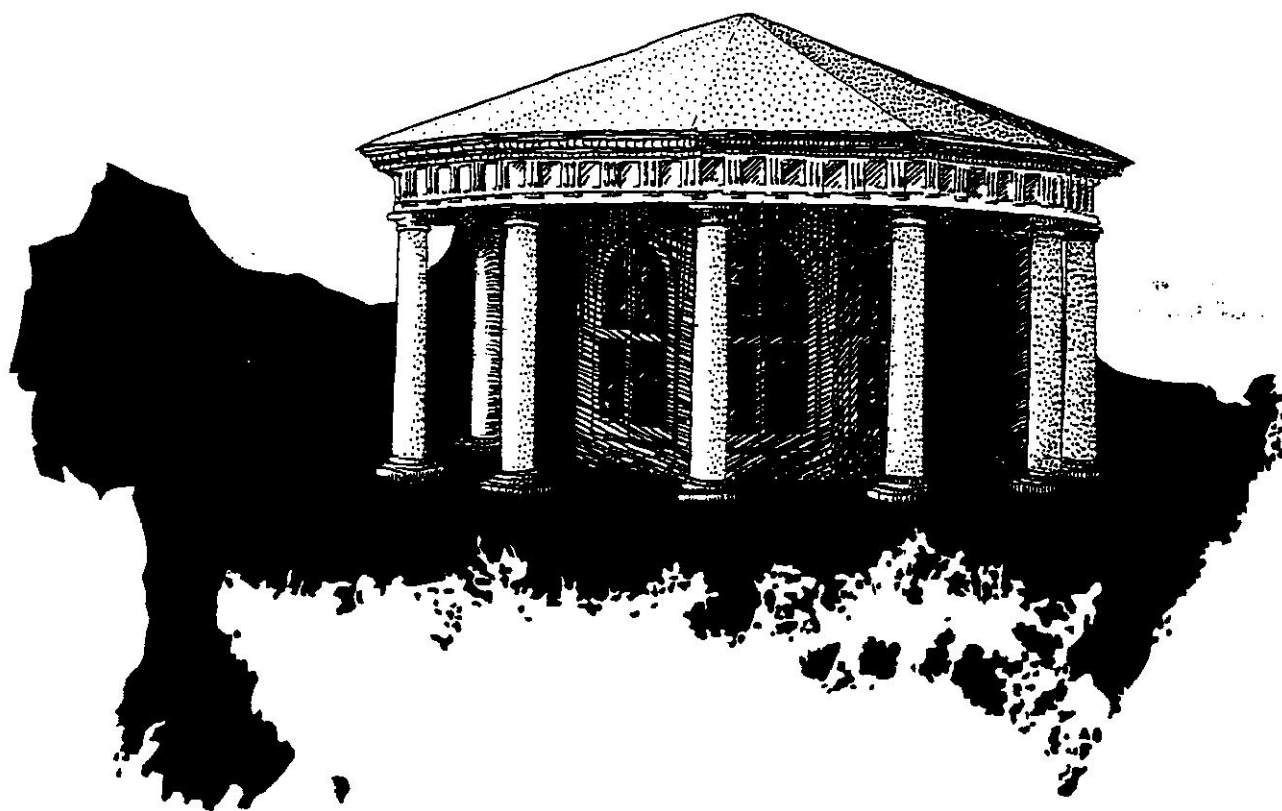




AKADEMIN FÖR DE FRISKA KÄLLORNAS
EXKURSION 11-12 JUNI 1999 I LANDSKAPET
BLEKINGE



PROGRAM
för
KÄLLAKADEMINS EXKURSION I BLEKINGE
11-12 juni 1999

Exkursionsledare: Anders Eriksson, Birger Fogdestam och Gert Knutsson

Fredagen den 11 juni

09.30 Samling vid Alvesta Centralstation

09.45 Avfärd med abonnerad buss till Blekinge (karta 1)

1. Tulseboda brunn, källa och museum, Kyrkhult (karta 2)

Kafferast i det fria

Guide: Hembygdsföreningens ordf Jan Ottosson

Tulseboda brunn och källa beskrevs av Alfred Levertin i Svenska brunnar och bad (1883) enligt bilaga 1.

Brunnsdrickningen i Tulseboda startade 1877. Själva källan försågs med en enkel överbyggnad av trä. En särskild brunns paviljong uppfördes och en vacker park med promenadvägar anlades på den andra sidan vägen (karta 3).

Hit till källan promenerade brunns gästerna varje morgon före frukost och drack den mängd vatten som brunns läkaren ordinerat. Pga vattnets järnhalt användes sugrör för att undvika missfärgning av tänderna. I slutet av 1890-talet flyttades paviljongen till den nyanlagda brunns parken vid restaurangen i kyrkbyn.

Badhusbyggnader uppfördes 1880 vid Fornebodasjön, men de revs och flyttades till parken vid Södersjön år 1903. Under Tulseboda brunns glansperiod ca 1900-1915 var upp till 600 brunns gäster inskrivna varje säsong. Det sista medicinska badet i Tulseboda serverades 1954.

Paviljongen vid hälsokällan nyuppfördes 1975. Källan (brunnen) rensas regelbundet av brandkåren och enligt analys 1985 är vattnet lämpligt som dricksvatten (bilaga 2). Observera den numera låga järnhalten! Järnhaltigt grundvatten läcker dock idag ut i diken strax nedströms brunnen i den där belägna mossen. Källan är bl a vattentäkt för Blekingeleden och för besökare t ex vid Hembygdsföreningens årliga källdag.

Tulseboda brunns historia presenteras också i Kyrkhults hembygdsmuseum, inrymt i den gamla läkarvillan i brunnsparken. Där finns ett rikt bildmaterial samt föremål från brunnsepoken. Likaså finns där nytryck av gamla intressanta foldrar om brunnen från åren 1898, 1914 och 1915.

Den nyrenoverade brunnsrestaurangen från 1894 är Blekinges enda kvarvarande. Den ägs av sällskapet Tulseboda vänner, som också svarar för hälsokällans skötsel. Driften av restaurangen är tyvärr för närvarande nedlagd.

Informationen är hämtad från Kyrkhults hembygdsförening och Jan Ottosson.

2. Minnessten vid Jämshögs kyrka, Jämshög

Guide: Stig Tornehed

Minnesstenen är rest över de personer från socken, som på ett särskilt sätt hedrat sin bygd. Förutom stora författare som Harry Martinsson (nobelpris 1974), Sven Edvind Salje (prisbelönt för "På dessa skuldror" 1942) och Pehr Thomasson ("naturpoeten") märks konstnärer som Bengt Nordenberg (professor i Düsseldorf) och Måns Jönsson (Olle Montanus i Strindbergs Röda rummet). De i detta sammanhang mest intressanta personligheterna är den internationelle storbyggmästaren John F Andersson (broar, gruvor, hamnar, järnvägar och tunnlar i Amerika, Australien, Cuba, England och Hawaii/Pearl Harbour), naturgeografen Sven Björnsson, statsgeologen Nils Olof Holst – en av den svenska geologins fäder – och jordbruksaposteln Per Jönsson Rösiö.

Det ovanligt stora antalet bemärkta personer från en enda landsbygdssocken förefaller svårförklarlig tills man läser prostens Öllers sockenbeskrivning från 1800 om källornas och det goda och hälsosamma vattnets betydelse inte bara för folkhälsan utan också för "vivacit  och munterhet" (bilaga 3).

3. K llmyr med två artesiska grundvattensystem, Siesj n, Sölvesborg (karta 4).

F ltlunch.

I sänkan nedanför Ryssberget omkring Sisseb cken vid gränsen till Skåne finns en komplex jordlagerf lj, som överlagrar kritperiodens kalkstenar/sandstenar (bilaga 4). En starkt artesisk, undre akvifer har utbildats i de sedimentära bergarterna och en grov lokalmor n överlagrad av en mäktig glacial, varvig lera. En svagt artesisk, övre akvifer uppträder i ett sandigt-siltigt lager under de täta organiska jordarterna i själva myren. Grundvattnet matar växtligheten i

myren med kalkrikt, näringsrikt vatten och läcker ut på bred front nedanför den östra moränslutningen samt i några små källkupoler ute i myren. Detta har gett upphov till ett extremrikkärr av mycket stort skyddsvärde.

Enligt den ursprungliga planen för ny sträckning av väg E22 förbi Sölvesborg och Valje skulle vägen anläggas rakt igenom kärret nära Siesjön och i det känsliga kulturlandskapet vid byn Ynde. En mycket kraftig lokal miljöopinion samt en allt högre skyddsvärdesklassning av kärret föranledde Vägverket att låta KTH utföra detaljerade hydrogeologiska undersökningar av området. Dessa undersökningar visade de ovan relaterade förhållandena med två artesiska grundvattensystem. En anläggning av vägen i den ursprungliga sträckningen skulle ha medfört att bägge systemen hade "punkterats" (genom urgrävning och påslagning), varvid tillförseln av näringsrikt vatten till kärrväxterna hade upphört eller kraftigt förändrats. Väglinjen flyttades därför söderut till moränmark och berör nu endast kärret vid brofästet över Sissebäcken. Regelbundna grundvattennivåmätningar före, under och efter byggnationen visar att endast vid ett mättillfälle avsänktes det artesiska trycket i röret närmast brofästet och det var i samband med urgrävningen för brofästet.

"Busslokal"

Grundvatten för vattenförsörjning i Sölvesborg (karta 5) och för jordbruksbevattning på Listerlandet

Grundvatten från den sedimentära berggrunden är den helt dominerande vattenresursen för såväl kommunal som enskild vattenförsörjning samt jordbruksbevattning. Sölvesborgs tätort försörjs med vatten från bl a fyra bergbrunnar inom tätorten (bilaga 5). Skyddsplan finns upprättad av Kaj Nilsson (se karta 5) och särskilda skyddsåtgärder vidtogs vid anläggning av väg E22 och trafikplatsen samt utfarten i nordost (tätskikt av plast lades in i slänter och diken). Förutom de kommunala grundvattentäkterna för de mindre tätorterna på Listerlandet finns ett stort antal brunnar för enskild vattenförsörjning samt framförallt för jordbruksbevattning. Dessa senare uttag är så stora att det finns risk för saltvattenintrång – liksom för nitratförorening från de många minkgårdarna - . Många jordbrukare saknar tillstånd för sina uttag och länsstyrelsen hotar med bevakningskontroll. Lantbrukarna har nu tillsatt en projektgrupp för att bilda en bevakningsförening och söka tillstånd gemensamt.

