

P-05-238

Kontroll och inmätning av diken i potentiella utströmningsområden i Laxemar

Valideringstest av ythydrologisk modellering

Emma Bosson, Sten Berglund
Svensk Kärnbränslehantering AB

September 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



ISSN 1651-4416

SKB P-05-238

Kontroll och inmätning av diken i potentiella utströmningsområden i Laxemar

Valideringstest av ythydrologisk modellering

Emma Bosson, Sten Berglund
Svensk Kärnbränslehantering AB

September 2005

Nyckelord: Ythydrologi, Ytsystem, Vattendrag, GIS, MIKE SHE, Platsundersökning, Markanvändning, Laxemar.

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

Abstract

This report is the result of a field investigation, in August 2005, of ditches in the Laxemar area. The near surface hydrological model for the Laxemar area, a model developed with the modeling tool MIKE SHE, generates areas with ponded water. Some of these areas are in reality arable land or topographical sinks without ponded water on the ground surface. The model results were the basis for the investigation. All larger areas with ponded water in the model were investigated, all areas turned out to be drained. The x- and y-coordinates were measured with a GPS and the depth of the ditches were estimated and noted.

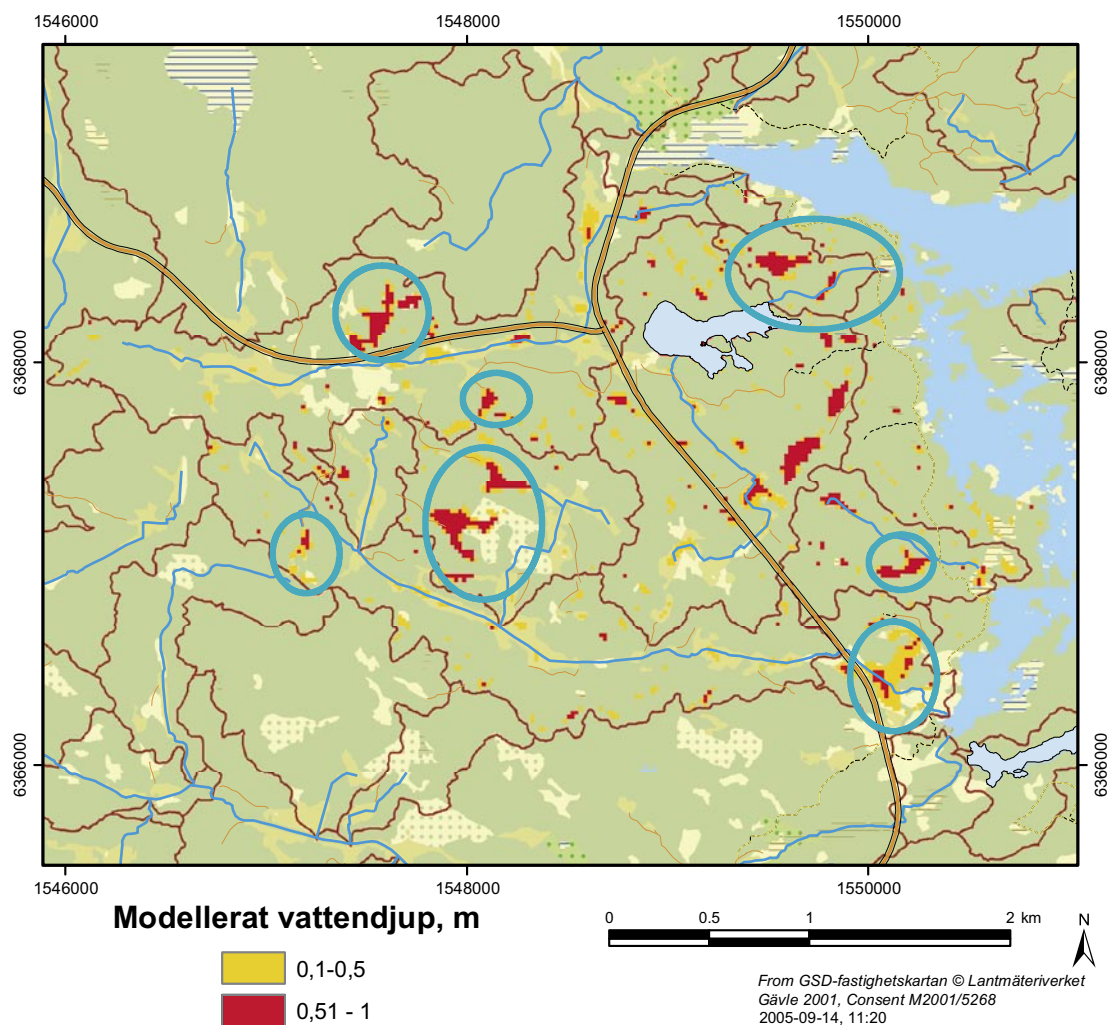
The field data was processed in ArcGIS 8.3 and delivered to the SKB's GIS database.

