

**P-05-70**

## **Platsundersökning Oskarshamn**

### **Fältundersökning av diskrepanser gällande vattendrag i GIS-modellen**

Jakob Svensson, Aqualog AB

Maj 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



## **Platsundersökning Oskarshamn**

# **Fältundersökning av diskrepanser gällande vattendrag i GIS-modellen**

Jakob Svensson, Aqualog AB

Maj 2005

*Nyckelord:* Surface hydrology, Streams, Nonconformities, GIS.

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](http://www.skb.se)

## **Abstract**

This report is the result of a short field investigation of nonconformities of watercourses in the GIS-model. Some streams are missing or have gaps in GIS-model, this creates problem in the surface hydrology modeling. Therefore those spots were inspected in field. The places were documented and two new streams were reconnoitered.

# Innehåll

<b>1</b>	<b>Introduktion</b>	7
<b>2</b>	<b>Genomförande</b>	9
2.1	Generellt	9
2.2	Genomförande i fält	9
2.3	Sänkorna 1 och 2	10
2.4	Avsnörda bäcken 3	11
2.5	Vattendraget som slutar 4	12
2.6	Glapp i vattendraget 5	13
2.7	Hur rinner vattnet mellan mossarna 6	13
2.8	Vattendraget som slutar 7	13
2.9	Glapp i vattendraget 8	16
2.10	Glapp i vattendraget 9	16
2.11	Glapp i vattendraget 10	17

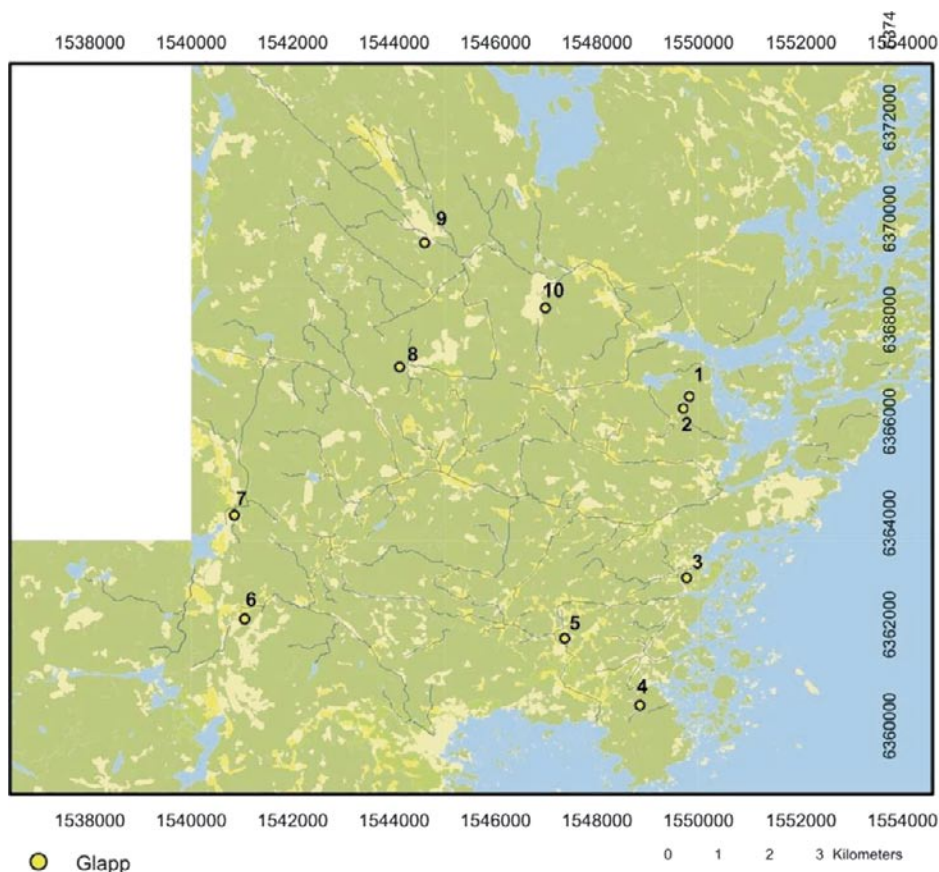
# 1 Introduktion

Denna rapport har upprättats för att besvara de frågor som har ställts av platsmodelleringsprojektet angående luckor i vattendragen och konstigheter i GIS-modellen, se tabell 2-1. Vissa konstigheter antogs bero på felaktigheter i höjdmodellen, andra på brister i kartunderlaget.