4. Engelska källan på Listershuvud

Engelska källan eller Svenska källan är belägen strax innanför strandlinjen i kraftigt svallad blockig morän. Den är omnämnd i Cronholms Blekinge beskrivning (1750-1757) på följande sätt: "En bekant källa, "Ulfa Knutan", som har skönt vatten och besökes nog av sjöfarande, när de behöva det. Den har så överflödigt vatten att ofta en hel flotta har försett sig". Detta blev fallet, när engelsmännen under Napoleons blockad (1810-1812) var på Hanö och ej fann något vatten där utan sökte sig till denna källa, som de kallade "Svenska källan", medan ortsborna därefter döpte den till "Engelska källan".

5. Dolinerna på Listershuvud

Karstföreteelser i form av grottor med underjordiska vattenflöden, submarina källor ute i Östersjön (enligt fiskares utsagor) samt instörtningsspropar, sk doliner, påträffas inom kalkstensområdena på Listerlandet. Det är sålunda grundvatten som har löst ut kalciumkarbonat och bildat dessa företeelser. Dolinerna uppmärksammades redan av Gerhard De Geer 1888, vilkens tidigare opublicerade teckningar (bilaga 6) har tagits med i beskrivningen till jordartskartan Karlshamn S0 Serie Ae 116 (Persson 1995).

"Busslokal"

Geologi och grundvatten Norje-Mörrum-Karlshamn-Ronneby

Sänkan mellan de flacka morän- och grushöjderna närmast Pukaviksbukten och det markerade restberget i väster, Ryssberget, är Sveriges största invallningsföretag, "Vesan" kallad, där vattennivån ligger 3-4 m under havsytans nivå.

Området mellan Norje och Ronneby kan betraktas som ett typområde för hydrogeologi i kristallin berggrund genom Ingemar Larssons grundläggande undersökningar på 50-60-70-talen. Berggrunden mellan Norje och Karlshamn består huvudsakligen av finkornig, sk Blekinge kustgnejs, som är starkt veckad och har oregelbunden sprickighet, varför endast små grundvattenuttag kan göras i bergbrunnar. Terrängen mellan Karlshamn och Ronneby kännetecknas

däremot av långa, djupa dalstråk (tensionssprickor) och breda diabasgångar i huvudbergarten Karlshamnsgranit, som är grovkornig och har tydlig förklyftning (bl a kraftig bankning). Här finns goda uttagsmöjligheter i bergbrunnar.

6. Ronneby brunn (karta 6)

Guide genom Ronneby Turistbyrå.

Ronneby hälsobrunns historia börjar 1705, då faktorismeden Nils Folkesson fann en järnhaltig källa på Ronneby skogsgårds ägor. Följande år undersöktes källan av Amiralitetsmedicus Joh. Gottschalk Franaeus och Stadsapotekaren i Karlskrona Johan Eberhard Ferber, vilken senare år 1726 utnämndes till brunnsmedicus. Då den första källan hade sinat upptog Ferber samma år den s k "Gamla källan" (med bl a alunhaltig vatten) på Bolebro ägor (se karta 6). I mitten av 1700-talet besöktes hälsobrunnen av 200 kurgäster om året men fick därefter en nedgångsperiod till 1820-talet, då en brunnsdirektion tillsattes. År 1829 upptäckte handlanden S Ekholtz en ny brunn, vilken gav ett starkt mineralhaltigt vatten, den s k Ekholtzska källan. 1860 uppfördes ett badhus och 1873 bildades ett bolag "Ronneby brunns- och badinrättning", som byggde ett nytt varmbadhus, sex villor, schweitzeribyggnad mm. 1879 lokaliserade Gerhard De Geer en källa (brunn) invid det berg, som i sydväst begränsar brunnsplanet. De Geers källa visade sig ha ett gott hälsovatten med hög halt av järnsulfat, medan en annan, nyupptäckt källa, Henschens "källa", hade järnkarbonatvatten.

Ronneby brunn var vid denna tid en av landets populäraste brunnsorter och besöktes av 3000 gäster per år, vilka behandlades för blod- matsmältnings- och njursjukdomar, förändringar i rörelseorganen samt allehanda neuroser. Brunnskulturen avtog efterhand men verksamhet bedrevs fram till 1930-talet, då Ronneby stad övertog anläggningen, som blev flyktingförläggning under andra världskriget och sedan turisthotell i Resos regi. Brunnen var också berömd för den intressanta träarkitekturen med bl a norra Europas största träbyggnad (nedbrunnen 1959). Nu finns här en modern hotell- och konferensanläggning med bl a ett Naturrum i en av de gamla brunnsvillorna.

De geologiska förhållandena är ovanligt väl dokumenterade genom Gerhard De Geers undersökningar 1879-80 (på uppdrag av Brunnsbolaget). Jordlagerföljden vid brunnarna i dalgången är följande (Blomberg 1900):

| | |
|--------|-----------------|
| 0.6 m | brun svämsand |
| 1.3 m | gyttja |
| 0.7 m | mosstorv |
| 4.0 m | öfre sand |
| 3.0 m | lera |
| 2.0 m | undre sand |
| 7.0 m | hvarfvig märgel |
| 5.0 m | krossgrus |
| 11.0 m | hvitåsand |

Mäktighetssiffrorna är ungefärliga, då mäktigheten på olika lager växlar på olika ställen.

Hälsobrunnarna går ej längre ned än till den övre sanden; den "Ekholtzka källan" ligger dock helt och hållet i gyttjan, vars övre del är sprickrik och vattenförande, men vars nedre del är tät och föga vattenförande, den s k badgyttjan. Henschens "källa" ligger dock i ett torv-moränområde och har därför en annan typ av vatten.

19.15 Middag på Ronneby brunn

21.00 Årsstämma på Ronneby brunn

7. Länsstyrelsens redovisning av källundersökningar

Representanter från länsstyrelsen redovisar de olika typer av utredningar kring källor som t ex vegetationsinventeringar, geologiska studier, vattenkemistudier, övervakningsprogram (bilaga 7), inventering av landsnäckor mm som utförts i länet sedan början av 1980-talet. I bilaga 8 redovisas de utredningar som utförts i länsstyrelsens regi tillsammans med en del andra utredningar om geologi och grundvatten i Blekinge.

8. Källor vid Bredåkradeltat (karta 7 och 8, bilaga 9)

Bredåkradeltat är Blekinges största isälvsavlagring. Deltat på nivån ca 65 möh är sydsveriges enda större isälvsdelta i Baltiska issjön (se karta 7). På deltat ligger Kallinge flygplats. Ytan uppgår till ca 10 km². Kring deltat finns några av Blekinges största källor. I södra delen finns två källor eller rättare sagt källområden, eftersom grundvatten kommer upp i ränniler på flera ställen inom två ca 1 ha stora ytor. Dessa källområden kallas 118A och 118B i Länsstyrelsens numrering (se karta 7 och 8). Det östra området 118B kommer att besökas. En rännil är stensatt som en 30-40 m lång kanal med stora rektangulära stenblock. "Kanalen" mynnar i en källvattenbassäng som genom frost och erosion är trasig och misspyrd i nedre delen av källområdet. En schaktbrunn finns i övre delen av utläkningsområdet som ligger i nedre delen av distalbranten i det läge där en källa markerats av Mats Hebrand i hans schematiska skiss över grundvattenförhållandena i deltat (se bilaga 9) Vid källa 118A utgörs det översta jordlagret av en 0,5-1 m tjock torvavlagring på sand. Sanden i utläkningsområdet är trots utläckning så fast att den går att gå på. Storleksordningen 5-10 l/s grundvatten läcker ut från källområdet vilket kan iakttagas i nedre delen där de olika rännilarna samlar sig till ett utflöde i ett dike.

9. Morinakällan vid Møljerud (bilaga 10)

Källan har medtagits eftersom den ligger nedanför ett bergparti och kan antagas få sitt vatten från bl a vissa sprickbildningar i berget. Av bilaga 10 framgår källans läge och vattenkemi.

10. Hjortahammar, 4 km sydsydost Förkärle kyrka

Blekinges största gravfält från vikingatid (med bl a en 30 m lång skeppsättning) ligger mycket vackert på en åsrygg, som bildar en udde i Östersjön. Inom området finns också ett röse av bronsålderskaraktär samt rester av en stenåldersboplats.

11. Källa (brunn) vid Tromtö (bilaga 11)

En av Länsstyrelsens vattenprovtagningsspunkter. Brunnen är stensatt och försedd med en träöverbyggnad i form av ett litet hus. Detta omgives av en rund stenmur av 0,5-0,7 m höjd. Brunnen ligger i en sluttning med bokskog. På bilaga 11 visas källans läge och vattenkemi på Länsstyrelsens karta.

12. Lyckeby källa (karta 9, bilaga 12)

Lyckeby källa har haft stor betydelse för Karlskronas och Lyckeby vattenförsörjning under flera hundra år. Vatten har bl a fraktats med båt till Karlskrona från källan. Karlskronas grundvattentäkt i grusåsen vid Lyckeby är ansluten till vattennätet och förser idag källan med vatten. Många hämtar vatten

vid det vackra brunnshuset eftersom de tycker detta vatten smakar bättre än det ytvattenbaserade vattnet i centrala delen av Karlskrona. Vattnet där kommer från Lyckebyverket som renar Lyckebyåns vatten. Källans läge framgår av karta 9 och i bilaga 12 redovisas något om källans och sällskapet Pro Lantura historia.

13. Källa i moränmark, Rödeby (karta 10)

Källan provtas av Länsstyrelsen och har nr 1. Källan är medtagen eftersom den kan sägas representera en typisk blekingsk moränkälla.

14. Eringsboda Brunn

Eringsboda brunn är den yngsta av de mera kända hälsobrunnarna i Blekinge. Den invigdes så sent som 1929, då hälsobrunnskulturen redan var på nedgång i Sverige. Själva hälsobrunnen fick också läggas ned efter endast tio år. Anläggningen inköptes då av Landstinget och skulle bli sanatorium men fick i stället fungera som flyktingförläggning under andra världskriget och därefter som barnkoloni. På 1960-talet övertogs brunnen av en privatperson, som restaurerade de gamla byggnaderna och byggde till ett restaurang- och danskomplex. "Brunnen" har sedan dess blivit känd som en av södra Sveriges största nöjesanläggningar, som t ex samlar 20-40 tusen besökare under de två årliga marknadsdagarna. Av den ursprungliga anläggningarna finns nu inte mycket kvar – själva hälsobrunnen är bevarad men torr och brunnsrestaurangen är ombyggd till discotek.

De tre hälsobrunnarna, som besöks under exkursionen, har sålunda olika lång historia och har fått helt olikartad utveckling. Men hade inte hälsokällorna påträffats och börjat nyttjas, hade det kanske inte funnits någon verksamhet alls på just de här platserna!

Bilaga 1

Tulseboda helsobrunn ligger i Kyrkhults socken af Blekinge län. Dess läge öfver hafvet är cirka 400 fot. Omgifvande trakt utgöres af en vacker Blekingenatur, dalsänkningar omväxlande med skogbeklädda höjder, här och der afbrutna af en leende klar insjö.

