



Nr 1475, Rommaräset, Logården, Sundborns socke, fokuserar mot det *södra* komplexet även om tre av verken i det mellersta komplexet också kan ses i bildens högra parti. I den södra gruppen framträder fem av de sex verken tydligt i landskapet, medan det längst bort (6,3 km) belägna verket på Skutberget, nr 16, främst framträder i form av rotorbladen. Det närmast belägna verket, längst till vänster på Sandviksberget (nr 15), skulle ligga 3,6 km från kamerapunkten.



Nr 1401, 1403 och 1419, Baggärdet, Sandborns socken. Kamerapunkt för samtliga bilder är X1501923, Y6723901 (RT90). Nr 1419 fokuserar mot det nordligaste komplexet (nr1–6) även om nr 7 i det mellersta komplexet syns i bildens högra parti. Alla sex verken i det norra komplexet framträder tydligt mot horisontlinjen, även om det främst är rotorbladen som dominerar beträffande det längst bort (7,5 km) belägna verket (nr 6, på Kryggåsen längst till höger i det norra komplexet). Det närmast belägna verket (nr 3 från vänster, Råberget) skulle ligga 6,4 km från fotopunkten.



Nr 1401, *Baggårde*, *Sundboorns socken*, fokuserar mot det mellersta komplexet även om två av verken i det sydligaste komplexet är med i bildens högra parti (för dessa se 1403). Alla fyra verken i det mellersta komplexet framträder klart mot horisonten. Det närmast belägna verket i den mellersta gruppen (nr 7 längst till vänster) skulle ligga 4,5 km från kamerapunkten. Den längst bort, nr 10, skulle ligga 5,9 km från punkten.



Nr 1403, *Baggården, Sundborns socken*, fokuserar endast på det *sydligaste* komplexet, där alla sex verken är synliga utmed horisonten. Det närmast belägna verket (nr 11, det andra från vänster) skulle vara beläget 4,1 km från kamerapunkten. Det längst bort belägna verket, nr 15, skulle vara 5,9 km från punkten. Verket som ligger för sig till höger i bilden är det västligaste verket på Skutberget (nr 16), som skulle vara på ett avstånd av 1,3 km från det närmaste av de övriga verken, nr 12 på Torraksberget.



Nr 1408, Hillersboda, Svärdsjö socken. Kamerapunkt X1506673, Y6732513 (RT90). På bilden framträder minst ett verk med säkerhet. Möjligen kan ytterligare ett verk komma att skymta något strax öster om det på bilden synliga. eventuellt kan det även gälla ett verk i linje ovanför den ljusa byggnaden i bilden. Övriga kommer med säkerhet inte att synas. Det närmast belägna verket (det mest synliga på bilden, nr 1 på Flyberget) skulle vara 4,5 km från kamerapunkten.



Nr 1448, *Lisstjärns fåbodar, Svärdsjö socken*. Kamerapunkt X1509763, Y6729209 (RT90). Utifrån de möjligheter till siktlinjer och öppningar för vyer mot de närbelägna verken som finns på vallen redovisar den aktuella bilden en av de få möjligheterna att utnyttja de fåtal siktlinjer som finns. Skogen står nära inpå vallen, varför det för några år sedan avverkade skiftet på bilden utgör den bästa vyn mot verken. Utifrån detta kommer inte något av verken att synas trots närheten till desamma. Om granbeståndet i bildens centrala delar avverkas kan dock effekten bli en annan och 2–3 av verken i det *norra* komplexet kan komma att bli synliga. Det närmast belägna verket, nr 1 på Flyberget, skulle ligga 2,4 km från fotopunkten. Lisstjärns fåbodar utgör riksintresse för kulturmiljövården.



Nr 1477, Toxen, Karlsbyfäbodan, Sundborns socken. Kamerapunkt XI50826, Y6718868. Nr 1477 fokuserar mot det mellersta verkskomplexet. Kamerapunkten är vid sjön Toxens norra strand med Karlsby fäbodan på andra sidan sjön. Här kommer alla fyra verken att framträda över skogshorisonten. Det närmast belägna verket, det längst till vänster (nr 10), skulle vara 1,6 km från fotopunkten.





Nr 1490, Granåsen, Ryggen, Vika socken. Kamerapunkt X1507579, Y6718868. Här fokuseras på det sydligaste komplexet. På bilden framträder fem av de sex verken. Det västligaste, på Skutberget, på Skutberget (nr 16), är inte med i denna vy. Lägg märke till att det östligaste verket på Sandviksberget (nr 15) skymtar fram bakom den höga ensamt stående tallen i bildens mitt. Det sistnämnda verket är det närmast fotopunkten belägna verket, på 2,1 km:s avstånd.



Nr 1483, Långnäset, Logården, Sundborns socken. Kamerapunkt X1508343, Y6721984. Vyn fokuserar mot det mellersta verkskomplexet, som ligger nära fotopunkten. Det närmast belägna verket (nr 10, dock ej synligt på bilden) ligger 1,5 km från fotopunkten, det längst bort (nr 7) är beläget 2,6 km från punkten. Den valda vyn är den bästa från denna plats. Liksom i några andra fall möter vi här ganska snäva perspektiv, där lokala dungar och skogsbestånd kan spela en avgörande roll i vilken utsträckning den enskilda verken framträder. Den aktuella vyn visar tre verk synliga i princip. Förutom verket till vänster om vägen (nr 9) finns ytterligare två verk synliga. De döljs dock till större delen av granbeståndet mellan de två röda byggnaderna till vänster om vägen och av det mindre lövbeståndet omedelbart till höger om den högra stugan av de två ovan nämnda. Är man på plats och går utmed vägen upp till i höjd med stugorna är även dessa verk synliga. Det fjärde verket (nr 10) i den mellersta gruppen skulle eventuellt framträda längst till höger i bilden om skogsbeståndet avverkades här.