De punkter som har efterfrågats, kontrollerades i fält 17/11 2004. Platserna i anteckningarna benämns enligt numreringen i karta nedan figur 1-1. Denna karta är ursprungligen hämtad ur ett mail från Sten Berglund. Punkterna har i efterhand fått nummer och kompletterats med punkt 1 och 2 enligt önskemål från Emma Bosson. Det finns fortfarande punkter där inte höjdmodellen och vattendragen verkar stämma överens, men vid dessa är det huvudsakligen en annan frågeställning och en annan omfattning på arbetet. Huruvida dessa kvarstående frågetecken behöver redas ut får beslutas senare.

**Tabell 1-2. Referensdata.**

Delaktivitet	Databas	Id. nummer
Fältkontroll av felaktigheter i hydrologiskmodell	SICADA	Field note 623
laxemar_nonconf_hydrology_foto_050202	GIS	SKB_LX_VTN_2521
laxemar_nonconf_hydrology_GPSpoint_050202	GIS	SKB_LX_VTN_2522
laxemar_nonconf_hydrology_stream_050202	GIS	SKB_LX_VTN_2523



**Figur 1-1.** Punkter i behov av kontroll i fält.

## 2 Genomförande

### 2.1 Generellt

Denna rapport är resultatet av den fältkontroll som gjorts av de punkter, för vilka det uppkommit en frågeställning i samband med den ythydrologiska modelleringen. Problemställningarna och den iakttagna orsaken sammanfattas nedan i tabell 2-1. Punktnumreringen refererar till figur 1-1.

**Tabell 2-1. Sammanställning problemställning och utfall för de aktuella punkterna.**

Punkt	Problem	Utfall
1	Sänkan borde vara en sjö enligt hydromodellen.	Grävt dike dränerar sänkan.
2	Sänkan borde vara en sjö enligt hydromodellen.	Grävt dike samt fel i höjdmodellen orsakar problemet.
3	Liten vattendragsstump utan förbindelse med sjö eller hav.	Grävt dike som förbinder två mossar.
4	Vattendrag som slutar omotiverat.	Blir mycket mindre, upphör slutligen i ett flackt område.
5	Glapp i vattendraget.	Rinner i kulvert.
6	Hur rinner vattnet mellan mossarna.	Vattnet rinner i en kulvert mellan de båda mossarna.
7	Vattendrag som slutar omotiverat.	Vattendraget upphör, infiltrerar.
8	Glapp i vattendraget.	Ej besökt.
9	Glapp i vattendraget.	Rinner i kulvert.
10	Glapp i vattendraget.	Ej besökt.

En mer detaljerad punktvis beskrivning och dokumentation följer nedan. De kartor som visas är utdrag ur GSD-fastighetskartan och SKB:s höjdmodell med 1 meter ekvidistans hämtade ur SKB:s GIS-databas. Detta är även identiskt med det underlag som användes i fält. Då utskrivet i skala 1:10 000. Nyrekognoserade vattendrag och fotoplatser har digitaliserats direkt i ArcGis 8.3 medan för punkter inmätta med GPS användes koordinaterna för att skapa shapefiler.

### 2.2 Genomförande i fält

Utrustningen i fält bestod utöver kartmaterialet av en handhållen GPS Garmin Etrex Vista, digitalkamera och kompass. Flera av de undersökta punkterna ligger i tät skog vilket resulterar i att GPS:n ger dålig noggrannhet. Därför har inte vattendragen som saknades på kartmaterialet kunnat mätas in som linjeobjekt. Istället har vattendragen ritats in på kartmaterialet utifrån höjdmodellen och kompassriktningar från kända punkter. De rekognoserade vattendragen har knutits geografiskt med inmätning av enstaka punkter på öppna ytor, där mätnoggrannheten var  $< \pm 10$  meter. i övrigt har fältinsatsen bestått i iakttagande och dokumentation av problempunkterna.



