

**Slutförvar och inkapsling av
använt kärnbränsle – preliminär
bedömning av konsekvenser för
kulturmiljön och landskapet i
Simpevarp/Laxemar**

Lars Lundqvist (red), Riksantikvarieämbetet UV Öst

December 2005

Svensk Kärnbränslehantering AB

Swedish Nuclear Fuel
and Waste Management Co
Box 5864

SE-102 40 Stockholm Sweden

Tel 08-459 84 00
+46 8 459 84 00

Fax 08-661 57 19
+46 8 661 57 19



Slutförvar och inkapsling av använt kärnbränsle – preliminär bedömning av konsekvenser för kulturmiljön och landskapet i Simpevarp/Laxemar

Lars Lundqvist (red), Riksantikvarieämbetet UV Öst

December 2005

Nyckelord: Kulturmiljö, Landskap, MKB, Miljökonsekvenser, Konsekvensbedömning, Ovanmarksanläggning, Driftområde.

Denna rapport har gjorts på uppdrag av SKB. Slutsatser och framförda åsikter i rapporten är författarens egna och behöver nödvändigtvis inte sammanfalla med SKB:s.

En pdf-version av rapporten kan laddas ner från www.skb.se

Sammanfattning

Svensk kärnbränslehantering AB (SKB) undersöker för närvarande möjligheten att förlägga ett slutförvar för använt kärnbränsle till området Simpevarp/Laxemar i Oskarshamn kommun.

I denna rapport analyseras och bedöms kulturmiljön i förhållande till olika lokaliseringsoptioner för anläggningar vid Laxemar och Simpevarp (inkapslingsanläggning vid Clab, samt fyra alternativa driftområden för slutförvaret med tillhörande bergupplag och schematiskt ritade tillfartsvägar, figur 1).

I Simpevarpsområdet finns två viktiga skeden som mer än andra satt sin prägel på dagens landskap (figur 2).



Figur 1. Figuren visar de lägen för driftområde för slutförvar, bergupplag, hamn och tillfartsvägar som var aktuella för utredning våren 2005. Inkapslingsanläggningen är tänkt att placeras omedelbart väster om den befintliga anläggningen Clab.

EPOKER	Kustjordbruk från medeltid till i dag	1000–1950	Byar, gårdar, småskaligt bruk i skog, anknytning till kusten och fisket
	Rösebyggartid	1800 f Kr – 0 f Kr	Gravar i skog och vid kust, i landskap påverkat av landhöjning

Figur 2. Historiska skeden som satt prägel på landskapet i Laxemar/Simpevarp.

Karaktäristiskt för försörjningen i Simpevarpsområdet, från bronsålder fram till i dag, är att man kunnat livnära sig på ett flexibelt utnyttjande av flera olika näringar, både landbaserade och maritima.

Kustjordbruket och rösebyggarna har lämnat olika sorters synliga spår i dagens landskap (figur 3).

De olika alternativen har bedömts med en skala som utgår från de lokala kulturmiljövärdena och landskapsbilden. Syftet med skalan är att de olika lägesförslagen ska kunna jämföras med varandra. Bedömningarna är preliminära och i vissa fall osäkra, eftersom projektet befinner sig i ett tidigt skede, där endast skissartade förslag till lokalisering och utformning finns.

Kulturmiljö/ kulturlandskap	Betydelse	Bruk
Bybebyggelse	Synligt nav för bruk av landskapet. Intakt läge och struktur. Gör historien läsbar i landskapet.	Brukas fortfarande.
Ålderdomliga vägar	Binder samman byar och bebyggelse med brukad mark. Terränganpassade.	Brukas fortfarande och förbättras genom SKB:s platsundersökning. Gör trakten attraktiv och tillgänglig för rekreation.
Odlingsmark i skog	"Sprickdalsåkrar". Småskalighet. Karaktäriserande för landskapet. Vittnar om jordhunger. Gör historien läsbar i landskapet.	Brukas i hög grad.
Torpplatser	Befolkningsexpansion på 1800-tal.	I hög grad övergivna.
Innerskärgård	Förutsättning för historisk bebyggelse. Relativt oexploaterade havsvikar med stark rumslighet.	Fritidsbruk.
Gravmiljöer i sprickdalsterräng	En annan tid, sprickdalar ger förståelse för denna tid.	Delvis använda som besöksmål (vårdoobjekten).

Figur 3. Det historiska bruket av landskapet ger sig tillkänna genom en rad olika kulturmiljöer.

De olika lokaliseringalternativen påverkar i skiftande grad de olika kulturmiljötypernas och landskapsbildens värden. En preliminär konsekvensbedömning för alternativen ser ut som följer (figur 4):

Alternativ	Konsekvens	Kommentar
Simpevarp Hälö	Ringa till måttlig	Om alternativet spiller över mot Borholmsfjärden fås betydligt större negativa konsekvenser än om anläggningarna visuellt kan knytas till industrimiljön på Simpevarp. Bergupplag på Ävrö medför måttliga konsekvenser för skärgårdslandskapet och ringa påverkan på värdefull kulturmiljö.
Simpevarp Clab	Ringa till måttlig	Industrimiljön byggs ut, men inga värdefulla kulturmiljöer påverkas av själva anläggningen. Bergupplag på Ävrö medför måttliga konsekvenser för landskapsbilden.
Laxemar Mellan med bergupplag "nord"	Måttlig till stor	Intrång i eller annan påverkan på värdefulla miljöer i form av Ärnhult, odlingsmiljö samt äldre vägar.
Laxemar Mellan med bergupplag "syd"	Måttlig	Skillnaden mot föregående är val av bergupplagsplats.
Laxemar Syd	Ringa till måttlig	Skillnaden i konsekvenser beror främst på vilken bergupplagsplats som väljs (jmf Mellanalternativet).
Hamn på Ävrö	Stor	Ringa för kulturmiljön på Ävrö men stor för kustlandskapet utmed denna del av Östkusten.
Inkapslingsanläggning	Ringa	Industrimiljön byggs ut, men inga värdefulla kulturmiljöer påverkas.

Figur 4. Preliminär konsekvensbedömning av de olika lokaliseringalternativen för slutförvarets ovanmarksanläggningar som var aktuella våren 2005.

Bedömningarna har ställts mot alternativet att inget slutförvar eller inkapslingsanläggning etableras (nollalternativet).

Bedömning av Laxemarsalternativen

Inom Laxemarområdet bedöms alternativet Laxemar Syd med bergupplag syd innebära minst negativa konsekvenser för kulturmiljön. Här berörs inga prioriterade kulturmiljöer och påverkan på området i stort blir minst här. Alternativet innebär inga direkta intrång i kända fornlämningar. Det äldre vägnätet berörs i liten omfattning. Behov av bergtransporter begränsas genom närhet mellan driftområde och bergupplag vilket rimligen innebär en minimering av buller och utsläpp. Visuellt påverkan på kulturmiljön kan förväntas vara begränsad. Värt att notera är att alternativet Laxemar Syd med bergupplag syd ligger mellan två kraftledningsgator dvs i den mest industripåverkade delen av Laxemarområdet.

Ett alternativ med driftområde Mellan med bergupplag vid syd eller nord innebär större påverkan på prioriterade miljöer, en vägmiljö samt odlingslandskap vid Ärnhult och vid bergupplag nord. Alternativet innebär även behov av längre transporter, mest för bergupplag nord. För Mellanalternativet bedöms bergupplag vid syd vara det bästa alternativet för kulturmiljön.

Bedömning av Simpevarpsalternativen

Inom Simpevarpsområdet bedöms Clab-läget innebära ringa konsekvenser för kulturmiljön. Industriområdet byggs ut åt sydväst och storskaliga anläggningar, i detta fall både driftområde och inkapslingsanläggning, hamnar i en befintlig industrimiljö. Bebyggelsen vid Åkvik och Karlshamn, belägna cirka 300 m mot sydväst, kan komma att påverkas av buller. En etablering vid Clab innebär att ett par gravar berörs direkt. Det finns också risk för dolda boplatzlämningar men i inget av fallen berörs särdeles höga värden för kulturmiljön i stort.

Svagheten i förslaget är att det medför längre transporter av bergmassor till Hålö och Ävrö men dessa transporter berör i huvudsak industriområdet.

En etablering av driftområde och bergupplag på Hålö innebär även det en utökning av befintlig industrimiljö. Det mest problematiska här är risken för att ett Hålöalternativ kommer att påverka landskapet norr om Hålö, det vill säga skärgårdsmiljön runt Borholmsfjärden. Alternativet innebär också att Kråkelundsvägen måste läggas om, vilket även det kan komma påverka området norr om Hålö. Ytterligare en effekt av ett driftområde på Hålö är att det skulle bli något av en ”portal” för skärgården.

Ävrö är i grunden en opåverkad kulturmiljö, lika litet exploaterad som Laxemarområdet. Det som sänker värdet på Ävrös samlade kulturmiljö är att kulturlandskapet håller på att växa igen och byns bebyggelse endast används för fritidsboende. Därför bedöms Ävröalternativen för bergupplag innebära måttliga negativa konsekvenser för kulturmiljön. Hade landskapet fortfarande brukats hade en annan bedömning gjorts.

En hamnanläggning kommer att innebära irreversibel påverkan på den tämligen orörda kuststräckan. Landskapsbilden för den skärgårdslösa kusten kommer att radikalt förändras för ett stort område och visuellt industrialiseras.

Samlad bedömning av Laxemar och Simpevarp

En etablering av slutförvar i Laxemar innebär en större påverkan på kulturmiljön i stort än vad som skulle vara fallet med Simpevarpsområdet. Ett Laxemarsval skulle tillföra området en helt ny verksamhet i ett traditionellt brukat och i övrigt tämligen opåverkat landskap. Utifrån ett kulturmiljöperspektiv är således det industrialiserade Simpevarp ett bättre huvudalternativ. Här finns storskalighet och struktur för en modern industrialanläggning.

Bland Simpevarpsalternativen framstår Simpevarp Clab som bäst. En etablering vid Clab av både slutförvarets driftområde och inkapslingsanläggningen innebär en utbyggnad av befintligt industriområde, där storskaliga anläggningar redan finns. Utmaningen med alternativen Clab och Hålö ligger i att lösa bergupplaget på ett sådant sätt att påverkan på miljön norr om Hålö (Borholmsfjärden med omgivning) blir obetydlig.

Ett annat, men mindre problem med Simpevarpsalternativen, är att Ävrö ingår i lösningen för bergupplag. Fanns möjligheten att förvara bergmassorna inom Simpevarps halvön och Hålö kunde Ävrö som opåverkad miljö sparas. Ävrös värde är då i första hand knutet till naturmiljön och som rekreativsområde. Ävrö som samlad kulturmiljö har redan förlorat mycket av sitt värde vilket innebär att Ävrö i denna analys inte prioriterats. Väger man dessutom in en hamnetablering kommer ön, oavsett lokaliseringsalternativ, ändå att inlemmas i industriområdet.

Bergupplagen innebär en stor påverkan på kulturmiljön, både genom den yta de behöver ta i anspråk och genom att de blir visuella inslag i landskapet. Samtidigt är de i hög grad reversibla, i synnerhet om de läggs på mark med hög bärighet. En lagring på lösa jordar i en dalgång lär knappast innebära att marken är brukbar efter att depån avvecklats.

Landskapet utanför Simpevarpshalvön präglas av en hög grad av fridfullhet. Denna del av Misterhult ligger långt från tätorter, bullrande industrier, stora vägar och flygfält. Fridfullheten bidrar till upplevelsen av den i området fysiskt opåverkade kulturmiljön. Upplevelsevärdena och bruksvärdena är därmed känsliga för påverkan, både visuellt och genom buller. Förmodligen kan olika negativa effekter reduceras genom att använda landskapets grundformer i markdisponeringen samt lämna ursprunglig vegetation och spara ut vegetationsridåer på det sätt man gjort runt Simpevarpshalvön.