Sjelfva källan, omkring 3 km från Kyrkhults kyrkby, är belägen vid utkanten af en betydlig myr, straxt nedanför slutet af en långsträckt, med barrskog bevuxen sandås, uti hvilken större och mindre granitblock äro inbäddade. Endast en enda, men med ett rikligt, hittills outtömligt vattenförråd försedd, ifrån sandåsen kommande källådra finnes. Den utmynnar i den sank, öfverallt på sandbotten hvilande myren. I grannskapet af källans naturliga afloppsdikey, hvilka blifvit utvidgade, hafva gräfningar företagits för att eftersöka badgyttja. Under det öfversta humusrika myllagret har härunder en temligen homogen jerhaltig sådan påträffats. Denna har dock bolaget ej ännu låtit undersöka.

Närmaste omgifning är något ödslig, begränsad af myren och sandåsen. Den senare är dock som sagdt bevuxen af en temligen hög och tät barrskog, hvilket förhållande, i förening med det höga läget, gör den till en behaglig och helsosam uppehållsort för brunnsgästerna. Bolaget har derföre också redan trädt i författning att derstädes anlägga promenader och inreda sittplatser. Brunnshuset utgöres endast af en enkel öfver källan uppbyggd trärotunda. Några andra byggnader finnas ej i närheten. – Halfvägs emellan kyrkbyn och brunnen är vid en liten vacker insjö badhuset uppfördt. En nyanlagd trädgårdspark omgifver stället. Här är äfven det s.k. brunnslasarettet beläget.

För omkring 70 å 80 år sedan observerade en bonde i Tulseboda, att vattnet, som flöt ur jorden på det ställe, der källan nu är belägen, var af en besynnerlig beskaffenhet. Då han äfven var fiskare, föll han tillfälligtvis på den idén att deri färga sina i eklut doppade fiskgarn. När detta lyckades, upprensade han källan och begagnade den sedan till nyssnämnda ändamål. Detta gaf allmogen i trakten anledning att sedemera kalla källan "Svarta källan". Till medicinskt bruk användes vattnet 10 år derefter. En äldre bonde, som besvärades af magsjukdom och deremot fruktlöst begagnat många medel, kom slutligen på den tanken att dricka af "Svarta källan". Då han deraf förbättrades, fortsatte han sedemera årligen med drickandet så ofta sjukdomen påkom. Sedan detta blifvit kunnigt, började flere andra sjuklingar att begagna sig af brunnen. – Slutligen sändes vattnet för att undersökas till Dr. Bergholtz i Kristianstad, hvilken gaf det intyg: "att det var användbart som helsovatten och innehöll inga för helsan skadliga ämnen". Efter den tiden har den hvarje sommar begagnats som helsokälla af kringboende sjuklingar. År 1876 inköptes källan jemte nödigt jordområde af Handlanden Sven Olsson i Kyrkhult, som följande året öfverlät den till ett mindre bolag.

Professor Hambergs analys visar, att Tulseboda vatten innehåller de i våra surbrunnar förekommande beståndsdelar, nemligen karbonat af kalk, talk och jernoxidul, kalksulfat, klornatrium och klorkalium, kiselsyra, fosforsyr, lerjord samt organiska ämnen. Vid kvantitativa analysen lemnade 1,000 Grm vatten 0,1716 grm fasta beståndsdelar, hvaraf 0,0655 grm beräknades vara jemmonokarbonat.

Vattnet håller, enligt å Kalmars kemiska station år 1880 utförd analys, på 100,000 delar:

| | | |
|----------------------------------|---|-------------|
| Klornatrium | | 0,79 |
| Kali | | 0,71 |
| Natron | | 2,57 |
| Kalk | bundna vid humussyror, kiselsyra och kolsyra | 1,98 |
| Talk | | 0,61 |
| Jernoxidul | | 8,28 |
| Lerjord | | 0,28 |
| Kiselsyra | | 2,30 |
| Organ.ämnen + kem. bundet vatten | | <u>8,32</u> |
| Totalhalt fasta ämnen | | 25,84 |

Lantbrukskemiska stationen
Box 9024
291 09 Kristianstad 9
Tel. 044 - 24 48 10

KOPIA

Protokoll över
vattenundersökning

Bilaga 2

D:nr V 2885

Ink.

85 05 29

Exp.

85 06 185. 06. 12

MA

- Brunnsvatten för enskild förbrukning
 Dricksvatten för husdjur
 Badvatten
 Råvatten (ej kemisk undersökning)
 Övrigt
 Fysikalisk-kemisk undersökning
 Bakteriologisk undersökning

Uppdragsgivare

Miljö- och Hälsoskyddsnämnden

Box 209

293 01 OLOFSTRÖM

85 05 29 20 23 23 Kl. 09:00
Diarium
Utgåttas år

Provet märkt Tulseboda brunn
Provet taget den 85 05 29 kl. 15.10 Temp. vid provt. 5,9 °C vid ank. °C
Provtagare Bertil Persson
Provtagningsplats Tulseboda 1:71

Bakteriologisk undersökning

Totala antalet bakt. (22°C) per ml

Totala antalet bakt. (35°C) per ml

Totala antalet coliforma bakt. (35°C) per 100 ml

Totala antalet termotoleranta coliforma bakt. (44°C) per 100 ml

Efter bedömmande enligt gällande råd och anvisningar var vattnet vid undersökningstillfället ur bakteriologisk synpunkt

- tjänligt med tvekan tjänligt otjänligt såsom

Fysikalisk-kemisk undersökning

| | |
|---|--|
| Färgstyrka, mg Pt/l <5 | Lukt, styrka ingen |
| Grumlighet svag; opaliserande; ljusa flockar | Lukt, art |
| Bottensats liten; ljusa flockar | |
| Permanganatförbrukning, mg KMnO ₄ /l 1 | Mangan, Mn, mg/l <0,05 |
| pH 6,0 | Alkalitet, ber. som HCO ₃ , mg/l 5 |
| Ammonium, NH ₄ , mg/l <0,10 | Klorid, Cl, mg/l 8 |
| Totalhårdhet, ber. som Ca, mg/l 7 | Nitrat, NO ₃ , mg/l 1 |
| Totalhårdhet, beräkn. som tyska grader 1,0 | Nitrit, NO ₂ , mg/l <0,01 |
| Järn, Fe, mg/l <0,05 | Marmoraggressiv kolsyra, CO ₂ , mg/l 22 |
| Fluorid, F, mg/l <0,10 | |
| Aluminium, Al, mg/l 0,02 | |

Tecknet < betyder att halten understiger angivet siffervärde.

Vattnets färg var svag. Järn- och manganhalten var låg. Halten av organiska ämnen var låg. Vattnet var mycket mjukt. Vattnet torde vara påtagligt metallutlösande. Fluoridhalten understeg för kariesförebyggande verkan gynnsamt värde. För fastställande av vattnets hygieniska beskaffenhet erfordras en bakteriologisk undersökning. Övrigt gav det fysikalisk-kemiska undersökningsresultatet ej anledning till anmärkning.

⊗ Har utförts - ingen anmärkning.

Jens Olsson

Avskrift till

Tf. -Föreståndare. Behörig undersökare.

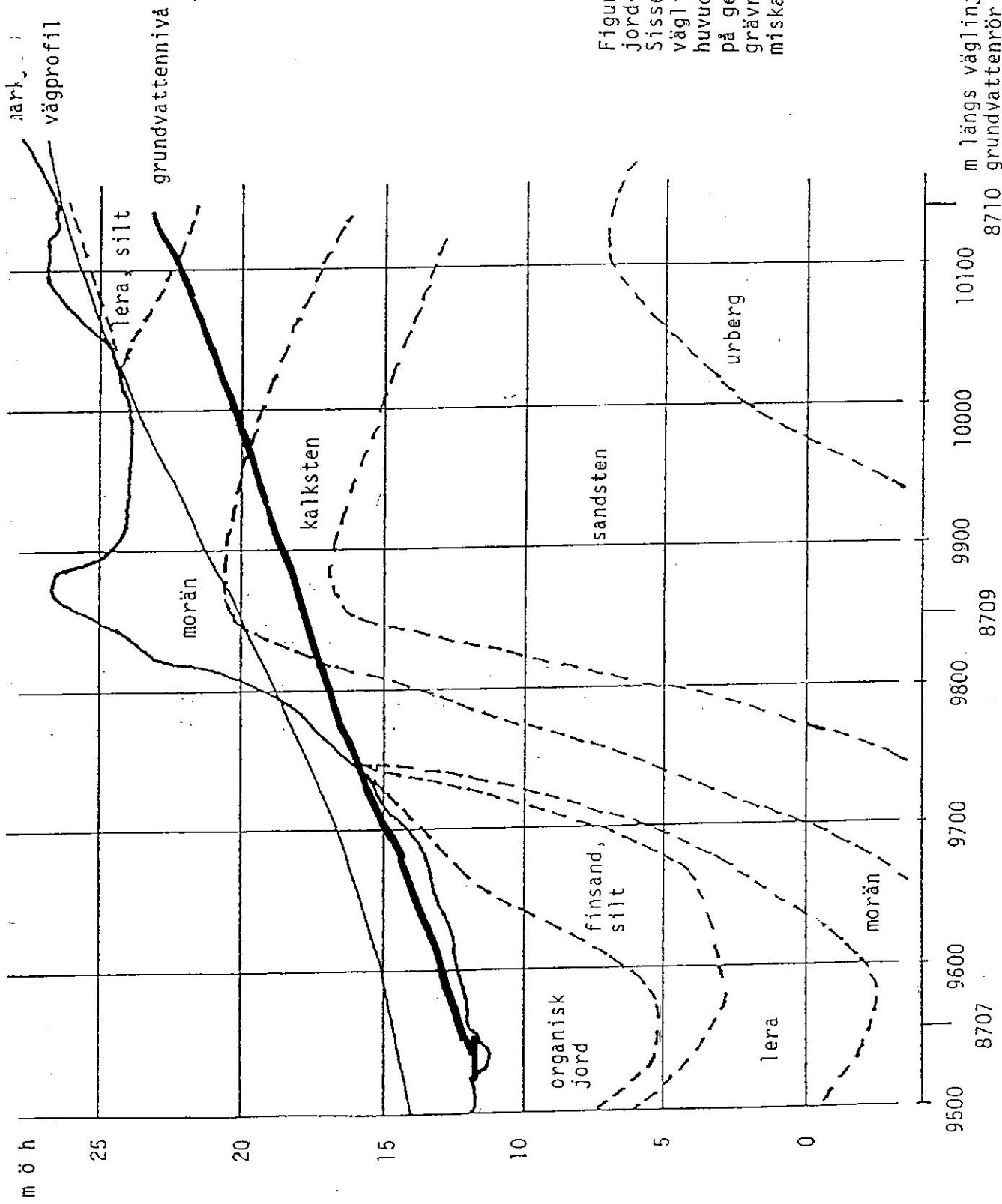
utlopp genom Naeälången och Salen. Från Holljå utgåra alla dessa 3:ne en stor Å, som löper förbi Råhult, Jemshögs Kyro, By, och sedan förbi Östlad, Sonarp, Sebbarp, Gönarp och Wältanå i Nälams Svånen, och faller vid flödnämnde By, uti Jfwälån i Spewåst. I denna ån fås och stäligen mycket Giff, i synnerhet Skåddor, Ål, och längre up mot Jfwälån, stora Lårbringar. Syra hemman af denna Sothen åga Lårställe i Mörrums Å; nemligen Hallandsboda, Härnäs, Ebbemåla och Amma, af hvilka dock de 2:ne förståndnde hemman hafwa bästa Stället, de 2:ne sednare, så som belågne längre up wid strömmen, mycket sämre. Enligt Landshöfdingens Embetets i Carlserona, gifne Resolucio, af den 20 Junii 1757, samt Kongl. Ödtha Hof. Råttis därpå grundade Utslag, af den 4 December 1769, betala dessa syra gårdar Låstionde til Pastor här i Sörsamlingen, nemligen: Hallandsboda 3 st. Låst, Härnäs 2, Ebbemåla 2, och Amma 2 dito. Denna Råttighet är ytterligare genom Kongl. Majeståts Rådligste Rescript til Desz Kammar Collegium, af den 14 Junii 1780 åternådigst gifnad och faststald.