Contents

1	Introduktion	7
2	Genomförande	9
2.1	Fältundersökning	9
2.2	Bearbetning av fältdata i ArcGIS 8.3	10
3	Resultat	11

1 Introduktion

Vattendragen i Laxemarområdet är överlag mycket små, ofta inte större än ett normalt jordbruksdike. Detta leder till att vissa diken har lika stor inverkan på ythydrologin i området som vattendragen har. Många diken är lika stora som områdets vattendrag men de är inte utsatta på fastighetskartan, de identifieras inte heller med hjälp av den digitala höjdmodellen över området. Bristande dataunderlag gör att dessa diken inte kunnat implementeras i den ythydrologiska modelleringen vilket resulterar i svämmade områden i områdets lågpunkter och jordbruksmarker i modellen. Med modellresultaten som underlag genomfördes i augusti 2005 en undersökning av dessa områden. Majoriteten av de svämmade områdena visade sig vara utdikade marker. X- och Y-koordinater utmed dikena mättes in och djupet från markytan till dikets botten uppskattades. De i modellen översvämmade områdena visas i figur 1-1, undersökta områden är markerade med cirklar i figuren. Resultaten från fältundersökningen har lagrats i SKB:s GIS-databas under MediaID C103.



Figur 1-1. Översvämmade områden i MIKE SHE-modellen. Undersökta områden är markerade med ringar i figuren.

2 Genomförande

2.1 Fältundersökning

Utrustningen i fält bestod utöver kartmaterialet av en handhållen GPS Garmin Etrex Vista, digitalkamera, kompass, papper och penna. En del av de undersökta punkterna ligger i tät skog vilket resulterar i att GPS-instrumentet ger dålig noggrannhet. Därför har inte vattendragen som saknades på kartmaterialet kunnat mätas in som linjeobjekt. Istället mättes x- och y-koordinater in för ett antal punkter utmed vattendraget. Noteringar om dikets utsträckning i olika riktningar gjordes i samband med att koordinaterna för punkterna mättes in. Varje inmätt punkt har således information om i vilken riktning diket går, hur terrängen runt om ser ut, samt om diket är öppet eller om det är ett täckdike. I de fall då start- och slutpunkter för täckdiken identifierades mättes koordinaterna på detta in. Foton i olika riktningar togs vid varje inmätt punkt. Foton från fältarbetet visas i figur 2-1 och 2-2.



Figur 2-1. Inmätning av diken i Laxemar.