Innehåll

1	Inledning	11
2	Genomförande	13
3	Kulturmiljövärden	15
4	Sammanfattning av skydds- och intresseområden	17
5	Simpevarpsområdets historiska prägel	19
5.1	Viktiga historiska epoker	19
5.1.1	Rösebyggartiden – kustkultur	19
5.1.2	Kustbönder under medeltid fram till i dag	19
5.1.3	Kärnkraften kommer till byn	20
5.2	Viktigt historiskt tema – fiske, jordbruk och mångsyssleri under tusentals år	20
6	Landskapsbild	21
7	Kulturmiljöer – värden och sårbarhet	23
7.1	Tre kulturmiljötyper	23
7.1.1	Bymiljöer	23
7.1.2	Skärgård	26
7.1.3	Odling och torp i skogens dalgångar	27
7.2	Energiproduktion på Simpevarpshalvön	29
8	Konsekvensbedömningar	31
8.1	Bedömningsgrunder	31
8.2	Jämförelse mellan Laxemar och Simpevarp	32
8.3	Simpevarp Hålö	32
8.4	Simpevarp Clab (inklusive inkapslingsanläggningen)	34
8.5	Laxemar Mellan	36
8.6	Laxemar Syd	38
8.7	Hamn på Ävrö	39
8.8	Nollalternativ	40
9	Kulturmiljömål och åtgärdsförslag	43
9.1	Förslag till mål	43
9.2	Åtgärdsförslag	43
	Referenser	45

1 Inledning

Svensk kärnbränslehantering AB (SKB) undersöker för närvarande möjligheten att förlägga ett slutförvar för använt kärnbränsle till området Simpevarp/Laxemar i Oskarshamns kommun.

Denna rapport avser preliminära konsekvensbedömningar av olika lokaliseringalternativ för slutförvarets ovanmarksanläggningar, inkapslingsanläggning m m vid Laxemar och Simpevarp. Alternativen var aktuella våren 2005. Bedömningarna baseras på en kulturmiljöanalys som presenteras i P-05-248.

I arbetsgruppen har följande personer medverkat: Ulf Jansson och Johan Berg, kultur-geografer, Kulturgeografiska institutionen, Stockholms Universitet, Lars Lundqvist, arkeolog, Riksantikvarieämbetet, Agneta Ericsson, bebyggelseantikvarie, Kalmar läns museum, Katharina Nyström, landskapsarkitekt, Ramböll AB samt Bengt Schibbye, landskapsarkitekt, Schibbye Landskap AB. Materialet har sammanställts av Lars Lundqvist, Riksantikvarieämbetet UV som också fungerat som uppdragsledare.

Skisser och kartmaterial visar att det handlar om anläggningar som i skala ansluter till dem som i dag finns inom industriområdet på Simpevarpshalvön. Skisserna visar storskaliga byggnader och raka vägar i ett öppet industriområde. I anslutning till slutförvarets ovanmarksanläggning ska stora bergupplag etableras. Ursprunglig mark och vegetation ska sannolikt avlägsnas. Inkapslingsanläggningen och slutförvarets ovanmarksanläggning ska med tiden, om cirka två generationer, förmodligen tas bort vilket innebär att ganska litet av anläggningen ska finnas kvar.

Nollalternativet innebär att inget slutförvar eller inkapslingsanläggning etableras.

2 Genomförande

Kulturmiljöanalysen omfattar ett 8×5 km stort område (analysområdet) (figur 2-1) och där har kulturhistoriska miljöer kartlagts och översiktligt besiktigats. Fältstudierna och analysen har fokuserats till det område där lokaliseringsalternativen placerats (kallat lokaliseringsområde).

Materialet har sammanställts och presenteras här i en preliminär form, tillsammans med bedömningar av de olika lokaliseringsalternativen.



Figur 2-1. Analysområdet med de olika lokaliseringsalternativen (våren 2005).

3 Kulturmiljövärden

Värdet i de kulturhistoriska lämningarna ligger i att de ger ett område karaktär. Kulturmiljövärdena har här utgått från följande värdegrunder:

- **Kunskapsvärde:** en fornlämnings, fornlämningsmiljös eller annan kulturhistorisk lämning uppenbara eller potentiella informationsinnehåll. Fysiska, historiska lämningar är oersättliga som källor till kunskap om ett områdes historia. Det är väsentligt att man hushållar med dessa ”arkiv” så att de finns tillgängliga för framtida undersökningar.

Kunskapsvärdena i området är knutna till de många gravarna samt de i dag i hög grad okända boplatserna. Kunskapsläget är dåligt för framförallt kustbebyggelse under perioden bronsålder – medeltid. I bytomterna finns sannolikt lämningar som kan belysa de senare delarna av denna period. Gravundersökningarna hittills har inte alltid givit värdefulla resultat vilket innebär att kunskapsvärdena hos dessa lämningar ofta varierar. En bedömning av både kända och i dag okända fornlämningar kräver någon form av provundersökningar för att kunna göras mer i detalj.

- **Upplevelsevärde:** kulturlandskapet, en fornlämning, fornlämningsmiljö eller en annan kulturhistorisk miljö kan ge upphov till olika upplevelser med visuell, symbolisk eller identitetsskapande innebörd. I regel är det lämningarnas samband med landskapet som tillför upplevelsen ett värde. Landskapsupplevelsen kan också stärkas av naturens karaktär eller särdrag, som i inner- eller ytterskärgården.
- **Bruksvärde:** kulturarvet kan ha ett bruksvärde just för att det fortfarande används. Människor har gjort enorma investeringar under århundraden och skapat förutsättningar för exempelvis jordbruk och boende. Resultatet är ett på traditionen grundat bruk av bebyggelse och mark som samtidigt som det ger utkomster speglar en historia. Ett historiskt präglat landskap har ofta värden som även kan komma att utvecklas till rekreations- och/eller turistmål.

I det aktuella fallet har förutsättningarna för ett fortsatt bruk av landskap och bebyggelse stor betydelse för att bruksvärdena ska bestå och kunna utvecklas. Överges bebyggelse och marken lämnas att växa igen minskar landskapets kvalitet radikalt.

4 Sammanfattning av skydds- och intresseområden

Inom det aktuella området finns inga nationella eller regionala intresseområden för kulturmiljön. I linje med de nationella miljömålen genomförs nu under länsstyrelsens ledning kartläggning av olika kulturmiljöer.

Inom området finns ett par intresseområden för naturvärden med kulturvärden. De berörs inte alls eller på sin höjd indirekt.

Fornlämningarna i området, som är ganska många, har i enlighet med lagen (SFS 1988:950) om kulturminnen m m (KML) ett starkt skydd. Även sådana fornlämningar som i dag är okända men ligger dolda under markytan har ett skydd. Länsstyrelsen beslutar i fornlämningsärenden enligt KML.

En kartläggning av dolda fornlämningar (oftast boplatser) kräver i aktuellt område någon form av provgrävningar. Skälet är att denna typ av lämningar ligger dolda under markvegetation. Genom att så pass liten del av området plöjs så är chansen att okulärt hitta fornlämningar mycket begränsad. Dessutom är kunskapen om det dolda kulturlandskapet mycket begränsad vilket gör det svårt att avgränsa möjliga områden för dolda fornlämningar. Samtidigt finns inga tecken på att det inom området finns okända fornlämningar med sådan dignitet att det skulle påverka möjligheterna att etablera ett slutförvar eller en inkapslingsanläggning. Av dessa skäl bör provgrävningar inte göras förrän i ett skede då man valt lokalisering för anläggningarna.

I Misterhult sker i anslutning till SKB:s verksamhet och Oskarshamns kommun utredningsarbeten som syftar till att stärka utvecklingen i kommunen och i Misterhult. Områdets attraktionskraft som boendalternativ, för turism och rekreation är några av de områden som berör kulturmiljön. Denna ses som ett element, som tillsammans med skärgården är en viktig komponent för att locka till sig boende och besökare.

Genom projektet Forntid i Oskarshamns kommun har många Misterhultsbor, unga som gamla, deltagit i kurser, fältskolor och inventering efter förhistoriska boplatser. Det innebär att intresset för och kunskapen om traktens historia är stor.

5 Simpevarpsområdets historiska prägel

5.1 Viktiga historiska epoker

5.1.1 Rösebyggartiden – kustkultur

I Misterhult socken finns nära 1 500 stenbyggda gravar. Gravarna speglar antagligen en befolkning som fanns här under perioden 1100 f Kr till Kr f (yngre bronsålder – äldre järnålder). Dessa människor levde sannolikt i hög grad av jakt och fångst med inslag av boskapsskötsel.

Traktens gravrösen kan vara allt från stora, flera meter höga och anslående landskapselement till nära nog osynliga små stensamlingar. Trots den stora mängden gravar är de inte särskilt framträdande i landskapet. Skälet till det är att de flesta rösen ligger i skogsmark eller skymda på annat sätt. Men tar man några steg bort från vägarna så finns de där.

Utmed kusten finns också rösen som antagligen byggts av fiskare och sjöfarare som tillfälligt vistats i skärgården. Det finns fynd som är så pass unga som från ungefär 1100 e Kr, dvs från tidig medeltid.

5.1.2 Kustbönder under medeltid fram till i dag

Den bebyggelse och det odlingslandskap som i dag präglar området etablerades under medeltid (1000–1500). De flesta byarna ligger nära kusten och visar just fiskets stora betydelse. Från början var det frågan om enstaka gårdar som under 1700- och 1800-tal växer ut till små byar.

En del av dagens byggnader är från 1800-talet. Bebyggelseplatserna som sådana är åtskilliga hundra år äldre, en del kanske från 1000-1100-tal. Maritima näringar och boskapshållning samt litet åkerbruk var grunden i böndernas försörjning.

Bönderna i byarna styrde markutnyttjandet och rätten till fisket. Bönderna upplät mark till torpare, som i stora skaror kom att befolka Misterhults skogsmarker under främst 1800-talet. Torparna var beroende av bönderna för att få rätt att etablera sig. Genom att torparen gjorde dagsverken fick bönderna arbetskraft.

Med torparna återbefolkades ett landskap som var bebott under bronsålder. Vi ser därför i dag en särpräglad miljö med två markant skilda tidsskikt, som speglar vitt skilda tider och kulturer. Rösena blir begripliga genom att de visuellt kan relateras till dalgångar, som en gång var vikar och sjöar. Efter landhöjningen odlade bönder och torpare upp dessa våtmarker. Där vallen och säden i dag växer, fiskade en gång bronsåldersfolket.

I likhet med bronsåldersfolket försvann även torparna. Deras boplatser är i dag övergivna, men husgrunder, vegetation och övergivna småodlingar minner om var dessa låg. Några få torpstugor finns kvar och brukas än i dag, ofta av fritidsboende.

Under perioden etablerades det vägnät som fortfarande finns kvar. Vägarna slingrar sig fram efter terrängen och binder samman byarna med odlingsmark och skogsmark. Innan väg 743 kom till fungerade grusvägarna också som länkar till omvärlden.

5.1.3 Kärnkraften kommer till byn

Under 1960-talet omvandlades stora delar av Simpevarps by med tillhörande mark till ett omfattande industriområde. I allt väsentligt försvann den gamla kustbyn och i dag finns bara spillror kvar. Även byns marker och stora delar av den naturliga marken är omgjord. Samtidigt som industrin gav utkomster för boende och bättre infrastruktur, så utmanades förutsättningarna för att bruka landskapet. Även på en del håll i Simpevarps närområde har industrin inneburit förändringar för kulturmiljön. Delar av det äldre markbruket har förändrats, vissa byar har avfolkats och urgamla kulturmarker växer igen. Tydligast är det på Ävrö men även runt Lilla Laxemar och Ekerum syns denna process.

5.2 Viktigt historiskt tema – fiske, jordbruk och mångsyssleri under tusentals år

Trots områdets karga prägel har Misterhultsborna under årtusenden framgångsrikt levt på vad mark och hav givit. Framgången har vilat på ett flexibelt bruk av både landbaserade näringar (jordbruk, skogliga näringar, stentäkt, småindustri och andra hantverk) och maritima resurser (fiske, jakt, sjöfart, skeppsbyggeri, lotsverksamhet etc). Både dagens bebyggelse, dess läge, vägar och landskapet i övrigt berättar historien om detta mångsyssleri.

6 Landskapsbild

En indelning av analysområdet har gjorts efter visuella karaktärsskillnader, se figur 6-1 (hämtad från P-05-253). Vissa särdrag är betingade av naturförutsättningarna, framförallt ute i kustbandet. Stora delar av området är också kulturpräglad och landskapets värden sammanfaller ofta med det som karaktäriserar kulturmiljön.

Den i stort sett oexploaterade kusten och skärgården och det småskaliga och sprickdalspräglade skogslandskapet står i stark kontrast mot den storskaliga industrin kring kraftverken. Kraftledningsgatorna för ut den industriella karaktären i skogslandskapet och i ett annars enhetligt skogsområde med inslag av traditionellt jordbruk blir man påmind om industrins närvaro.