Råttor finnas öfver allt i denna Sothen, så at i hwilken Gård eller By man kommer, får man dricka det yppersta Källwatten. Bland de bästa och hwilke innehålla det re-

nasse
 Elden: Jemshögs socken
 1800

nasse watten, är i synnerhet en här i Kyrobyen, som är förträfflig. Af Mineral-Skållor, skall finnas en wid Holljå-Bruf, som i synnerhet skall swara mot Carlshamns Surbrunn, och skulle såkert flere sådane af starkare Mineral kunna upiäckas, om behörig undersökning skedde. Det goda och hälsosamma watten öfver allt i Sothen, bidrager ovedersågligen mycket, at Giffet i allmänhet är hälsofamt, rasst, samt af en synbar vivacité och munterhet.

S. 14. Climalet här sådes, tilldånas o-tvifvelaktigt af Sothen nu beskrefna Naturliga läge och beskaffenhet. Det torde, ehuru med wissa undantag, höst kunna beskrifvas med den lärde och wistre Professore Johan Jac. Ferbers yttrande i desz Blomstet Almanach för Carlserona Climalet, som finnes uttaget i Kongl. Vetenskaps Academiens Handlingars 1:sta Quartal för år 1771. "Climalet i Kiekingen, låger här, och hållt omkring Carlserona, är mycket stiltigt frän det i Upplönd: Hösten är här långvarig, wät och stormig; Wintren börjas sålän med alfwat före Jul. Östa är den sansta stark, men stundom så mild, at skådföret knapt warar 3 å 4 dagar i ånder. Wåren börjas bitligt: wren Jemmarren är ostadigare än up det Landet; til hwilket allt wels närmare besöghenheten åt Ödter, wels grannskapet, öf-



Figur 1. Schematisk bild av jord- och berglagerföljden från Sissebäck och österut längs den väglinje som är Vägförvaltningens huvudförslag. (Profilen är baserad på geotekniska sonderingar, gropgrävning, provborring och seismiska undersökningar.)

TABELL 1 DATA FÖR DE FYRA KOMMUNALA GRUNDVATTENTÄKTERNA PÅ SÖLVESBORGSHALVÖN

| Täkt | Brunnsdjup | | Djup för vattenintag (förenklad) | Lagerföljd (m u mV) | | Max. kap | | Uttag 1976 | | Uttag 1988 | | Grundvattenbildnings- omr för medeluttaget*) km ² |
|--------------|------------|-----------|--|---------------------|--------|----------|------|------------|-----------|------------|-----|--|
| | m u mV | m u mV | | m u mV | m u mV | l/s | l/s | l/s | l/s | l/s | l/s | |
| Valjeskogen | 61,5 | 52,5-61,5 | 0 - 3 lera 3 - 7 morän 7 - 18 sand 18 - 55 kalksten 55 - 61,5 sand | 0 | 3 | 9 | 5,3 | 7,0 | - | 1,1 | 1,7 | |
| | | | | 16,5 | 26 | | | | | | | |
| | | | | 26 | 61 | | | | | | | |
| | | | | 61 | 62 | | | | | | | |
| | | | | 62 | - | | | | | | | |
| Svarta led | 62 | 33,2-62 | 0 | 16,5 | 12 | 10,5 | 8,0 | 11,4 | 2,2 | 3,3 | | |
| | | | 13,5 | 23 | | | | | | | | |
| | | | 23 | 78 | | | | | | | | |
| | | | 78 | 90,6 | | | | | | | | |
| Majvivan | 91 | 30-91 | 0 | 13,5 | 11 | 1,3 | 2,4 | 5,9 | 0,9 | 1,4 | | |
| | | | 13,5 | 23 | | | | | | | | |
| | | | 23 | 78 | | | | | | | | |
| | | | 78 | 90,6 | | | | | | | | |
| Snapphareken | 61 | 35-57 | 0 | 1 | 16 | 8,4 | 11,8 | 10,1 | 1,8 | 2,7 | | |
| | | | 1 | 3 | | | | | | | | |
| | | | 3 | 9 | | | | | | | | |
| | | | 4 | 14 | | | | | | | | |
| | | | 4 | 44 | | | | | | | | |
| | | | 44 | 61 | | | | | | | | |
| Totalt | | | | | 48 | 28,5 | 29,2 | 27,4 | 6,0 - 9,0 | | | |

*) Grundvattenbildningen har antagits vara 100 - 150 mm/år

Profil öfver Broerydsgrottan

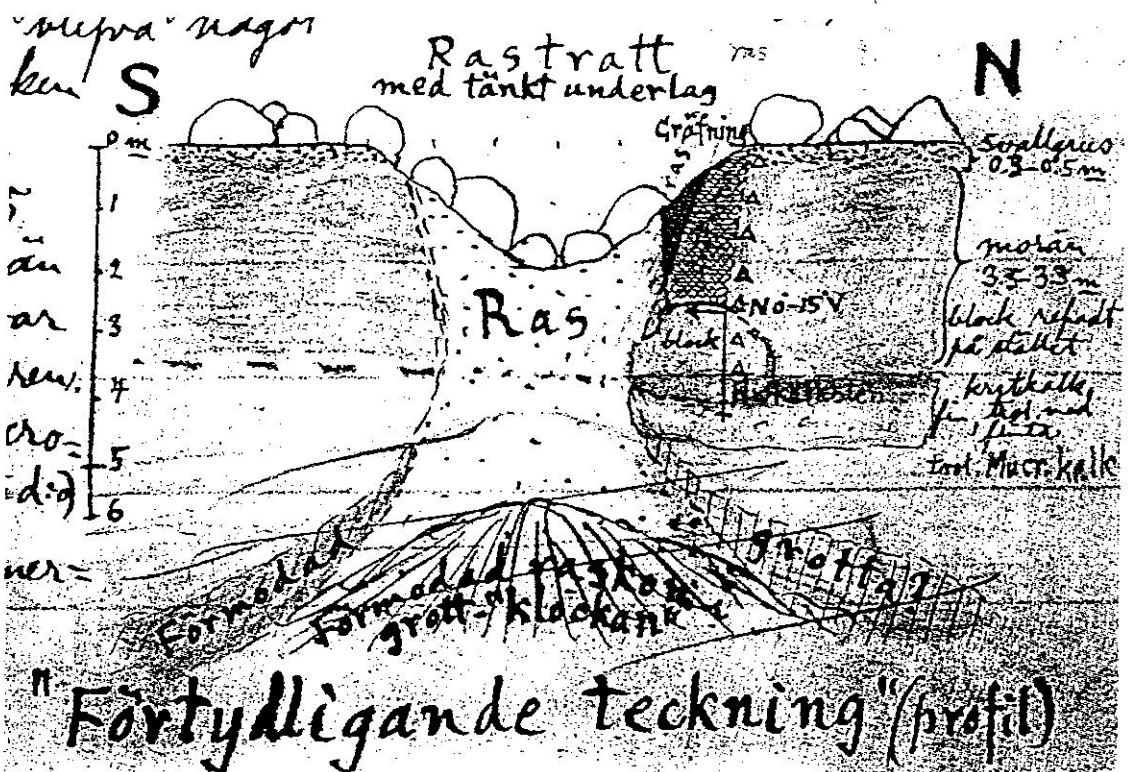
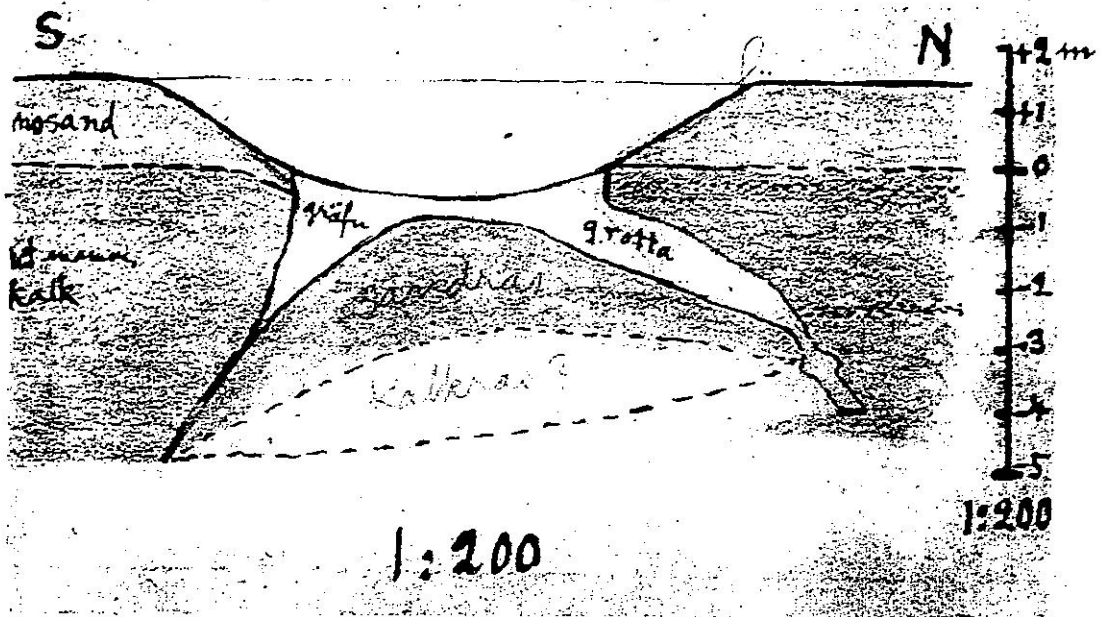


Fig. 24. Doliner nordost och sydost om Hjärthalla (2f) undersökta och ritade av G. De Geer 1888 (opubl. anteckningar).