## 2.3 Sänkorna 1 och 2

Från södra delen av sänkan benämnd 2 över till område 1 och vidare ut i kärret vid Frisksjöns södra kant finns ett grävt dike. Sänka 2 är åkermark och sänkan 1 är sankmark. Mellan dessa båda områden är diket ca 3 meter djupt (foto 1, vp 71). Vid utloppet av sänka 1 stämmer höjdmodellen dåligt, diket är här under 1 meter djupt (foto 2). Den punkt där det har grävts djupast på sträckan ut till Frisksjön är vp 72 där vattenytan ligger ca 1,5 meter omkringliggande markyta.



*Figur 2-1. Sänkorna 1 och 2.*



*Figur 2-2. Foto 1.*



*Figur 2-3. Foto 2.*

## 2.4 Avsnörda bäcken 3

Detta är ett grävt dike som förbinder mossarna i norr och söder (foto 3). Höjden går inte ut så långt i verkligheten som i höjdmodellen utan diket är ganska grunt vid sidan av höjden.



*Figur 2-4. Avsnörd bäck.*



*Figur 2-5. Foto 3.*



## 2.5 Vattendraget som slutar 4

Vattendraget som finns med i det befintliga kartunderlaget stämmer ganska väl. Så långt som det är markerat på kartan är det ca 1,5 meter djupt. Därefter fortsätter det grävda diket enligt kartskissen med nyrekognostiserad sträckning. Men här är det inte särskilt distinkt och vid besöket verkade det inte ha någon vattenföring. Hela området är flackt och från vp 74 ner mot havet finns inget tydligt dike i askogen.



*Figur 2-6. Vattendraget slutar vid gränsen N vp 73 enligt kartunderlaget.*

## 2.6 Glapp i vattendraget 5



*Figur 2-7. Vattendraget är kulverterat under vägen och huset.*



*Figur 2-8. Foto 4.*

## 2.7 Hur rinner vattnet mellan mossarna 6

I mossarna finns inget distinkt vattendrag. Mellan västra och östra mossen rinner vattnet i en vägtrumma vid vp 75 (det var dålig precision på GPS:n här så om övriga kartan stämmer ligger den snarare där foto 5 är markerat, detta är samma punkt). Enligt kartan skulle man kunna tro att det även skulle kunna finnas en förbindelse vid det norra avsmalmandet av skogen men här ligger lägsta punkten åtminstone en halv meter över mossens nivå. Jag vet inte om jag övertolkade problemet vid denna punkt och frågan bara var varför vattendraget försvinner, men i så fall måste modellen bli bättre på att hantera mossar.

## 2.8 Vattendraget som slutar 7

Vattendraget vid 7 slutar tvärt. Även här stämmer kartan. Vattendraget, vilket i sig inte har någon kontinuerlig vattenföring, slutar i en liten göl/kärr. 17/11 var det  $\sim \frac{1}{2}$  meter djupt vatten i denna, men utifrån märken på omgivande stenar och träd verkar vattennivån kunna stiga  $\sim 1$  meter vid högvatten (foto 6). Gölen/kärret saknar utlopp, vattnet infiltrerar istället i grusåsen. Intressant i detta område är även den punkt där Laxemarån passerar åsen ca 300 meter norr om gölen. Platsen dokumenterades inte vid detta tillfälle, men ån rinner här i en kulvert genom åsen.