Figur 6-1. Indelning i landskapstyper efter analys av landskapsbilden.

7 Kulturmiljöer – värden och sårbarhet

Inom analysområdet har en rad kulturmiljöer lyfts fram. De har här bedömts vara de *inom området* mest värdefulla genom att de, var och en för sig och framför allt tillsammans, gör historien läsbar i dagens landskap. Samtidigt ska poängteras att likartade miljöer finns på många håll utmed Smålandskusten. Det som skiljer just den aktuella kusträckan från andra är områdets ålderdomliga karaktär. Och det tack vare traditionellt bruk och att området det är förhållandevis oexploaterat.

7.1 Tre kulturmiljötyper

Människorna i Misterhults kustbygd livnärde sig på att exploatera olika ekologiska zoner som i dag representeras av olika kulturmiljöer, var och en med sin karaktär. Dessa kulturmiljötyper består av: Byarna (bytomterna), Skärgården och Odlingsmiljöer i skogen. Dessa tre miljöer var funktionella delar i ett landskapsutnyttjande som låg till grund för ett uthålligt bruk under lång tid – från medeltid fram till 1900-talet (figur 7-1). Detta samband, mellan ”kulturmiljödelarna”, måste vara läsbart för att det ska vara möjligt att förstå hur landskapet använts under de sista tusen åren.

7.1.1 Bymiljöer

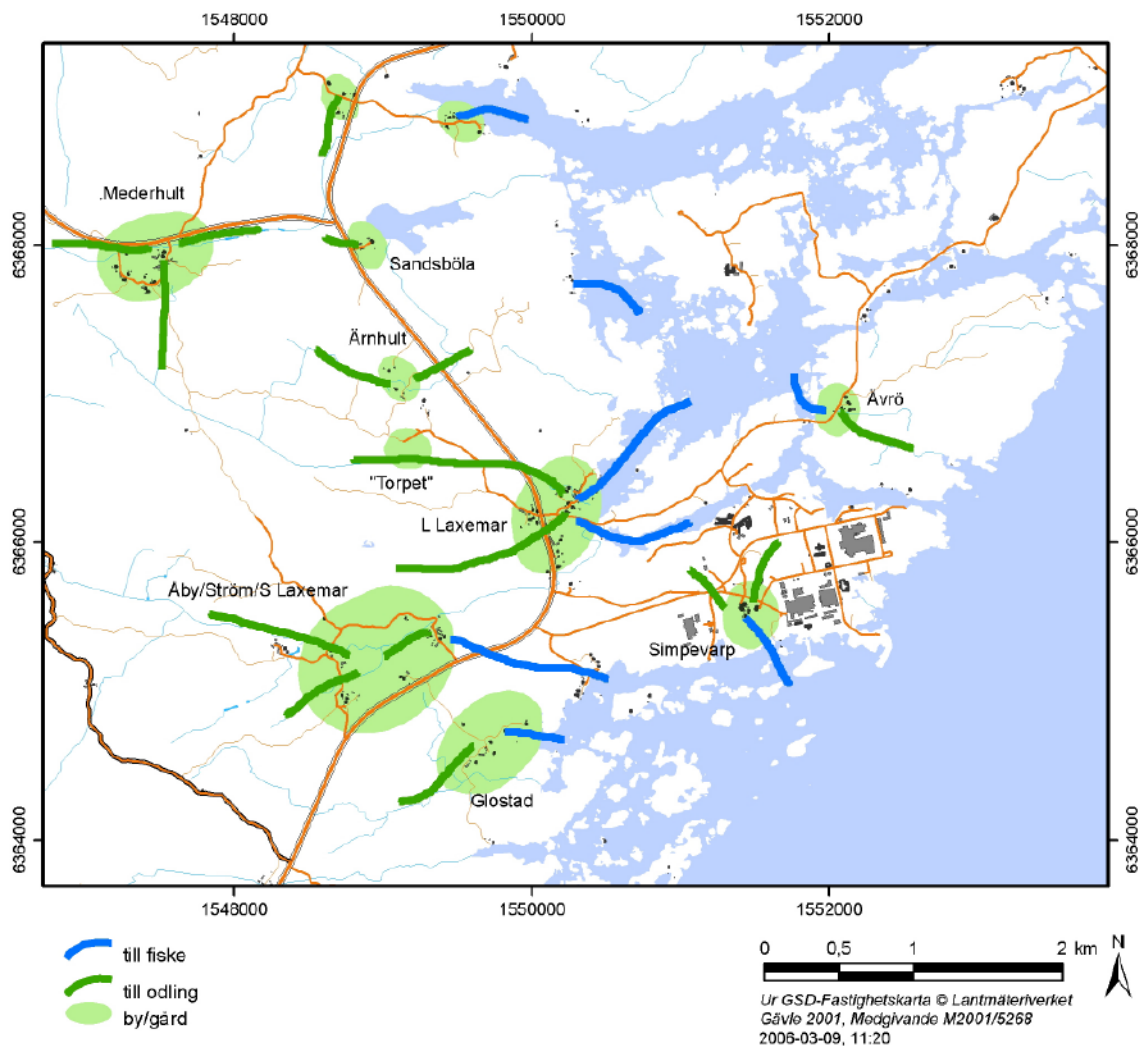
Byarna i analysområdet ligger i ett band innanför kusten och har sedan medeltiden varit navet för både jordbruk och maritima näringar. De bildar riktmärken i ett ålderdomligt landskapsutnyttjande. Genom att bo i skärningen mellan olika landskapstyper har man optimerat närheten till de viktigaste näringskällorna. De i projektet direkt berörda byarna ligger nära eller i direkt i anslutning till stranden (Simpevarp, L Laxemar, Ärnhult och Ävrö) medan övriga byar ligger ett stycke från stranden, och mer skilt från exploateringsområdet (figur 7-2). En förmodad övergiven gårdsplats, ”Torpet”, hör även hit.

Det ålderdomliga vägnätet (743 undantagen) bidrar till förståelsen och upplevelsen av landskapets historia. Dessa vägar brukas i hög grad än i dag och innebär möjligheter att smidigt, med bil, cykel eller till fots, röra sig och uppsöka områdets olika platser och miljöer.

Dagens byar representerar 1 000 års bruk i en kustbygd. Även om byggnaderna bara är som mest 150 år gamla så vittnar ändå byarnas läge och karaktär om bebyggelsens stora tidsdjup och utveckling. Bymiljöerna gör den funktionella kopplingen mellan produktionsmiljöerna i inlandet och i skärgården begripliga.

Kunskapsmässigt innehåller bytomterna sannolikt höga värden. Här finns arkeologiskt källmaterial som kan användas för att klargöra hur denna skogspräglade kustbygd koloniserades och utvecklades under järnålder och medeltid.

Miljöer med småskaliga jordbruk finns på flera håll utefter Östersjöns södra skärgårdskust. Det som totalt sett skiljer ut denna del av Östkusten är den låga exploateringsgraden. Därför finns källmaterial och äldre strukturer ännu bevarade.

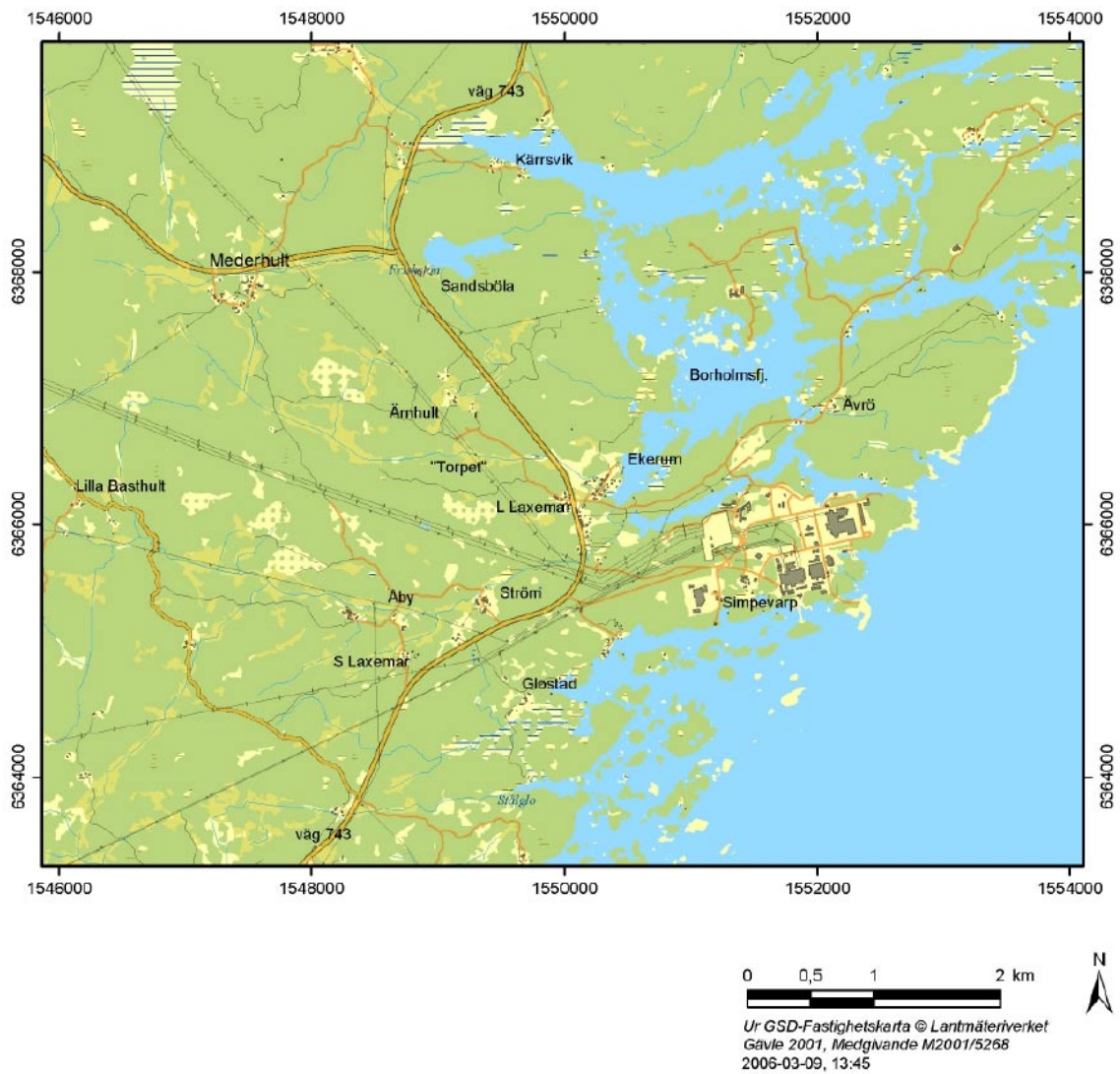


Figur 7-1. Byarna fungerade som nav mellan bruk av odlingsmarker i skogen och utnyttjade av maritima näringar. Mest markant koppling mellan bebyggelse, skogsmark och skärgård finner vi vid Lilla Laxemar/Ekerum. Sambandet är även tydligt vid Glostad. Ävrö representerar en i skärgården belägen variant på temat. Som referens kan man se Simpevarps by där bebyggelsemiljön omdanats och åkern och ängen omvandlats till industrimark. I byarna nordväst om Lilla Laxemar saknas den direkta kontakten mellan bebyggelse och skärgård.

Upplevelsen av avgränsade miljöer liksom den samlade kulturmiljön påverkas av hur man i dag värnar byarnas bebyggelse, vägnätets karaktär och bruket av odlingsmarken. Bebyggelse som används året runt, brukade och välvårdade marker och vägar har givits ett högre värde genom att de gör historien i landskapet läsbar.

Bruksvärden: Bedömningen av bruksvärdet tar fasta på hur kulturhistorisk bebyggelse och marker används, där åretruntboende och aktivt jordbruk av marker värderas högt, medan övergivna byggnader och igenväxande mark värderas lågt. Värdet är således föränderligt.

Kunskapsvärdet: Främst relaterat till att det finns gårds- och bylämningar dolda under mark, och deras potential för att detaljerat belysa kustbebyggelsens historia. Gravarna i området har tidigare uppvisat ett varierande kunskapsinnehåll.



Figur 7-2. Platser som nämns i texten.

Tabell 7-1. Sammanställning av bymiljöernas värde och sårbarhet.