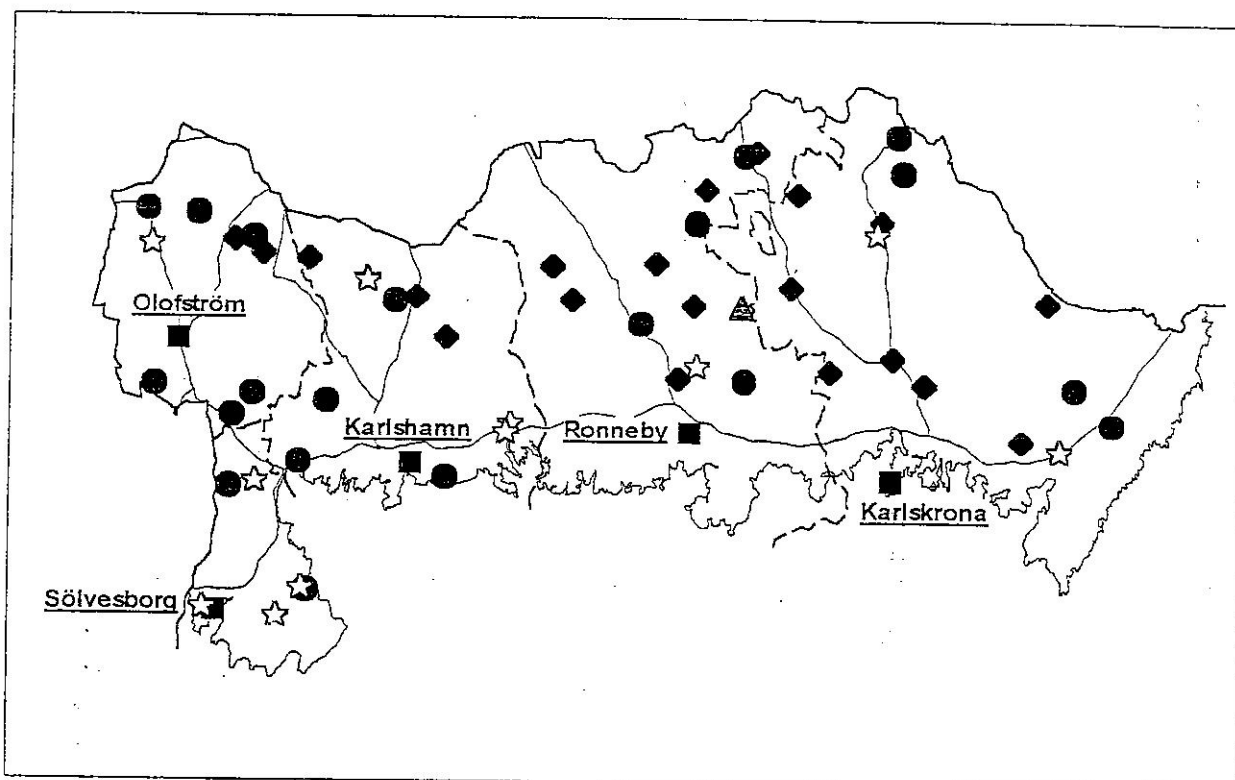
Dolines northeast and southeast of Hjärthalla surveyed and drawn by G. De Geer 1888 (unpublished).

Målet med programmet för övervakning av grundvattnet i Blekinge är att långsiktigt övervaka grundvattenkvaliteten i länet, för att säkerställa att grundvattnet kan ge en tillräcklig mängd dricksvatten med fullgod kvalitet, både från grunda och djupare grundvattentäkter.

Genom att övervaka både de djupa, långtidsomsatta magasinerna och de ytliga, snabbt omsatta magasinerna, kan man få en överblick av både långtidseffekter och tidiga miljöförändringar.

Följande tre regionala delprogram kommer att ingå i det regionala programmet i Blekinge (Fig 1):

- I. Sammanställning av resultat från kommunala grundvattentäkter (10 grundvattentäkter).
- II. Regionala brunnsinventeringar (20 brunnar).
- III. Övervakning av källor (20 källor).



Figur 1. Provpunkterna som ingår i programområdet *Grundvatten* i Blekinge (stjärnor = grundvattentäkter, cirklar = enskilda brunnar, romber = källor, triangel = SGU).

The sampling stations of the monitoring programme in Blekinge (stars = groundwater catchments, circles = private wells, squares = springs, triangle = SGU (The Geological Survey of Sweden)).

Björegren Ivar (1994) Inventering av källor – Vegetationsinventering av vissa utvalda källor i Blekinge. Länsstyrelsen i Blekinge, stencil 37 s.

Erlandsson, Åsa (1996) Miljöövervakning i Blekinge län fram till 1996. Miljövårdsenheten, Länsstyrelsen Blekinge län.

Fogdestam Birger (1993) Grundvattnet i Blekinge. Blekinges Natur, årsbok 1993, sid 15-33.

Hansson Mats (1994) Källor i Blekinge – en studie av det ytliga grundvattnet 1984-1991. Länsstyrelsen i Blekinge, rapport. Högskolan i Växjö ITN-KEMI.

Holst N. O. (1879) Kartbladet Lessebo. SGU AB nr 4.

Jönsson Mikael (1980) Grundvattendata 1969-79 – Kommunala vattentäkter i Blekinge län. Examensarbete vid miljö- och naturvetarlinjen, Högskolan i Kalmar (1980:1).

Kilnäs Maria (1998) Förslag till övervakningsprogram för grundvattnet i Blekinge. Landstinget ISBN 91-86810-59-6.

Lundbohm Hjalmar, Blomberg Albert (1900) Geologisk beskrivning öfver Blekinge län, jemte redogörelse för stenindustrien inom Blekinge län. SGU Ca nr 1

Magnusson Martin (1995) Geologi kring 19 källor i Blekinge. Länsstyrelsen i Blekinge, i manusform.

Norberg Lars (1977) Kommer grundvattenet i Blekinge att ta slut? Debatt 77 vattenkrisen i Blekinge.

Offerman Ove (1953) Lyckeby i svunnen tid bl a som Lyckeby källa.

Olofsson Åsa (1987) Undersökning av pH, alkalinitet och Ca^{2+} -koncentration i källflöden i Blekinge. Projekt/praktikarbete Bi-3 1987-03-17.

Olsén Lars-Göran (1994) Källor i Blekinge – Inventering av landsnäckor. Länsstyrelsen i Blekinge, stencil 8 s.

Pousette Jan, Fogdestam Birger, Gustafson Ove, Engqvist Per (1983) Beskrivning och bilagor till hydrogeologiska kartan över Blekinge län. SGU, serie Ah, nr 4. ISBN 91-7158-261-4.

Söderwall Emil (1881) Om Ronneby Helsobrunnar.

Wildroos Bo (1986) Försurning i Blekinge. Länsstyrelsen i Blekinge län. 1986-12-03.