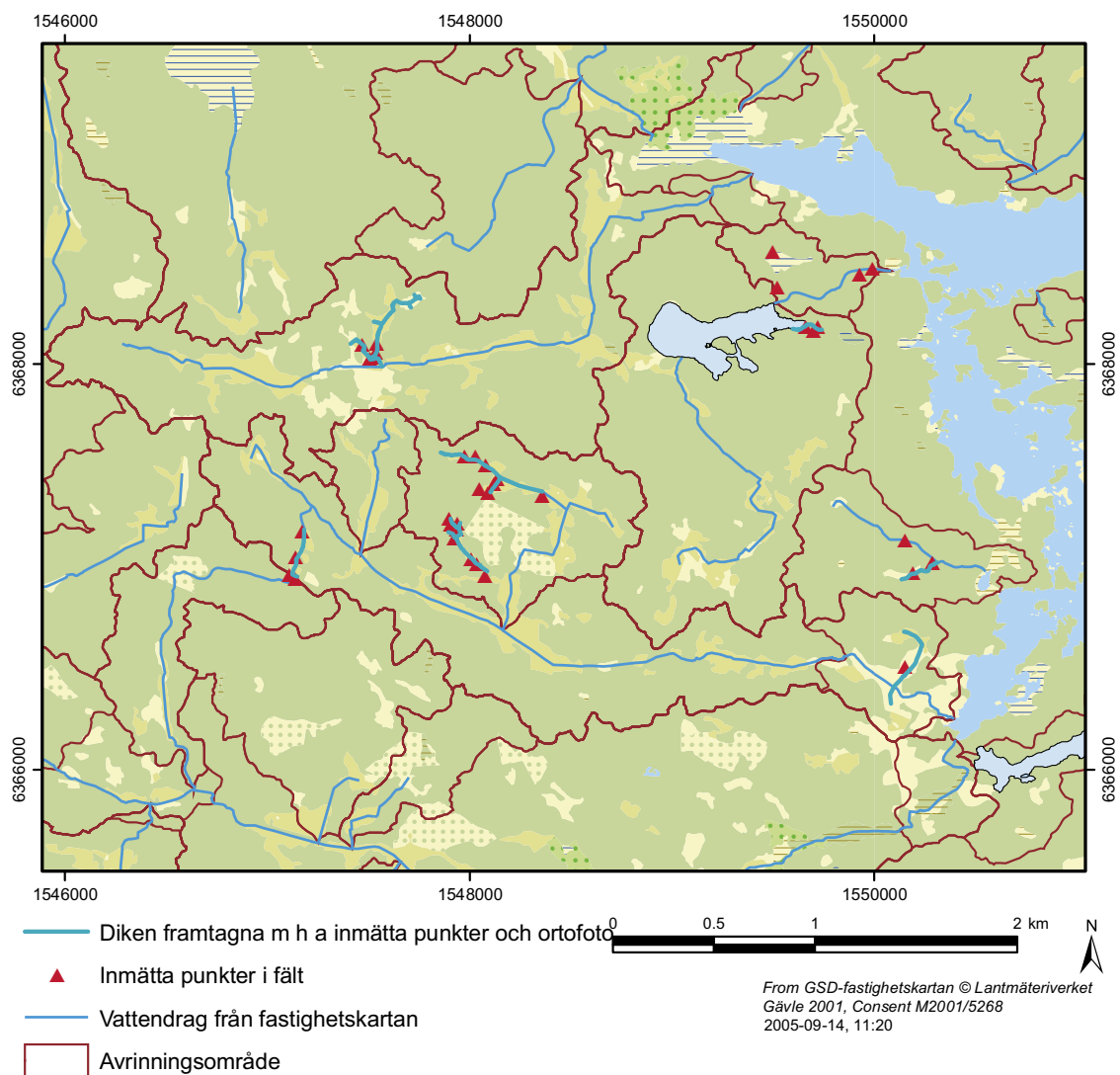
Figur 2-2. Dike på jordburksmark; diket är ej utmärkt på fastighetskartan.

2.2 Bearbetning av fältdata i ArcGIS 8.3

Informationen från fältundersökningen lades in som en punkt-shape i ArcGIS 8.3. Med hjälp av de inmätta punkterna, noteringarna från fältarbetet, foton och ett högupplöst ortofoto /SDEADM.SWP_SM_FJA_3001/ över området digitaliserades dikenans sträckning. Ortofotot är i färg och har en upplösning på 10 cm. Det var därför ett mycket bra komplement till de inmätta punkterna och gjorde det möjligt att identifiera dikenans utsträckning i landskapet.

3 Resultat

Alla markerade områden i figur 1-1 visade sig vara starkt utdikade. Samtliga identifierade och digitaliserade diken visas i figur 3-1. De inmätta punkterna och de digitaliserade dikena skapades i shape-format och ligger lagrade i SKBs GIS-databas /SDEADM.POS_SM_VTN_3081 resp. SDEADM.POS_SM_VTN_3080/.



Figur 3-1. Diken framtagna med hjälp av ortofoto och inmätta punkter i fält.