Miljö	Samlat värde	Sårbarhet
Glostad	Medel	Medel
Åby/Ström/S Laxemar	Högt	Stor
L Laxemar/Ekerum	Högt	Stor
Simpevarp	Litet	Liten
Ävrö	Litet	Liten
"Torpet", ödegård?	Litet – Högt	Stor
Årnhult	Medel	Stor
Sandsböla	Litet	Medel
Mederhult	Högt	Stor
Lilla Basthult	Högt	Stor

Bymiljöerna är sårbara för direkt intrång som innebär att bebyggelsens går miste om sin struktur och karaktär. Ändring av bebyggelsenära vägnät och negativ påverkan på möjligheterna att bruka bebyggelsenära mark kan ge negativa effekter på hur bebyggelsen upplevs. Exempel på det är om markerna runt byarna beskogas. Buller och visuella ”intrång” liksom barriärer mot omgivande landskap, närhet till skog och strandnära tomter, *kan* negativt påverka boendemiljöernas utveckling.

Bebyggelsens småskalighet gör den sårbar för storskaliga anläggningar.

Bymiljöernas värde och sårbarhet framgår av tabell 7-1.

7.1.2 Skärgård

Tillgång till brygga och sjöbod samt fiskerättigheter var förutsättningar för att bedriva jakt och fångst i skärgården. Vissa byar ligger nära eller omedelbart intill vattenbrynet och visar därigenom skärgårdens och havets stora betydelse för många generationers försörjning.

I skärgårdsvattnen och på öarna finns spår efter fiske och sjöfart som kan användas för historiska studier. Bottnarna i Misterhult har dock inte inventerats systematiskt. Man kan därför inte avgöra källornas karaktär och kvalitet. På skärgårdsöarna finns även bebyggelse och arkeologiska lämningar som på olika sätt speglar skärgårdsbruket över tid.

Skärgården brukas flitigt av både åretruntboende, fritidsboende och turister. Detta skärgårdsbruk är något som man vill utveckla i en framtida turistsatsning. Skärgården i området är tämligen oexploaterad.

Ävrö med bybebyggelsen och Hamnefjärden (belägen mellan Simpevarp och Ävrö) bildar en tydligt maritimt präglad miljö, med stort tidsdjup. Utanför Ävrö, liksom Simpevarpshalvön, saknas skärgård och vattenvidderna är endast brutna av Blå Jungfruns karaktäristiska profil.

Ävrö nämns redan på 1200-talet och Hamnefjärden har använts som naturhamn under lång tid. Ävrö som odlingslandskap håller på att förfalla eftersom det inte brukas. Hamnefjärden som vetenskaplig källa påverkas av kylvattenutsläppet från kärnkraftverket. Det kraftigt strömmande vattnet innebär erosion på botten, inklusive eventuella lämningar.

De delar av skärgården som har störst värde för kulturmiljöerna inom analysområdet är de som ligger i anslutning till bymiljöerna: Borholmsfjärden och anslutande vatten samt vattnen utanför Glostad. Skärgården i dess helhet spelar stor roll för bruk och utveckling av området i framtiden, för åretruntboende, fritidsboende och som rekreationsområde.

Dagens skärgårdsmiljö är sårbar avseende visuell påverkan, genom buller och direkt intrång som innebär att kopplingen mellan skärgård och bebyggelse bryts. Kraftverken är synliga på långt håll. Rör man sig utmed kusten vid Ävrö och Simpevarpshalvön är de inte påtagliga på samma vis. Landskapet kompenserar anläggningarnas skala. Den tämligen opåverkade skärgårdslösa kusten utanför Ävrö och Simpevarpshalvön är sett från havet ett mycket känsligt område.

7.1.3 Odling och torp i skogens dalgångar

Här handlar det om det område som i dag ligger väster om väg 743 (figur 7-2). Detta område var byarnas ”jordskaffereri” efter det att den bynära, odlingsbara marken, brutits upp. Med ökande befolkning gav sig bönderna, och senare torpare, ut i skogen för att odla upp ny mark. Den mark man tog i anspråk var dalgångarnas våtmarker som med stor möda dikades ut. En stor del av dessa marker odlas än i dag och utgör viktiga inslag i kulturmiljön.

På morän- och hållmark härskar och härskade skogen. Den nyttjades för många ändamål; som energikälla, råmaterialförråd, betesmark och för jakt och samling. Med tiden kom delar av skogsmarken att få prägeln av hagmark. Nu är den åter beskogad.

Områdets *åkrar, ängar och hagar* vittnar om 1700- och 1800-talens jordhunger. I skogen finns även spår efter de *torpare* som slog sig ner här under samma tid. Intill odlingsbara marker finner vi därför husgrunder, små röjningar, hamlade träd m m efter torpare och backstugusittare.

Skogsområdets *ålderdomliga vägnät* tillför kulturmiljön i Laxemarsområdet ett värde. Vägarna, som tidigare band samman byar, brukningsmarker och torpbebyggelse med andra bygder, fungerar i dag som skogs- och markvägar. De gör skogens olika delar lättillgängliga och möjliga att uppleva. Ur kulturmiljösynpunkt är vägarna mellan Mederhult och Åby samt den gren av den vägen som går mot Laxemar särskilt viktiga. Genom SKB:s platsundersökning har delar av vägnätet varsamt rustats upp vilket avsevärt höjt standarden på dessa ursprungliga vägar.

Karaktäristiskt för skogsmiljön är också att det även finns ett fullt läsbart äldre tidsskikt som vittnar om en tid då kustlinjen för runt 3 000 år sedan låg längre in mot land. I skogen sammanfaller *rösebyggarnas* kustbosättningar och gravar (gravrösen) med de senaste århundradenas odlingsmödor och bebyggelseexpansion. Dessa rösen tillför ett tidsdjup som ger trakten en speciell karaktär.

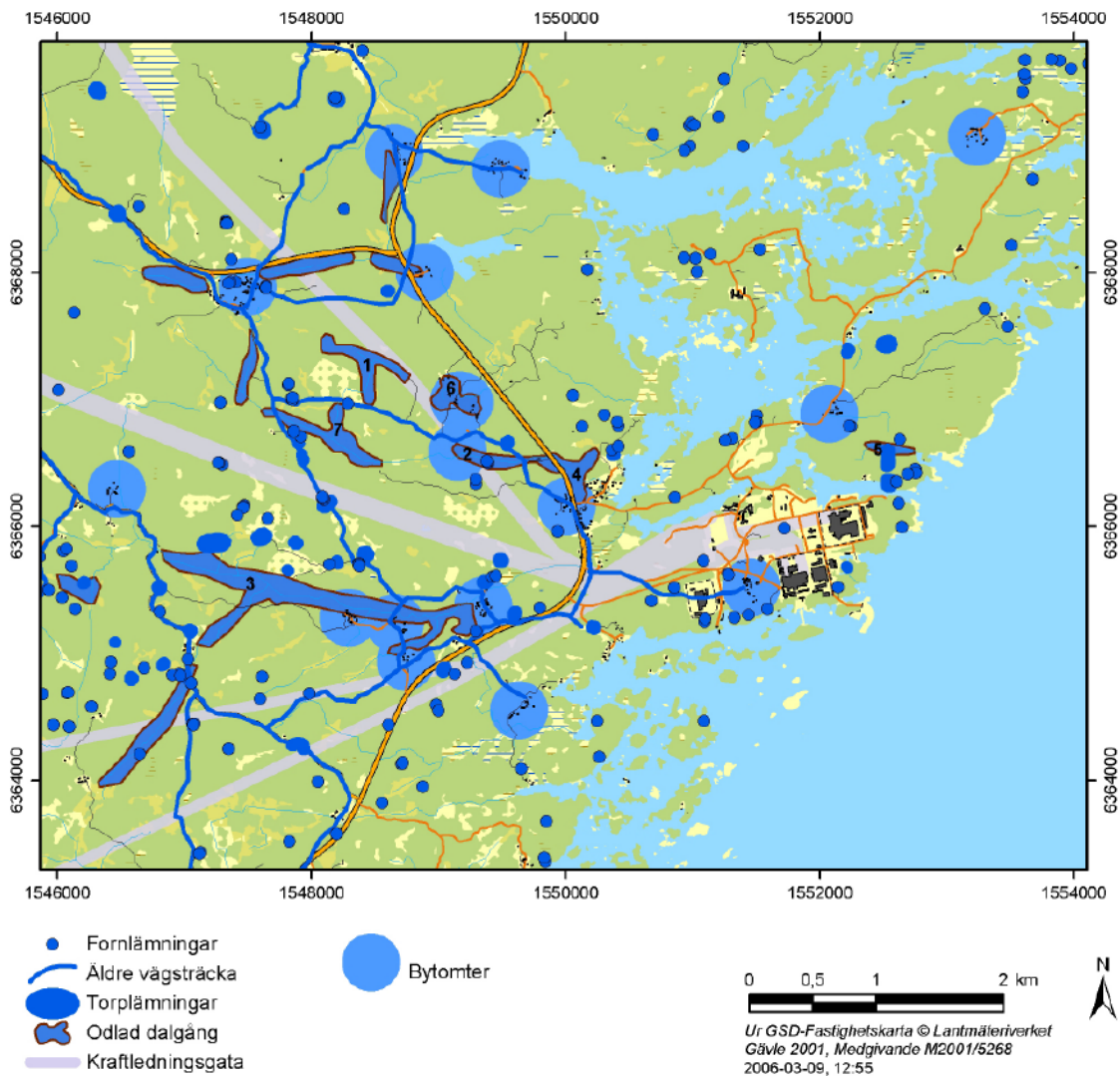
En litet speciell miljö finns vid ängen ”Torpet”. Där finns indikationer, förmedlade av äldre kartor och fältbesiktningar, på en övergiven, kanske medeltida bebyggelse. Om så är fallet har det ett betydande kunskapsvärde för att belysa traktens bebyggelsehistoria.

I allt väsentligt präglas skogen av ålderdomlighet och fridfullhet. Förutom SKB:s tillfälliga borrhälsplatser representeras nutiden av breda kraftledningsgator som löper ut från Simpevarpshalvön. Det gör att skogsmarken delas upp i flera tårtbitsformade delar.

Skogsmiljöerna rymmer flera slags skilda kulturmiljöer (figur 7-3 och 7-4).

I listan över värdefulla miljöer har ett urval av brukade dalgångar tagits med (tabell 7-2). Prioriteringen grundar sig på att det främst är de något större och brukade dalgångarna som ger bäst förståelse för historiskt markbruk. Ytterligare en faktor som vägts in är om de påverkats av moderna inslag, exempelvis nya vägar och kraftledningsgator. Dalgångarna har också ett värde för orienteringen i skogslandskapet och ger en förståelse för landskapets naturförutsättningar.

Observera att fornlämningar, fornlämningsmiljöer och torplämningar behandlas samlat. Få av dessa berörs direkt av alternativen och i de flesta fallen rör det sig om solitärer. En del av gravarna (rösen) var sin tids stora landskapsmonument. Det gör att just rösen är känsliga för storskalighet. Kopplingen mellan gravar och dalgångar gör att det visuella sambandet mellan dessa är känsligt.



Figur 7-3. Skogsmiljöns fyra karaktärsdanande element består av: odlade dalgångar, fornlämningar (mestadels gravar), gamla vägar och torplämningar.

Kulturmiljö	Betydelse	Bruk och sårbarhet
Bybebyggelsen/ bytomter	Viktiga, synliga nav för traditionellt bruk av landskapet. Ursprungligt läge och struktur.	Brukas. Historiska arkiv. Sårbarhet: storskalighet.
Ålderdomliga vägar	Binder samman byar och bebyggelse med brukad mark, Simpevarp med omvärlden. Terränganpassade och möjliggör "tidsresor" i sig.	Brukas och förbättras tack vare platsundersökningens verksamhet. Sårbarhet: barriärer och intrång.
Odlingsmark i skog	"Sprickdalsåkrar". Småskalighet. Vittnar om jordhunger.	Brukas i hög grad. Sårbarhet: intrång.
Torpplatser	Husgrunder, vegetation och fossil odling. Vittnar om befolkningsexpansionen på 1800-talet.	I hög grad övergivna. Sårbarhet: intrång.
Skärgård	Förutsättning för historisk bebyggelse.	Fritidsbruk. Åretrunt-boende. Sårbarhet: intrång, buller, visuell påverkan.
Gravmiljöer i sprickdalsterräng	Vittnar om "en annan tid", sprickdalar ger förståelse för den tidens landskapsmonument. Kring gravarna finns sannolikt även boplatser.	Historiska arkiv. Sårbarhet: intrång och storskalighet.