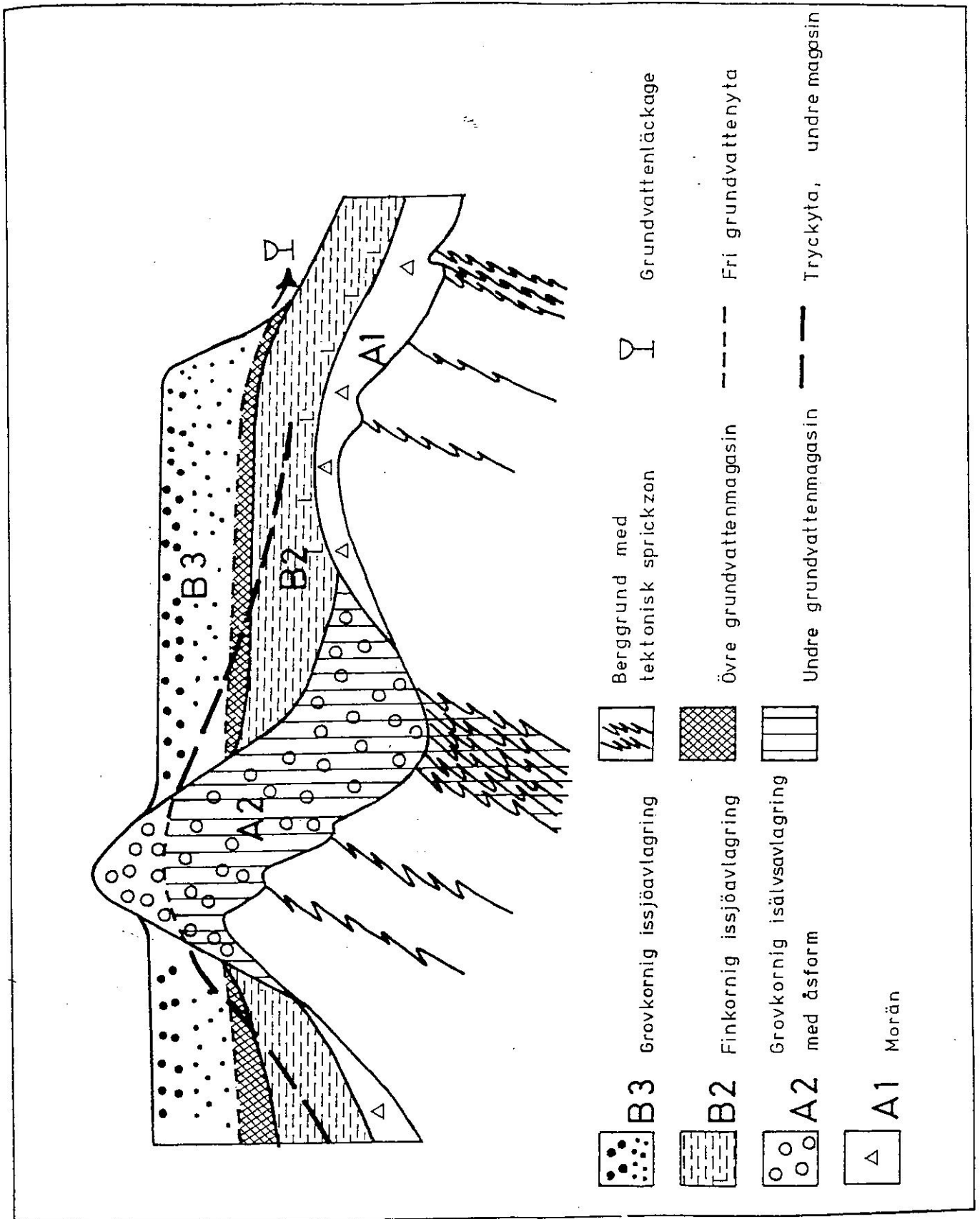
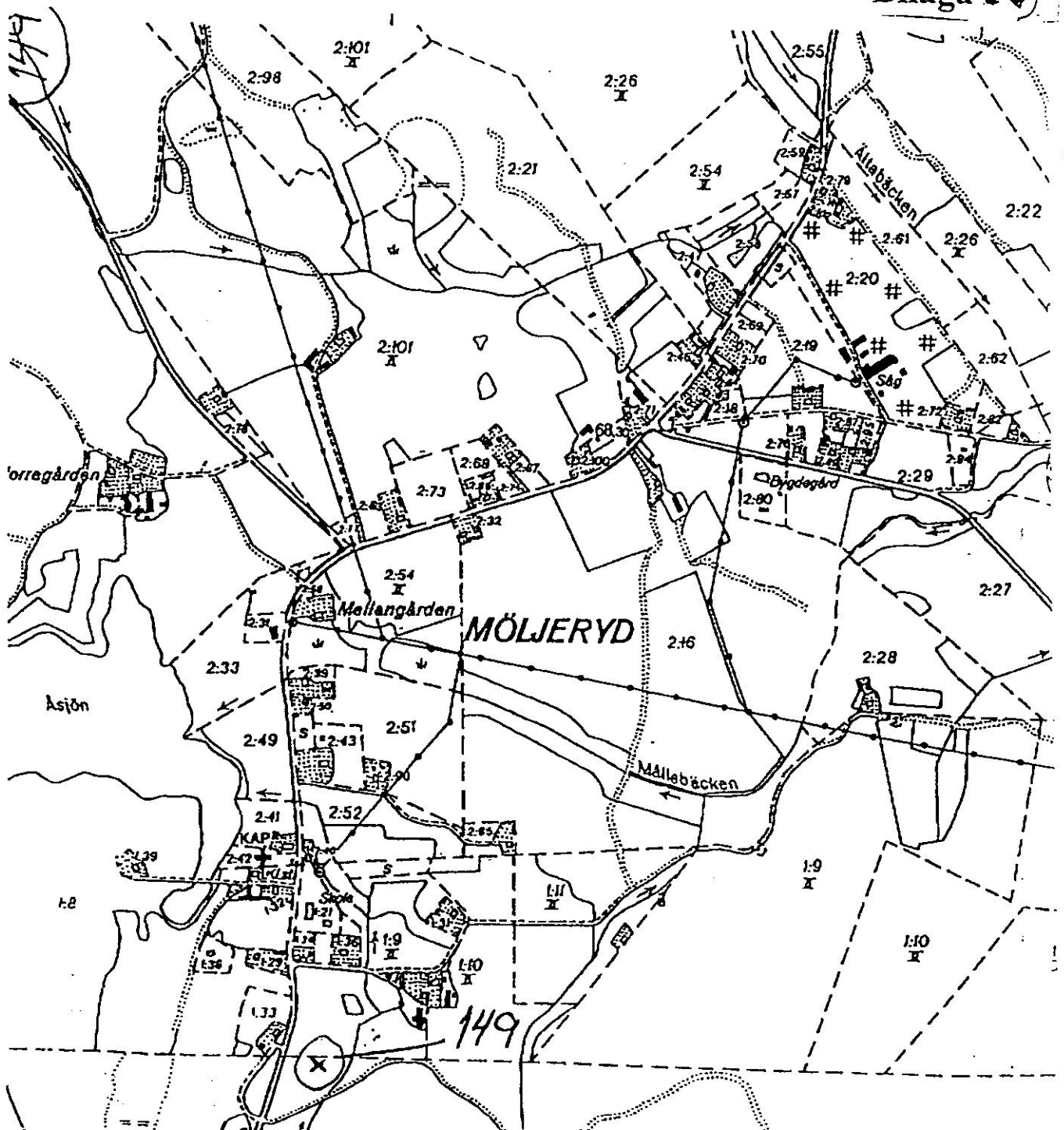


Fig. 65. Schematisk skiss över grundvattenförhållanden i relation till områdets generella jordlagerföljd.



källa 149

| provtagnings- datum | temp, före °C | temp, efter °C | pH, fält | pH, lab | alk mekv/l | kond mS/m | färg mg Pt/l | turb FTU | Ca+Mg mekv/l | Ca mekv/l | Al µg/l |
|------------------------|------------------|-------------------|-------------|------------|---------------|--------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|------------|
| 1992-08-05 | | | | 5.9 | 0.256 | - | < 5 | 0.2 | - | - | |
| 1993-08-30 | 10.8 | | | 5.9 | 0.288 | 13.5 | < 5 | 0.19 | 0.650 | 0.452 | 23 |
| 1994-06-30 | 7.3 | | 5.9 | 5.9 | 0.256 | 16.8 | 3 | 0.6 | 0.784 | 0.550 | |
| 1995-08-22 | 8.3 | | | 5.9 | 0.284 | 15.6 | 2 | 0.18 | 0.681 | 0.500 | |
| 1996-08-27 | 8.7 | | | 5.8 | 0.257 | 19.5 | < 5 | 0.11 | 0.872 | 0.660 | |
| 1997-09-04 | 8.6 | | | 5.9 | 0.272 | 16.9 | < 5 | 0.11 | 0.710 | 0.536 | |
| 1998-08-13 | 7.8 | | | 5.9 | 0.278 | 16.6 | 5 | 0.20 | 0.688 | 0.500 | |

Bilaga 11

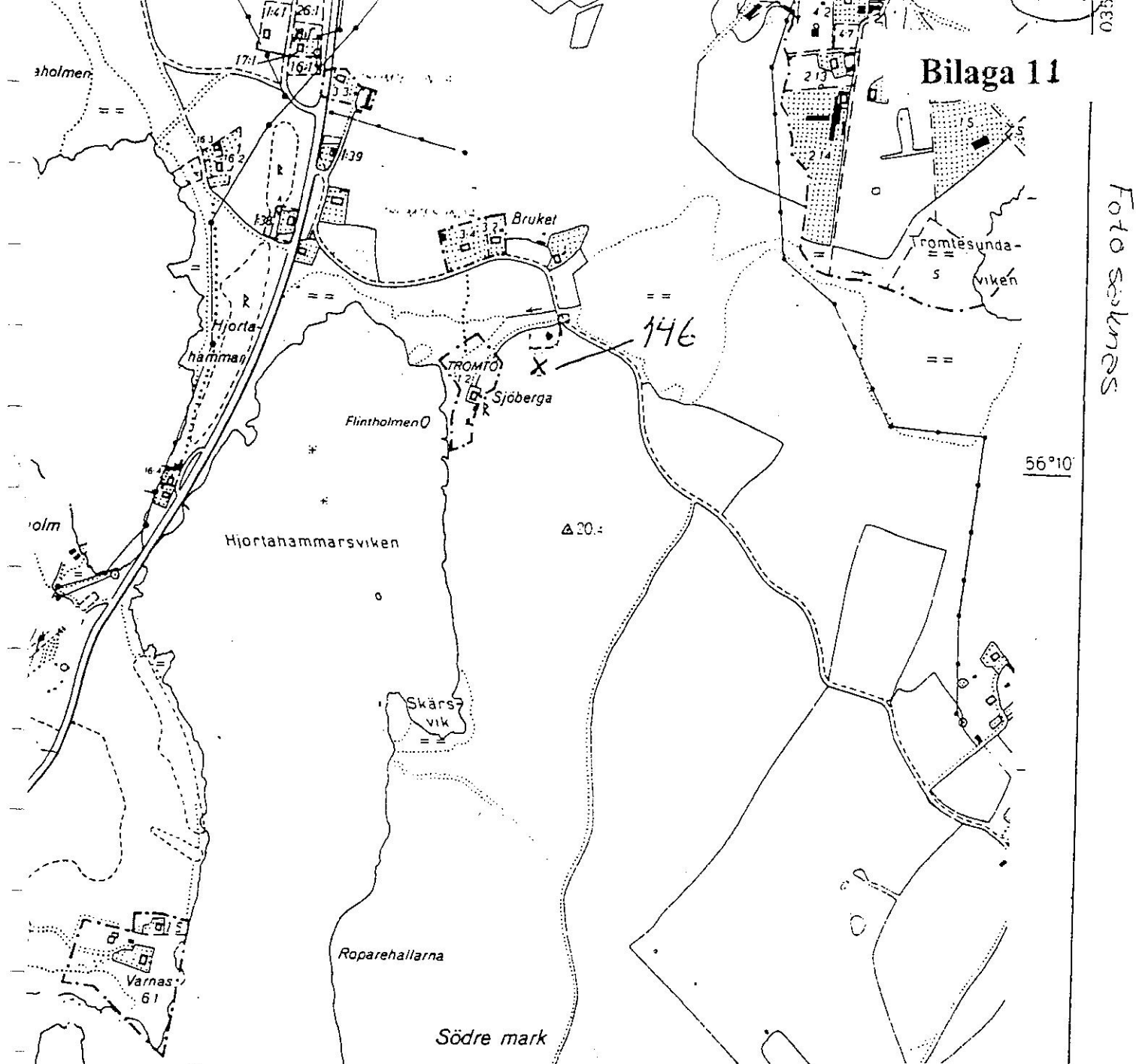


Foto Svalnes

källa 146

| provtagnings- datum | temp, före °C | temp, efter °C | pH, fält | pH, lab | alk mekv/l | kond mS/m | färg mg Pt/l | turb FTU | Ca+Mg mekv/l | Ca mekv/l | Al µg/l |
|------------------------|------------------|-------------------|-------------|------------|---------------|--------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|------------|
| 1992-08-10 | 9,8 | | 4,8 | 4,9 | - | 16,3 | 3 | 1,1 | 0,555 | 0,245 | |
| 1993-08-17 | 9,4 | | 4,9 | 4,9 | - | 17,4 | 4 | 0,2 | 0,556 | 0,246 | |
| 1994-06-30 | 7,5 | | 4,9 | 5,0 | 0,003 | 13,9 | 3 | 0,5 | 0,464 | 0,202 | |

Källa på Tromtö

kontaktperson
Wlf Lundgren

eter

Höjduppgifterna är angivna i höjdsystem 1970
Höjdsystem 1970 ger inom kartbladet i genom
snitt 2 cm lägre höjdvärden än höjdsystem 1900
Den genomsnittliga länthöjningen
inom kartbladet loogar till 0,3 mm/år

Övriga uppgifter: Geografiska institutets kartblad
1:50 000, Karta över Sverige, utgivet 1968
Höjdsystem 1970, Rikets allmänna kartverk
Sjökartor med höjdsystem 1970, utgivet 1970
Sjökartor med höjdsystem 1900, utgivet 1970
Kartbladets utgåva nr 2499 97 1972

Fotografiering utförd 1968
Ortotoalkarta från år 1969
Rekognosering utförd 1970
Fördrag RIKETS ALLMÄNNA KARTVERK STOCKHOLM
Tryckt av SVENSKA REPRODUKTIONS AB STOCKHOLM 1972

Lyckeby Källa

Där den gamla riksvägen kommer in till Lyckeby västerifrån ligger LYCKEBY KÄLLA. Källan är sedan 1700-talet känd för sitt goda och friska vatten. Från denna levererades vatten till Karlskrona stad, men den hade en mycket stor betydelse för Lyckeby's befolkning och även för boskapen.