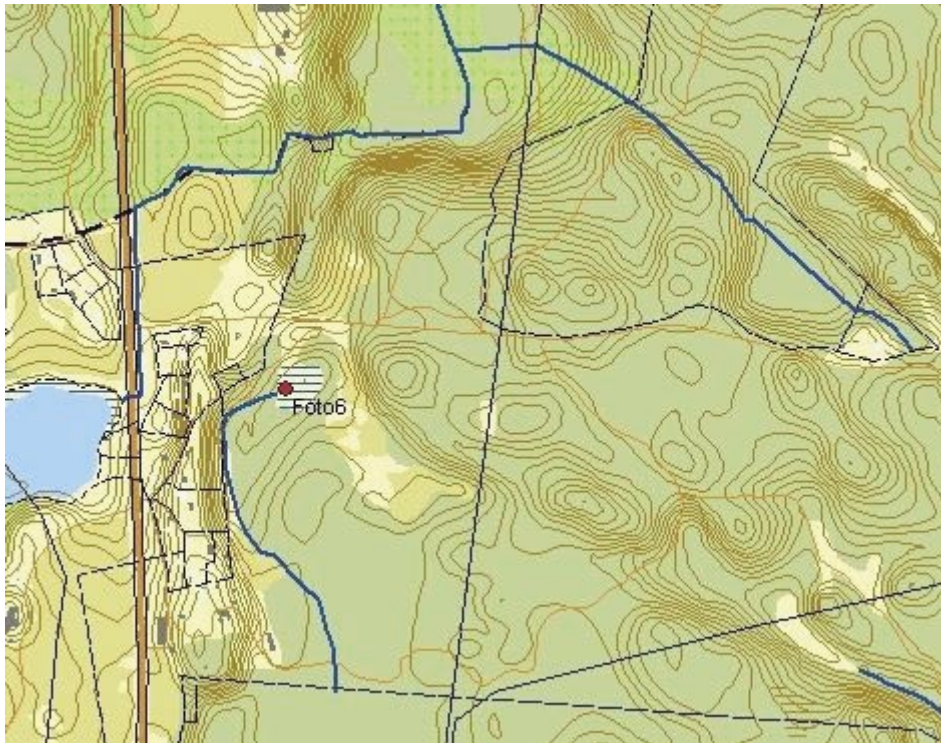


*Figur 2-9. Karta punkt 6.*



*Figur 2-10. Foto 5.*





**Figur 2-11.** Karta punkt 7, foto 6 är taget i gölen/kärret, Laxemarån passerar åsen 300 meter norr därom.



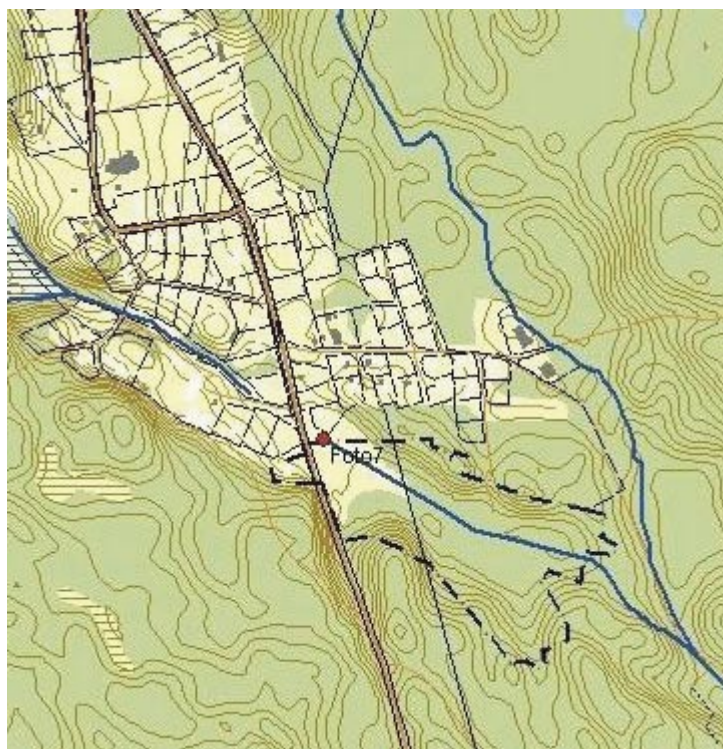
**Figur 2-12.** Foto 6.

## 2.9 Glapp i vattendraget 8

Platsen besöktes aldrig på grund av ”problem” med markägaren.

## 2.10 Glapp i vattendraget 9

Vattendraget går i kulvert under vägen och Misterhult samhälle (foto 7).



*Figur 2-13. Glapp i vattendraget vid Misterhult.*



*Figur 2-14. Foto 7.*



## 2.11 Glapp i vattendraget 10

Punkt 10 besöktes aldrig, då det började bli mörkt. Men erfarenheter från tidigare besök på platsen är att det är en mycket svårforcerad våtmark med hög vass. Detta är en sjö som dikades ut 1918, men som det nu finns planer på att åter höja vattennivån i för att gynna fågellivet.



*Figur 2-15. Gästern, utdikad sjö vilken numera är våtmark.*