Figur 7-4. Skogområdet präglas av skiftande kulturhistoriska miljöer, med olika betydelse, bruk och sårbarhet.

Tabell 7-2. Kulturmiljöerna i skogen. Kulturmiljöernas lokalisering framgår av figur 7-3 ovan.

Nr i figur 7-3	Miljö	Samlat värde	Sårbarhet
1	Sprickdal	Medel	Medel
2	"Torpet", eventuellt ödegård	Lågt – Högt	Stor
3	Bred vattenförande sprickdal	Medel	Stor
4	Odlingslandskap vid L Laxemar	Högt	Stor
5	Igenväxande odlingslandskap vid Ävrö	Lågt	Liten
6	Odlingsmark, bebyggelse vid Ärnhult	Medel	Stor
7	Sprickdal	Högt	Stor
Blå linje	Ålderdomliga vägar	Högt	Stor, intrång
Blå	Torplämningar	Medel	Liten – Medel
Blå cirklar	Fornlämningar/-miljöer	Medel – Högt	Liten – Stor

Upplevelsen av Laxemarsområdet påverkas i dag negativt av kraftledningarna med tillhörande ledningsgator. De visar på den visuella sårbarheten genom att ledningarna dragits oberoende av terrängens utseende. Å andra sidan är detta det enda markanta, ”främmande” inslaget i området och ett förhållandevis tyst och rent sådant.

De siktlinjer och rumsbildningar som präglar odlingsmarken formas av det distinkta mötet mellan den plana åkerjorden och det omgärdande berget. Sprickdalarna är långsmala och ofta litet svängda vilket gör att siktlinjerna emellanåt bryts. Odlade dalgångar är sårbara eftersom de gör kulturhistorien läsbar, både vad det gäller det senaste årtusendets bruk av marken, men även för den tid då rösebyggarna huserade vid en forntida kust. Dalgångarna är också viktiga för orienteringen i skogslandskapet. Odlingsmarken är grunden för jordbruket i området vilket gör de större och mer produktiva markerna känsliga för intrång.

Terränganpassningen går igen i vägnätet. Värt att notera är att de befintliga vägarna kunnat anpassas till platsundersökningens behov. De gamla vägarna har sitt värde i att de används och de är sårbara om man omöjliggör fortsatt bruk av dem. Sårbarheten ligger också i att man bygger helt nya vägar som inte terränganpassas.

Slutligen ska nämnas att ljudbilden i skogsmarken i dag är naturpräglad, artificiella ljudkällor är i det närmaste obefintliga.

7.2 Energiproduktion på Simpevarpshalvön

På Simpevarpshalvön möter vi kärnkraftsindustrins storskalighet i byggnader, ytor och vägar, allt i stark kontrast till omgivande bebyggelse och landskap. Viss anpassning har gjorts till omgivningen genom att lämna ursprunglig hållmarksskog i en zon närmast stränderna. Även inom området finns mindre ytor med orörd mark.

Det ursprungliga landskapet på Simpevarpshalvön har genomgått en total omvandling där både Simpevarps bys odlingsmarker och områdets fornlämningar tagits bort. Delar av byn finns kvar, liksom strandzoner i anslutning till byn. Området saknar ett större kulturhistoriskt värde genom att miljön i grunden är förändrad.

Simpevarpshalvöns värde ur kulturmiljösynpunkt är att rymma projektets mer storskaliga anläggningar. Här finns redan en etablerad industrimiljö med mycket låg sårbarhet. Med tanke på att det redan i dag finns upplag för bergmassor kan kanske Simpevarp även härbärgera sådana i högre grad än i dag.

Den skärm av ursprunglig mark och vegetation som omger stora delar av Simpevarpshalvön har stort värde för att skärma av den storskaliga miljöns påverkan på omgivande kulturmiljöer och mot havet.

8 Konsekvensbedömningar

8.1 Bedömningsgrunder

Inom analysområdet finns inga kulturmiljöobjekt eller kulturmiljöer som bedömts ha nationellt eller regionalt bevarandebestånd. Ur nationell eller regional synvinkel innebär därmed inget av alternativen i Laxemar och Simpevarp en stor negativ konsekvens på kulturmiljön.

När man bedömer konsekvenserna för landskapet bör man också väga in att kustlandskapet i denna del av norra Kalmar län har mycket kvar av sin förindustriella karaktär genom den låga exploateringsgraden. Genom etableringen av kärnkraftverket på Simpevarpshalvön tillfördes dock denna del av kustlandet ett industriområde. Ur den synvinkeln är det lämpligt att lokalisera ett slutförvar till den del av analysområdet där det redan finns en industrimiljö.

De ovan generella avvägandena ger ingen vägledning till vilka skillnader det finns mellan de olika alternativens konsekvenser för kulturmiljön. För att konsekvensbedömningarna ska kunna fungera alternativskiljande har därför en projektanpassad bedömningsskala använts. Denna uttrycker i första hand konsekvenserna för de värdefulla kulturmiljöerna inom analysområdet.

Konsekvens för kulturmiljön sett i ett lokalt perspektiv	Kriterium
Stor	Intrång i värdefull kulturmiljö som innebär att dess värde går förlorat.
Måttlig	Påverkan på värdefull kulturmiljö som innebär att dess värde påtagligt försämras, men kulturmiljön är fortfarande läsbar.
Ringa	Påverkan på kulturmiljö eller kulturmiljöobjekt med begränsat värde för den samlade kulturmiljön.
Ingen	Ingen eller obetydlig påverkan på kulturmiljö eller kulturmiljöobjekt.

Konsekvensbedömningarna har utgått ifrån följande kriterier:

- De värdefulla kulturmiljöernas samlade värde (kunskapsvärde, upplevelsevärde och bruksvärde), sett i ett lokalt perspektiv och i vilken mån kulturmiljön är läsbar i landskapet.
- Grad av bedömd påverkan via markanspråk/intrång eller genom störningar i form av ljud, visuell påverkan etc på enskilda kulturmiljöer eller på samband mellan kulturmiljöer.
- Sårbarhet: i vilken grad de olika värdefulla kulturmiljöerna kan tåla en påverkan av de olika slag som slutförvarets olika delar innebär utan att dess samlade värde försämras eller försvinner.

Här ska slutligen påpekas att dessa bedömningar är preliminära och relativt grova. Det beror på att anläggningarnas slutgiltiga placering och utformning kan få stor betydelse för effekterna på kulturmiljön och landskapet. Nya och mer detaljerade konsekvensbedömningar kommer att göras i ett senare projektskede.

8.2 Jämförelse mellan Laxemar och Simpevarp

De lokaliseringalternativ som bedöms nedan ligger i två skilda miljöer – ett traditionellt brukat område (Laxemar) och ett industriområde (Simpevarp). I det ena fallet – Laxemar – berör samtliga alternativ en naturpräglad och fridfull skogsbygd med inslag av odlingsmarker, ålderdomliga vägar, fornlämningar, fossila odlingslämningar med mera. Genom områdets karaktär innebär samtliga alternativa lägen för slutförvar i Laxemar en större negativ påverkan på kulturmiljön i analysområdet *i stort* än något av Simpevarpsalternativen.

En etablering i Laxemar innebär sannolikt att man lokalt kommer att uppfatta det som ett nytt, från Simpevarp avskilt, industriområde. Samtidigt ska påpekas, vilket framgår nedan, att de skilda Laxemarsalternativen bedömts påverka de värdefulla kulturmiljöerna i olika grad. Det finns områden inom Laxemar där industrimiljön ger sig till känna, framförallt genom kraftledningarna med tillhörande röjda gator, element som på sina håll påverkat landskapet. En annan faktor som jämnar ut skillnaderna mellan Laxemar och Simpevarp är att en slutförvarsetablering i Laxemar sannolikt innebär en radikalt mindre påverkan på skärgårdsmiljön.

Simpevarpshalvön rymmer helt andra förutsättningar genom att det där redan finns en industrimiljö. De få och fragmenterade, kulturhistoriska objekten och miljöerna som ännu finns kvar är helt underordnade områdets storskalighet och har därför inte bedömts som särskilt värdefulla att bevara. Det kan dock finnas viktiga kunskapsvärden (arkeologiskt källmaterial) att ta tillvara.

De upplagsplatser för bergmassorna som föreslås i närheten av Simpevarp kan dock innebära stor påverkan på landskapet i innerskärgården. Det har varit svårt att utifrån skisser i detta skede i projektet fullt ut bedöma omfattningen av denna påverkan.

För kulturmiljön skulle en etablering av slutförvar och inkapslingsanläggning på Simpevarpshalvön, eller i dess omedelbara omgivning, sannolikt medföra relativt begränsad påverkan på kulturmiljön. Samtidigt bör man väga in att Simpevarpsalternativet på Hålö och hamnen på Ävrö *kan* få stora negativa konsekvenser för skärgårdsmiljön (visuellt och via buller). En lokalisering till Laxemar skulle knappast ge sådana effekter på skärgården.

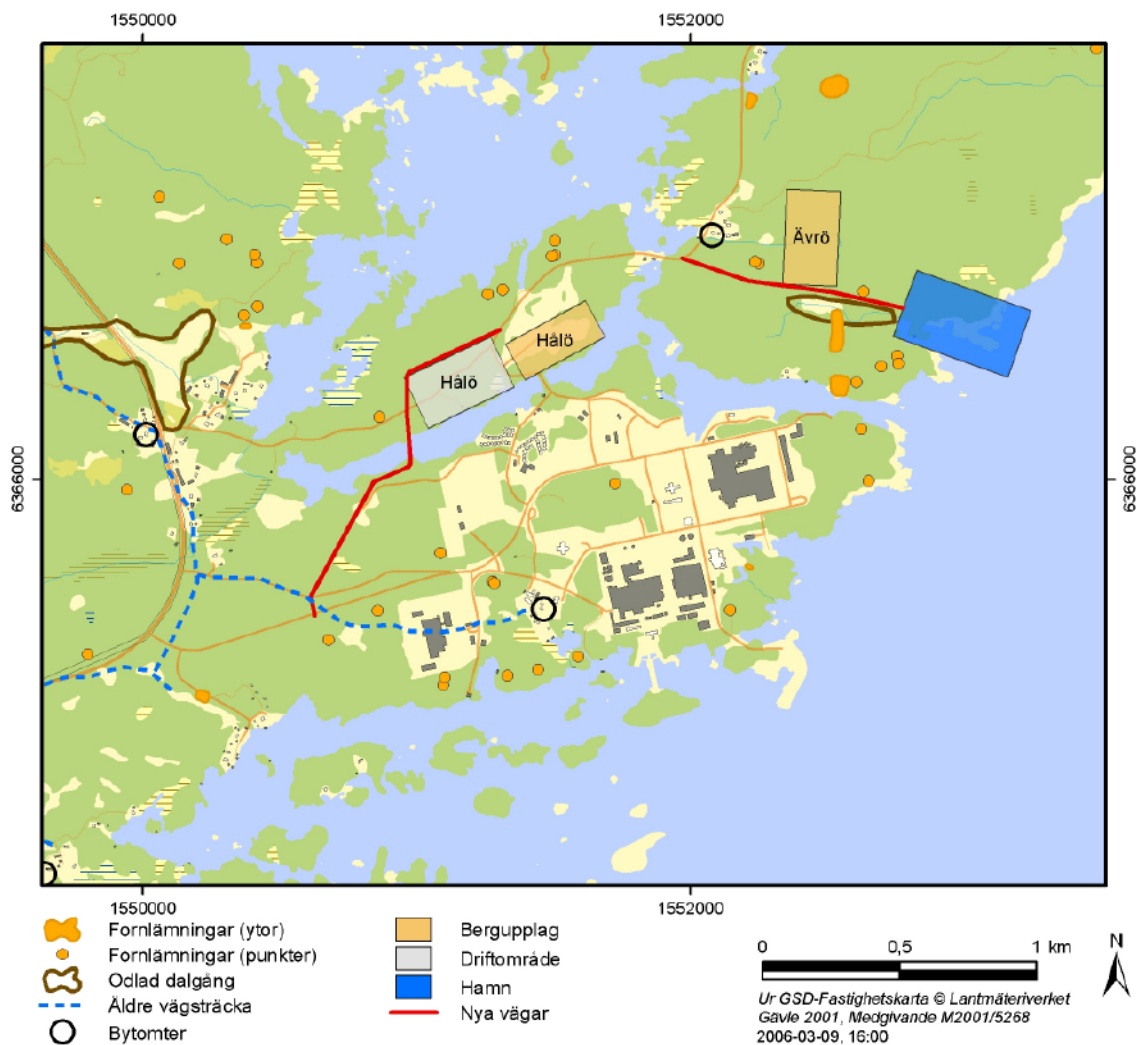
8.3 Simpevarp Hålö

Beskrivning: Hålöalternativet består av driftområde samt två platser för bergupplag, ett på Hålö i anslutning till befintligt, samt ett alternativ som berör tidigare oexploaterad mark på Ävrö (figur 8-1). Man planerar att dra en ny väg över Söråmagasinet, och på Ävrö behövs en ny vägsträcka. Mellan platserna avser man att använda Kråkelundsvägen.