Eftersom källan låg så att den var lätt tillgänglig för både folk och boskap och källans värde för samhället var uppenbar bildades Ordensällskapet PRO LANTURA den 19 augusti 1786. Sällskaps främsta uppgift blev att vårda och bevara Lyckeby Källa.

Ordensällskapet Pro Lantura

Ordensällskapet PRO LANTURA arbetade för att en byggnad skulle bli uppförd och att åtkomsten av vatten skulle bli bättre skyddat. Så blev också fallet och år 1795 kunde den byggnad som finns vid källan invigas och pumpanordningen tagas i bruk.

Årtalet 1795 är inristat på byggnaden och dessutom bokstäverna: EUDMTKW, vilket lär betyda: ENIGHETUPPBYYGGDEDESSA MURAR TILL KÄLLANS VÅRD.

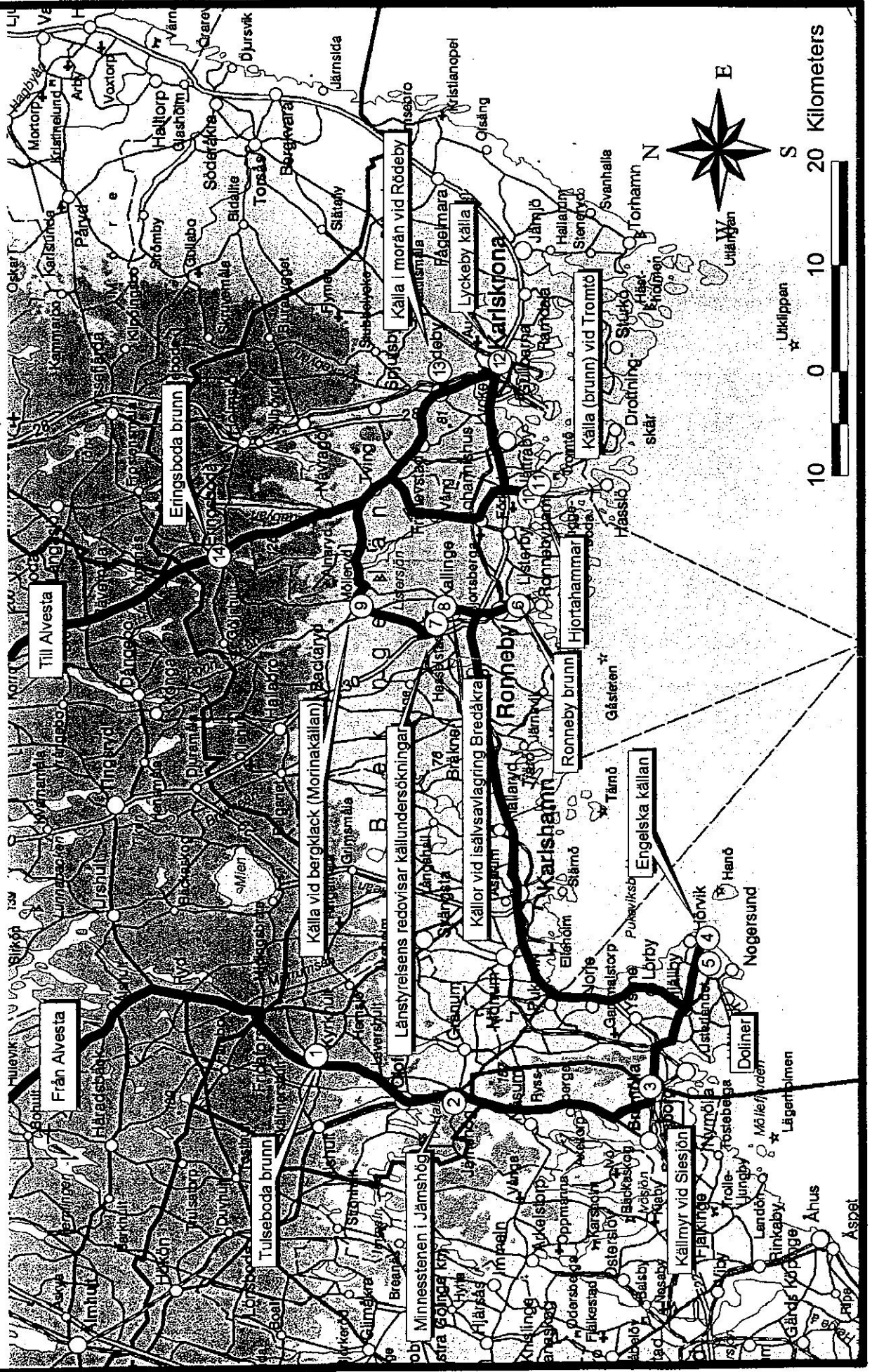
Ordensällskapet PRO LANTURA verkade i Lyckeby till den 19 augusti 1821 då sällskapet höll sin sista årshögtid.

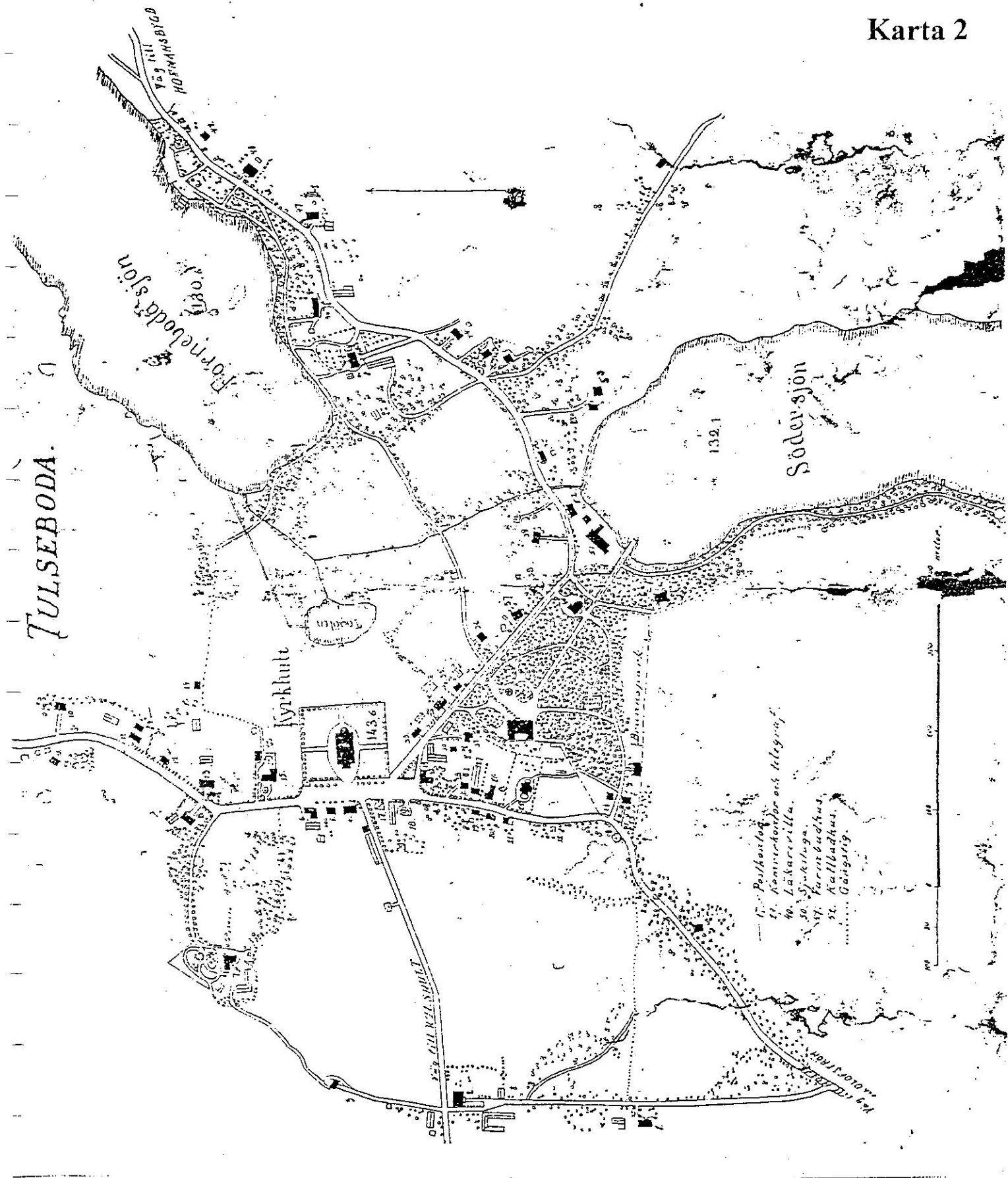
Ordensällskapet PRO LANTURA återupptog verksamheten vid ett sammanträde vid källan den 19 augusti 1991 och med motsvarande målsättning som det gamla ordensällskapet hade. Initiativtagare och ordensällskapets ordförande är Tor Widfeldt och styrelsen i övrigt är Sten Ruben, Gunnar Carlsson, Bo Nilsson och Bert Svanstein.