(Oavsett vilket alternativ som väljs finns planer på att anlägga en hamn vid Gamle udden, på Ävrös östsida. Den placeras låglänt men är helt exponerad ut mot det öppna havet. Se vidare avsnitt 8.7.)

Påverkan på kulturmiljö och landskap på Hålö: Hålö saknar historisk bebyggelse och ön har främst nyttjats för beten. Några få fornlämningar finns på halvöns nordöstra del. Sannolikheten för direkt påverkan på dolda lämningar bedöms som liten. Inga prioriterade kulturmiljöer berörs av markanspråk/intrång.

Vägen från Laxemar mot Kråkelund passerar genom området och måste således byggas om. Enligt skissen skulle transporter ske på denna väg vilket bör medföra risk för högre bullernivåer ut mot Borholmsfjärden. Med undantag för den med bergmassor ifyllda



Figur 8-1. Alternativ Simpevarp Hålö.

Bockstruppen är området förhållandevis opåverkat. Befintligt bergupplag ska ta emot en del av de nya massorna och byggs därigenom ut.

Hålö skärmar i dag både visuellt och bullermässigt av industriområdet på Simpevarp mot Borholmsfjärden som har höga landskapliga värden. Denna skärm kan komma att påverkas av ett Hålöalternativ vilket är känsligt ur kulturmiljö- och landskapssynpunkt.

Påverkan på kulturmiljön på Ävrö: Bergupplaget berör en stor del av byns åkermark som i dag är granplanterad. I övrigt berör vägen norra kanten av en dalgång som tillhört byns ängs- och åkermark. Ävrö ingår i ett riksintresse för energiproduktion och ägs av OKG. Sedan 1970-talet sover Ävrö en törnrosasömn, där kulturmärkena skogplanterats (delar av åkermarken) eller spontant växer igen. Bebyggelsen i byn används för fritidsboende. Området förefaller användas förhållandevis flitigt för rekreation.

Mellan bergupplag och hamnläget finns enstaka gravar, bland annat ett stort röse. De ligger i ett igenväxande landskap och berörs bara indirekt av alternativen. Det går inte att utesluta att framförallt bergupplaget och vägen kan komma att beröra dolda fornlämningar med relativt höga kunskapsvärden. Ingen av de värdefulla kulturmiljöerna berörs. Bebyggelsen på Ävrö kommer rimligen att påverkas av buller från bergupplag och trafik till och från en hamn.

Påverkan på landskapsbilden på Ävrö: Trots att Ävrö ingår i riksintresset för energi-produktion är ön opåverkad av industri och präglas av avskildhet. På de högre bergs-partierna är skogen gles och genomsiktig medan dalgångarna idag är planterade med ogenomtränglig skog. En gångstig leder ner till stranden vid Gamle udden från vilken man har fri sikt över det öppna havet och horisonten. Denna förbindelse kommer att brytas av ett eventuellt bergupplag. Hela södra delen av Ävrö kommer att påverkas av ett bergupplag och industrilandskapet kommer att ta steget över sundet vid Hamnefjärden.

Konsekvensbedömning: Om en etablering på Hålö kan utformas så att den inte påverkar landskapsupplevelsen och kulturmiljön runt Borholmsfjärden bedöms alternativet medföra inga eller ringa konsekvenser.

Om alternativet däremot utformas så att industrimiljön visuellt och ljudmässigt tränger sig på miljön runt Borholmsfjärden kommer denna del av den inre skärgården att läsas ihop med industrilandskapet. En annan negativ konsekvens av Hålöalternativet är att driftområdet medför att Kråkelundsvägen får en entré med industrikaraktär som kan stå i konflikt med de förväntningar turister och sommarboende har när de färdas ut i skärgården.

Konsekvenserna för kulturmiljön på Ävrö bedöms som ringa genom att kulturlandskapet på Ävrö växer igen. Även utan en slutförvarsetablering lär denna process fortgå. Ävrö har dock ett värde för rekreation och ett bergupplag och/eller en hamn sannolikt få den effekten att detta värde minskar radikalt. Effekten blir sannolikt att befintlig fritidsbebyggelse i Ävrö by avvecklas.

Ur landskapsbildsynpunkt kommer södra delen av Ävrö troligen att förlora de kvalitéer som idag fortfarande finns kvar: tillgängligheten till den öppna och oexploaterade kusten och Ävrö by som idag färgar intrycket av ön. För landskapsbilden kommer ett bergupplag att medföra ringa till måttliga konsekvenser om ön i övrigt inte påverkas. Om en hamnanläggning byggs på Ävrö är konsekvenserna av ett intilliggande bergupplag jämförelsevis ringa.

Åtgärder: Genom att anläggning och vägar placeras på sydöstra sidan av Hålö mot Simpevarpshalvön kan påverkan norrut undvikas eller minimeras. Naturliga vegetations-skärmar mot Borholmsfjärden kan sparas. Bullerminimerande åtgärder bör, beroende på anläggningarnas utformning, kunna mildra negativa effekter.

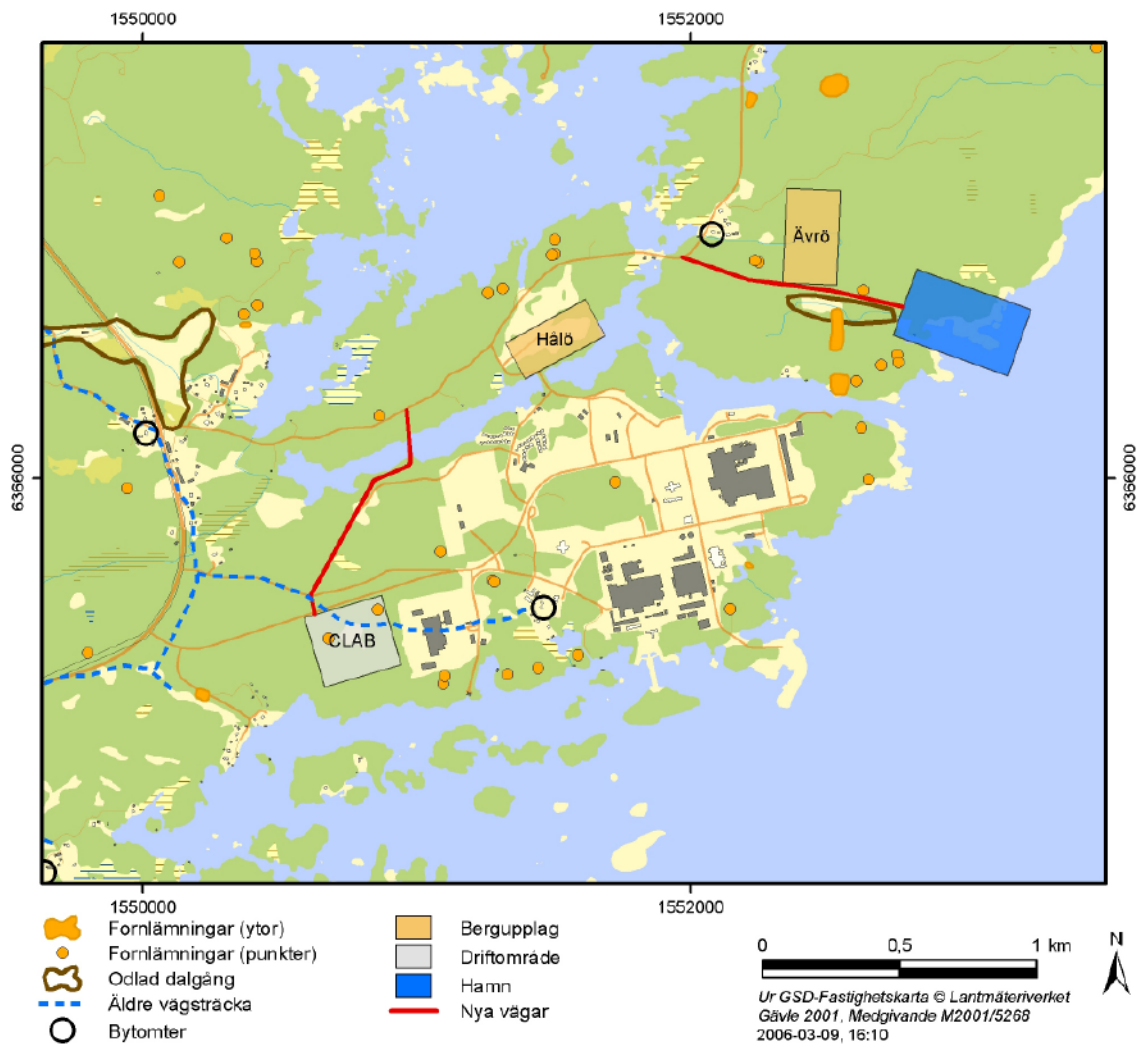
Ett bergupplag på Ävrö bör utformas så att det inte höjer sig över den låga skogen då det i så fall kan upplevas från längre håll.

Sannolikt kan en exploatering av Ävrö innebära någon form av arkeologiska insatser.

8.4 Simpevarp Clab (inklusive inkapslingsanläggningen)

Beskrivning: Driftområdet och inkapslingsanläggningen är enligt detta alternativ tänkt att placeras väster om Clab, och därmed utöka dagens industriområde ett par hundra meter mot väster (figur 8-2). Bergupplagen är desamma som för Hålöalternativet.

Påverkan på kulturmiljön och landskapsbild vid Clab: Det aktuella lokalisering-alternativet berör både hårdgjorda ytor och skogsmark. I den senare finns enstaka fornlämningar (gravar) samt sentida odlingslämningar och igenväxande odlingsmarker. Eventuellt kan det finnas dolda fornlämningar här som skulle påverkas av en exploatering. I öster domineras miljön av en storskalig industribyggnad (Clab) som dock är relativt avskärmat mot omgivningen genom ursprunglig vegetation. Enligt lokaliseringsskisserna skulle en inkapslingsanläggning i hög grad påverka mark som redan i dag ingår i industriområdet runt Clab.



Figur 8-2. Alternativ Simpevarp Clab. Inkapslingsanläggningen är tänkt att placeras omedelbart väster om den befintliga anläggningen Clab.

Ingen värdefull kulturmiljö berörs vid Clab. Kända fornlämningar (gravar) samt dolda lämningar berörs dock sannolikt av en etablering här. Tidigare undersökningar av gravar på Simpevarpshalvön har, med några få undantag, givit ganska litet ny kunskap. Kunskapsvärdena för odlingslämningarna är svårare att bedöma. Sannolikt är de flesta formerna relativt unga (1800-1900-tal) vilket innebär att de knappast kan betraktas som fasta fornlämningar. Med tanke på gravarna och läget vid en bronsåldersvik är det inte osannolikt att förhistoriska boplatser kan komma att beröras.

Landskapet sett från havet påverkas i någon mån av nya anläggningar invid Clab men dessa kommer troligen att läsas samman med övrig industribebyggelse.

Konsekvensbedömning: Ett driftområde och inkapslingsanläggning skulle innebära att industrimiljön på Simpevarpshalvön utökas. Ingen värdefull kulturmiljö berörs av denna utbyggnad. Detsamma gäller transportvägen till bergupplagen som främst berör industri- mark. Konsekvenserna för kulturmiljön är att vissa enstaka fornlämningar kanske måste tas bort. Sammantaget bedöms alternativet innebära ringa konsekvenser för kulturmiljön och konsekvenserna för landskapsbilden är obetydliga. För bergupplagen; se Hålb-alternativet ovan.

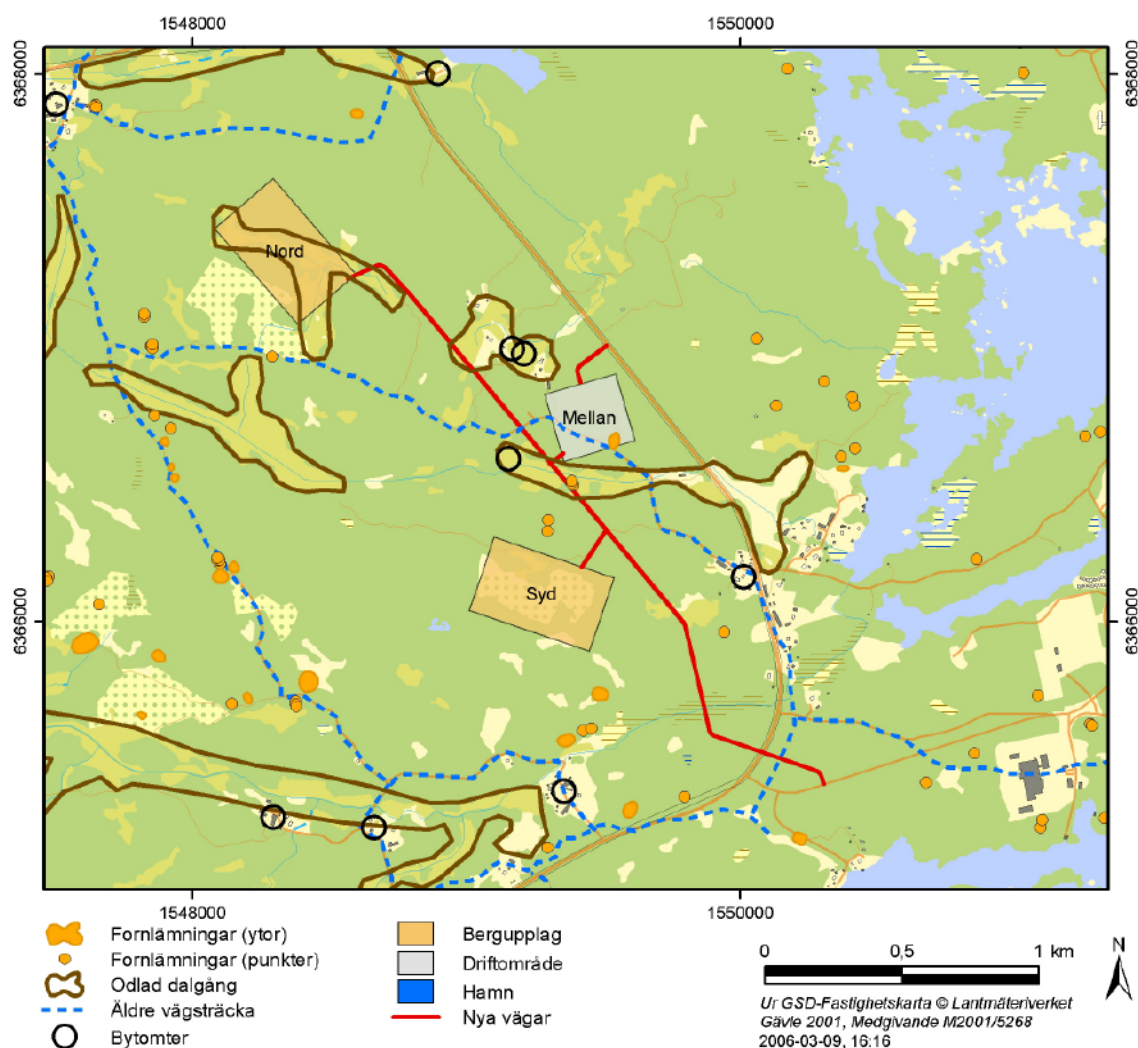
Åtgärder: Bibehållen vegetationsskärm mot söder dämpar anläggningens storskalighet och visuella påverkan mot viken i söder. En etablering här innebär sannolikt någon form av arkeologiska insatser, bland annat för att utreda om dolda fornlämningar berörs.

8.5 Laxemar Mellan

Beskrivning: Mellanalternativet består av ett driftområde vid Ärnhult samt två alternativa bergupplag: bergupplag nord och bergupplag syd (figur 8-3). Det senare är förstahandsvalet. Till alternativet föreslås vägar enligt figur 8-3.

Driftområdet ligger i omedelbar anslutning till Ärnhult, ursprungligen plats för ett båtmanstorp och i dag en bymiljö, med tillhörande åkermark. Ärnhult representerar en för området ovanligt agrart präglad miljö som inte ligger i en långsmal dalgång. Delar av området växer igen och en del av byggnaderna är ombyggda eller förfaller.

Det **norra upplaget** berör en odlingsmiljö bestående av två uppodlade och för området ovanligt mäktiga dalgångar. Platsen ligger skild från bebyggelse och omgiven av skog. I nordöst tangeras området av en kraftledningsgata.



Figur 8-3. Alternativ Laxemar Mellan.

Det **södra upplaget** berör en vidare och av bergknallar uppbruten dalgång, som inte hör till de för landskapet typiska sprickdalarna. Bebyggelse och fornlämningar saknas i närområdet.

Påverkan driftområde: Kan komma att innebära att delar av den gamla landsvägen mellan Laxemar och Mederhult måste tas bort. Kända fornlämningar berörs inte. Landskapet kring by- och odlingsmiljön vid Ärnhult kommer att förändras. Inom området finns en mindre värdefull torplämning som berörs av intrång/markanspråk.

Påverkan bergupplag nord: Stora, odlade sprickdalgångar fylls igen av bergmassor. Inga vägar eller fornlämningar påverkas genom intrång och endast i ringa grad av buller och eller visuellt. Denna dalgång har tagits upp som en värdefull miljö genom att den är ett bra exempel på en brukad dalgångsmiljö. Den hör dock inte till de viktigaste i sin klass genom att dalgången saknar direkt koppling till bebyggelse och fornlämningar. Dalgången har ändå betydelse för orienteringen i landskapet samt ett värde genom att den fortfarande brukas.

Påverkan bergupplag syd: Alternativet ligger i huvudsak på ett skogshygge som idag omges av skogsmark i norr och en bred kraftledningsgata i söder. Området är låglänt men tillhör inte de för landskapet karaktäristiska sprickdalarna. Bergupplaget ligger inte exponerat ut mot omgivande landskap. Ingen prioriterad kulturmiljö eller kända fornlämningar berörs. På en höjd, ett hundratal meter mot norr finns ett par stensättningar.

Påverkan av nya vägar/transporter: Vägförslagen bryter av mot befintligt vägnät och har lokaliserats utmed befintliga kraftledningsgator. Vägen mellan driftområdet och väg 743 påverkar ingen värdefull kulturmiljö. Väljer man ”nord” som upplag krävs mer nybygge av väg. Strax söder om driftområdet berörs en fornlämningsmiljö, bestående av tre stensättningar.

Konsekvensbedömning: Driftområdet kan förväntas innebära en påverkan på den värdefulla miljön vid Ärnhult. Storskaligheten hos driftsanläggningen bildar en kontrast till den gamla bebyggelsen. Det buller som förväntas från anläggningen berövar platsen den avskildhet som upplevs här idag. Alternativet med tillhörande transportvägar innebär att den gamla landsvägen förändras så att den inte kommer att kunna användas. Dess värde som kulturhistorisk vägmiljö i bruk försvinner, och rörelsemöjligheterna mellan byn och kusten samt tillgängligheten för fortsatt bruk av skog och odlingsmark försämras. Ett mellanalternativ med bergupplag nord innebär dessutom att en odlingsmiljö försvinner. Den har dock ett jämförelsevis lågt värde. Detta alternativ innebär ett behov att bygga en längre vägsträcka, som dessutom berör Ärnhultsmiljön. Mellanalternativet med bergupplag nord innebär en inringning av Ärnhultsmiljön samt att slutförvaret blir mer spritt, i jämförelse med mellanalternativet med bergupplag syd. Eventuellt kan även fornlämningar komma att beröras.

En samlad bedömning är att alternativ Mellan med upplag nord innebär en måttlig till stor konsekvens för kulturmiljön.

Ett sydligt bergupplag innebär mindre negativa konsekvenser genom att bergupplaget berör ett område med lågt kulturmiljövärde (skogshygge, kraftledningsgata, ingen direkt påverkan på kända kulturmiljöobjekt). Området har heller inga karaktäristiska landskapliga särdrag som går förlorade genom ett bergupplag. Mellanalternativet med bergupplag syd bedöms ge måttliga konsekvenser för kulturmiljön och landskapsbilden.

I övrigt medför placeringen av driftområdet i skogslandskapet generella konsekvenser som nämns i avsnitt 8.2.

Åtgärder för bergupplag nord: Förstärk vegetationsskärm mot vägen och behåll i möjligaste mån ursprunglig mark mot vägen.

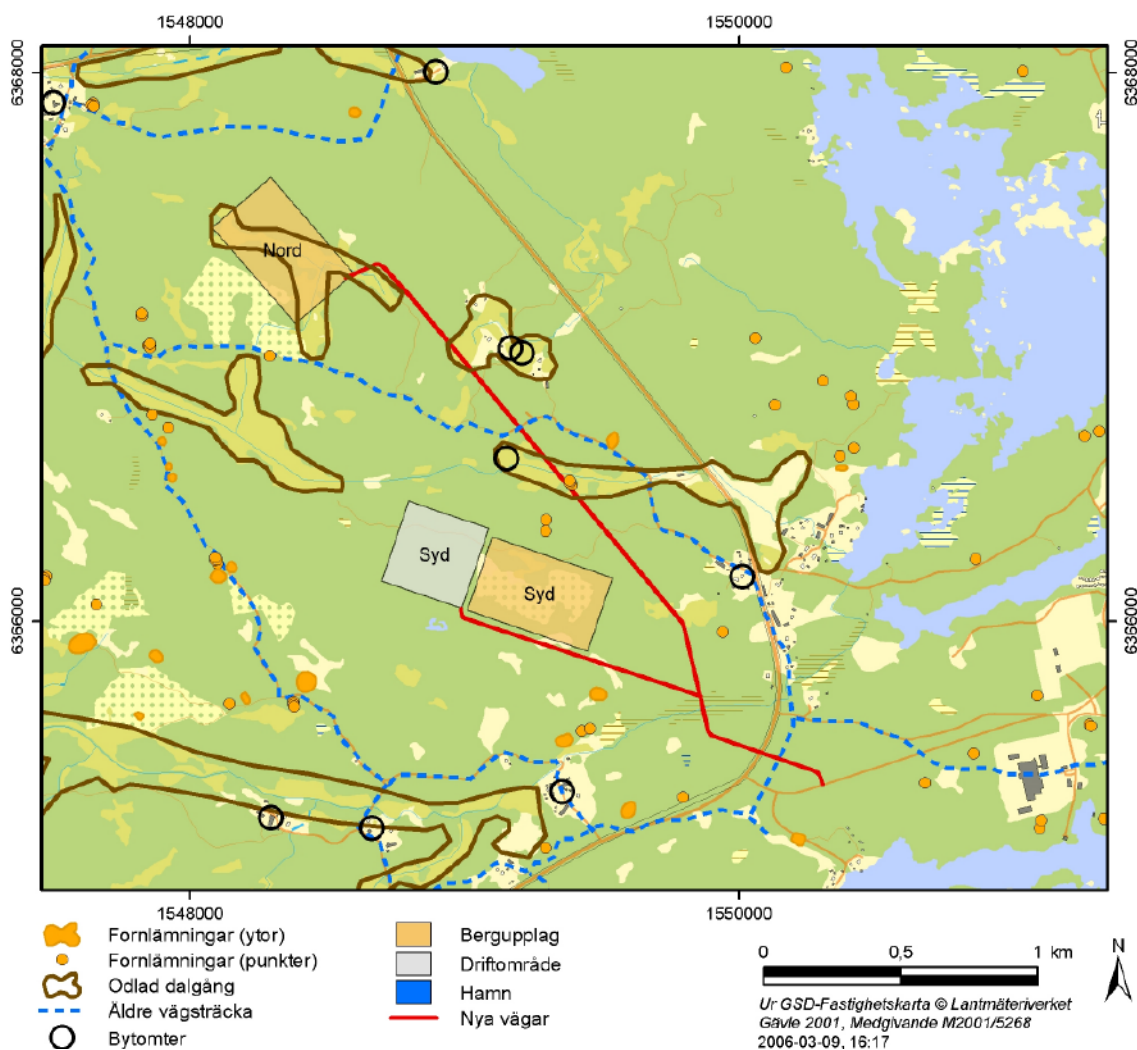
Åtgärder för vägar: Utred möjligheten att använda befintliga vägar utan större ingrepp i vägens sidoområden och/eller anpassa ny vägsträckning efter topografi och landskapets riktningar och skala. Undersök möjligheten att låta befintliga vägar fortfarande fungera obrutet.

Åtgärder för driftområde: Undersök möjligheten att skärma med ursprunglig terräng mot söder och låta anläggningen ligga norr om nuvarande väg.

8.6 Laxemar Syd

Beskrivning: Driftområdet placeras enligt figur 8-4 och en anslutningsväg byggs i kraftledningsgatan söder om detta område. Bergupplagen har samma läge som i alternativet Laxemar Mellan.

Påverkan driftområde: Laxemar Syd berör skogsmark och ett hygge utan särskilda landskapliga värden. Inga prioriterade miljöer påverkas, inte heller berörs några kända fornlämningar. Sannolikheten för dolda fornlämningar bedöms som liten. Platsen berör en markväg och ingen av de värdefulla vägarna.



Figur 8-4. Alternativ Laxemar Syd.

Konsekvensbedömning driftområde: Placeringen av driftområdet i skogslandskapet medför framförallt generella konsekvenser som nämns i avsnitt 8.2. Genom att ingen prioriterad miljö eller lämning berörs bedöms konsekvensen som ringa. Bedömningarna för bergupplag och vägar är desamma som för Laxemar Mellan.

Åtgärder för driftområde: Inga.

Åtgärder för bergupplag nord: Förstärk vegetationsskärm mot vägen och behåll i möjligaste mån ursprunglig mark mot vägen.

Åtgärder för vägar: Utred möjligheten att använda befintliga vägar och/eller anpassa vägsträckning efter topografi och landskapets skala. Undersök möjligheten att låta befintliga vägar fortfarande fungera obrutet.

8.7 Hamn på Ävrö

Beskrivning: Oavsett vilket alternativ som väljs för slutförvarets driftområde utreds även möjligheten att anlägga en hamn vid Gamle udden, på Ävrös östsida (figur 8-5).



Figur 8-5. Hamn på Ävrö.

Påverkan på kulturmiljö och landskapsbild: Inga värdefulla kulturmiljöer berörs av markanspråk. I likhet med samtliga alternativ där Ävrö ingår berörs ett igenväxande landskap. Strax väster och söder om hamnområdet finns några gravar, bland annat ett magnifikt röse. Mot väster finns fossila odlingslämningar i låglänt terräng, varav ett par finns registrerade i fornminnesregistret. Dolda förhistoriska lämningar kan inte uteslutas.

En hamnanläggning skulle starkt påverka landskapsbilden, främst från sjösidan. Hamnlaget ligger direkt på den öppna kusten och därigenom skulle utan tvekan hela den öppna, ”skärgårdslösa” kuststräckan få en stor påverkan. Förutom landskapliga effekter lär även land- och sjöbundna transporter innebära ökat buller och utsläpp. En hamn innebär att industrimiljön tydligare exponeras på sjösidan och området skulle tydligare manifesteras som ett industriområde.

Konsekvensbedömning: Konsekvensen för kulturmiljön på Ävrö bedöms som relativt begränsad, främst genom att området brukas i liten grad. Förändringen skulle därmed inte bli så stor med tanke på den process som landskapet redan genomgår och som kan förväntas fortsätta i framtiden.

Däremot innebär en hamnetablering en betydande negativ konsekvens för landskapsbilden genom att industrimiljön tydligare exponeras och det över en längre kuststräcka.

Åtgärder: Inga åtgärder bedöms kunna dämpa en hamnanläggnings negativa konsekvenser för landskapsbilden.

8.8 Nollalternativ

Beskrivning: Nollalternativet innebär att ingen av de planerade anläggningarna byggs. Det använda kärnbränslet skulle då fortsätta att mellanlagras i den befintliga kärntechniska anläggningen Clab.

Bedömning: Den här analysen kan inte ligga till grund för mer än en spekulering kring hur kulturmiljön i området kommer att utvecklas till följd av andra faktorer än slutförvarets eventuella tillkomst. Områdets utvecklingsmöjligheter påverkas av t ex arbetsmarknad och jordbrukspolitik, vilka i huvudsak bedöms bli desamma oavsett om anläggningarna etableras eller ej. Konsekvenserna av sådana storskaliga förändringar analyseras inte närmare i denna utredning. Det handlar också om attityder hos dem som i dag bor och verkar i området och dessa människors möjligheter att försörja sig, framförallt på jord- och skogsbruk.

I bästa fall innebär ett slutförvar att försörjningsmöjligheterna förbättras och man kan bo kvar och fortsätta att bruka även mindre lönsam mark och kanske även satsa på andra näringar. Traktens attraktionskraft och utvecklingsmöjlighet ligger i skogens och skärgårdens stora betydelse som källa för rekreation – ”en vacker, omväxlande och historiskt intressant bygd”. Kärnkraftsindustrin lockar redan i dag till sig besökare och ett slutförvar kan möjligen innebära ett ökat intresse.

I sämsta fall innebär bygget av ett slutförvar att markerna blir svåra och/eller olönsamma att bruka. Ett slutförvar skulle kunna innebära att det blir oattraktivt att bo kvar i trakten. Den negativa befolkningsspiral som i dag finns skulle eventuellt förstärkas.

Dagens kulturmiljös överlevnad och utveckling bygger på att marker och bebyggelse brukas. Det förutsätter en stadigvarande befolkning som finner det lönsamt och/eller meningsfullt att bruka marken samt servicemässigt attraktivt att leva i Misterhult. Utan tvivel spelar EU:s jordbruksstöd och möjligheterna att kombinera jordbruk med andra inkomster en mycket stor roll för kulturmiljöns utveckling.

Vi måste därför räkna med att det finns flera av varandra beroende faktorer som kan vara avgörande för vad som händer med kulturmiljön i Misterhult (och likartade bygder):

- EU:s jordbrukspolitik.
- Etablering av ny verksamhet, exempelvis slutförvar, turism m m.
- Befolkningen och samhällsservicens utveckling.

Kulturmiljöns framtida utveckling är således starkt beroende av den lokala och regionala samhällsutvecklingen samt beslut som fattas inom EU.

9 Kulturmiljömål och åtgärdsförslag

Projektets karaktär öppnar för två ytterligheter för hur man ska förhålla sig inför en eventuell exploatering:

- Värna om och anpassa efter traditionell bebyggelse, landskapsbruk och landskapsbild.
- Knyta an till industrimiljöns storskalighet.

Slutförvarets driftområde och inkapslingsanläggningen har den skalan att de inte kan anpassas till befintligt kulturlandskap och kulturmiljö. Däremot kan de bättre smälta in i det befintliga industrilandskapet. Småskaliga anläggningar som behöver byggas utanför industriområdet borde rimligen anpassas efter landskapets förutsättningar, exempelvis efter traditionell bebyggelses utformning och landskapets småskalighet.

Idag är själva Simpevarpshalvön ett exempel på en modern storskalig industrimiljö där anpassningen till landskapet varit mycket liten. Området kan utvecklas, med samma eller mindre skala på anläggningarna som i dag, utan att den omgivande, mer opåverkade kulturmiljön, berörs.

Ytterligare en aspekt man bör ta hänsyn till är att väsentliga delar av ovanmarksanläggningarna förmodligen ska tas bort efter drifttiden. Därför bör en vägledande princip vara att begränsa påverkan på de marker, topografi och kulturmiljöer som inte går eller som är svåra att återställa. Även om man skulle finna nya funktioner för anläggningens byggnader kommer med säkerhet bergupplagen att tas bort vid återställningsarbetet. Detta talar för en kombination mellan en anläggning vid Clab och ett bergupplag Syd, vilka var för sig medför minst påverkan på kulturlandskapet och dess särskilda värden.

9.1 Förslag till mål

Denna rapport baseras på en kulturmiljöanalys som publiceras i P-05-248. I den redogörs för de nationella och regionala miljömålen med relevans för kulturmiljön. Med utgångspunkt från dessa generella mål och en analys av kulturmiljön inom ett område runt Laxemar och Simpevarp har sedan förslag till mål och åtgärder formulerats, med anknytning till projektets karaktär. Målen kommer att bearbetas vidare och därefter ingå i ett miljöprogram som SKB avser fastställa för nästa projekteringskede.

9.2 Åtgärdsförslag

Ursprunglig (hällmarks-)terräng bör användas så långt som möjligt för att reducera negativa visuella effekter. Skogsridån runt stora delar av Simpevarpshalvön är ett bra exempel på hur ursprunglig terräng använts för detta syfte.

Storskaliga anläggningar som placeras i Laxemarområdet ska skärmas visuellt och bullermässigt så att kulturmiljöerna i närheten påverkas så lite som möjligt.

Småskaliga anläggningar som behöver förläggas till opåverkade miljöer (utanför Simpevarpshalvön) ska placeras och utformas på ett sådant sätt att de smälter in i landskapet. Inspirationskälla bör vara dagens bebyggelses läge i terrängen, hur den ligger i förhållande till vägar och hur byggnaderna är utformade.

Om ett slutförvar orsakar avflyttning och nedläggning av jordbruk ska åtgärder vidtas så att inte bebyggelse och odlingsmarker förfaller.

Om stora arealer brukad odlingsmark tas i anspråk bör detta kompenseras med ett stöd till att mark lagd i träda tas i bruk igen.

Om projektet innebär att äldre vägsträckor bryts av, ska förbindelser byggas så att vägarna fortsatt kan användas. Nya vägar bör ha samma karaktär som de som tagits i anspråk och inte innebära långa omvägar eller annan olägenhet, framförallt för jord- och skogsbruk men även för dem som vill nyttja området för rekreation.

Om det finns behov av bredare vägar (flera körfält), bör man om möjligt välja att bygga enkelriktade vägslingor med samma karaktär som de befintliga vägarna.

Bullerdämpande åtgärder ska vidtas för att värna de områden som i dag inte påverkas av buller.

Referenser

Dahlin M, 2004. Fåror i forntidens spår. En studie av bebyggelseutvecklingen i Misterhults och Döderhults socknar. Projektet Forntid i Oskarshamns kommun. Oskarshamn.

Jansson U, Berg J, Björklund A, 2004. A study on landscape and the historical geography of two areas – Oskarshamn and Forsmark, June 2004. R-04-67, Svensk Kärnbränslehantering AB, Stockholm.

Kulturhistoriskt planeringsunderlag för Ostlänken, 2003. RAÄ och Länsstyrelsen i Södermanland 2003.

Kulturmiljøet i miljøkonsekvensvurderinger, 2000. Nordisk Ministerråd, Nord 2000:17, Köpenhamn.

Lundqvist L, 2005. (Manus). ”Inledande kulturhistoriska studier i Simpevarpsområdet”.

Lundqvist L (red), 2005. Kulturmiljöanalys Simpevarp/Laxemar. SKB P-05-248. Svensk Kärnbränslehantering AB.

Misterhult socken – en nulägesanalys, 2003. Misterhultsgruppen 2003.

Nationell stamväg Motala – E4. Översiktlig kulturmiljöanalys, 2001. Maj 2001. Vägverket/Schibbye Landskap AB.

Nyström K, 2005. Landskapsbildsanalys Simpevarp/Laxemar. SKB P-05-253. Svensk Kärnbränslehantering AB.

Oskarshamn – kommunen med energi, 2004. Utvecklingsprogram för lokal tillväxt. Oskarshamns kommun 2004.

Regionala miljömål för Kalmar län, 2003. Meddelande 2003:18. Länsstyrelsen i Kalmar län.

Otryckta

FMIS – Fornminnesinformationssystemet. 2004. Databas. Riksantikvarieämbetet och Länsstyrelsen i Kalmar län.

Utvecklingsplan för Misterhults socken, 2004. Misterhultsgruppen, Leif Carlsson, oktober 2004.

Hemsidor

Nio miljö kvalitetsmål. Riksantikvarieämbetets hemsida www.raa.se (2005-05-08)

Översiktsplan 2000. Oskarshamns kommun. www.oskarshamn.se (2005-02)