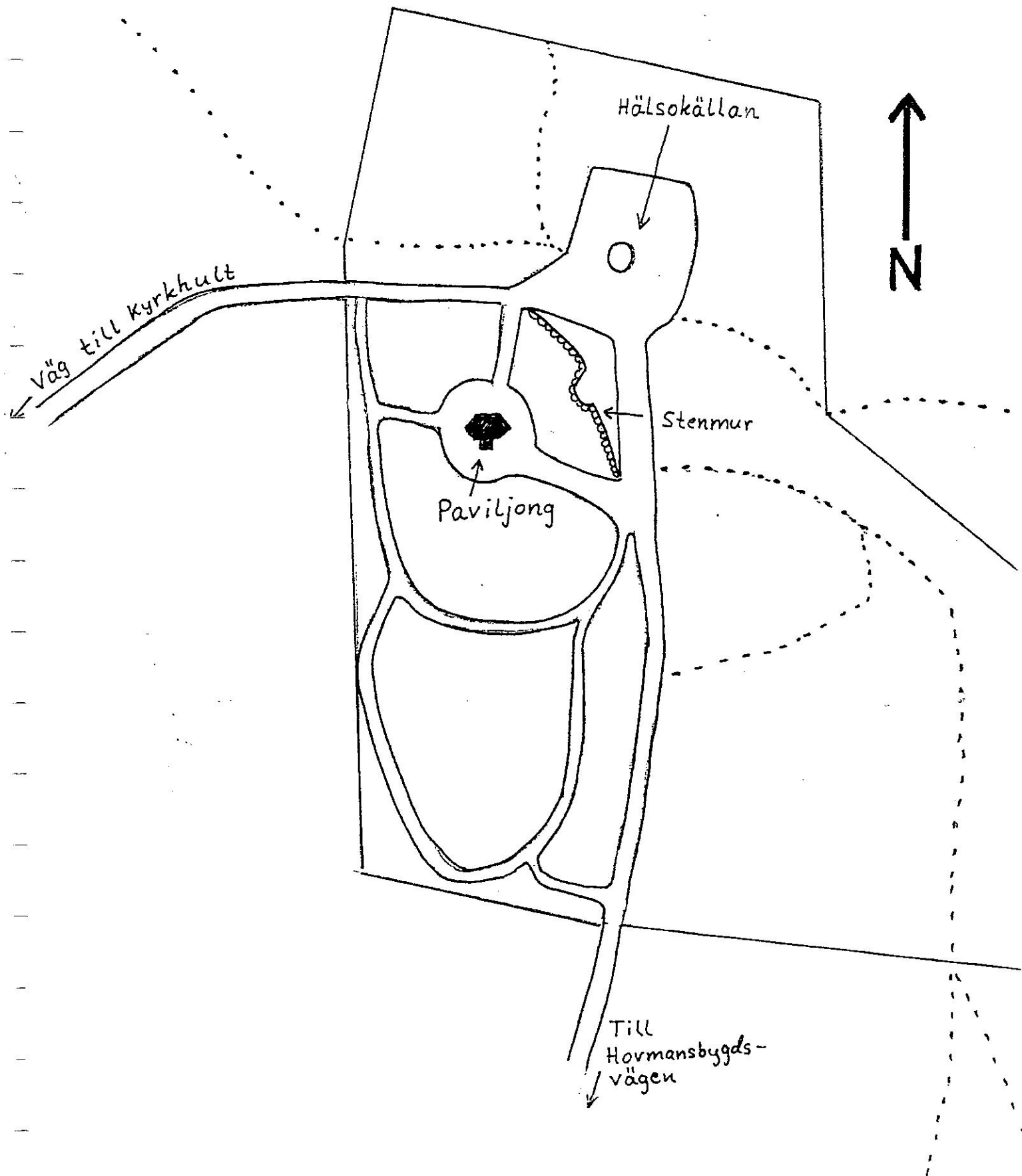
Byggnadsminne

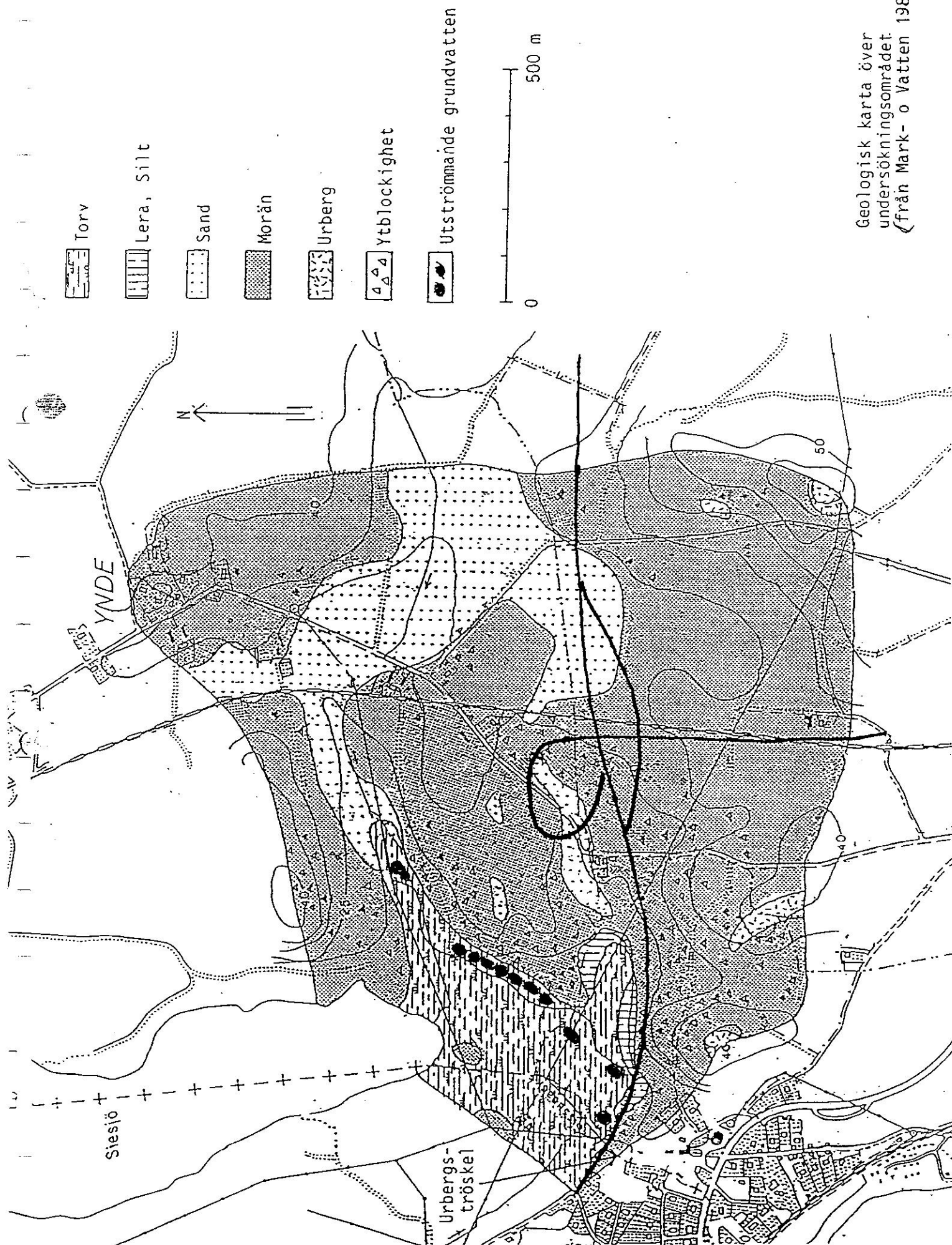
Den 18 januari 1995 beslutade länsstyrelsen på ansökan av föreningen Lyckeby Gille att byggnadsminnesförklara byggnaden - den betraktas som unik och synnerligen märklig genom sitt kulturhistoriska värde.

KÄLLAKADEMINS EXKURSION I BLEKINGE, 11 - 12 JUNI 1999






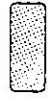








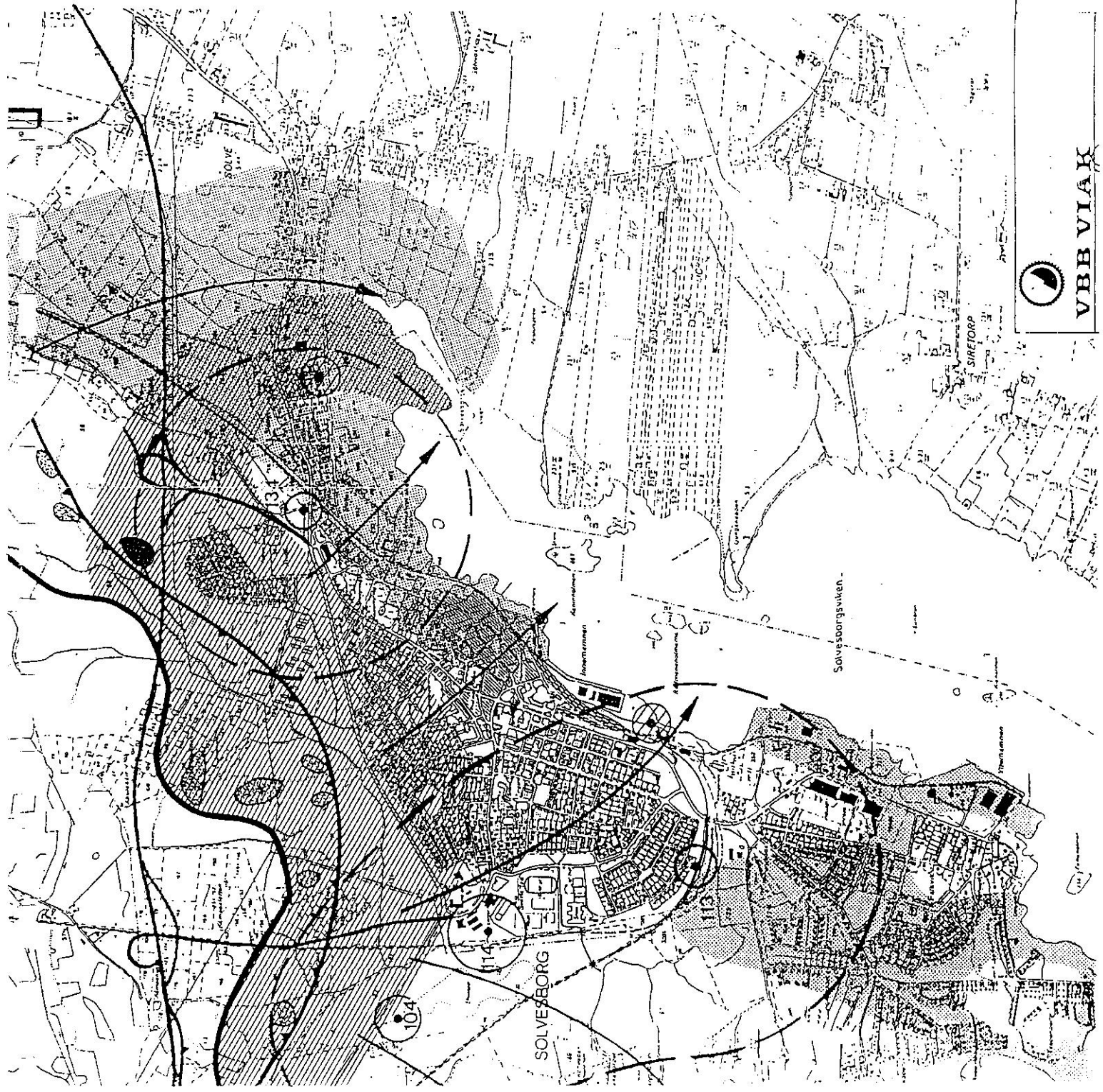




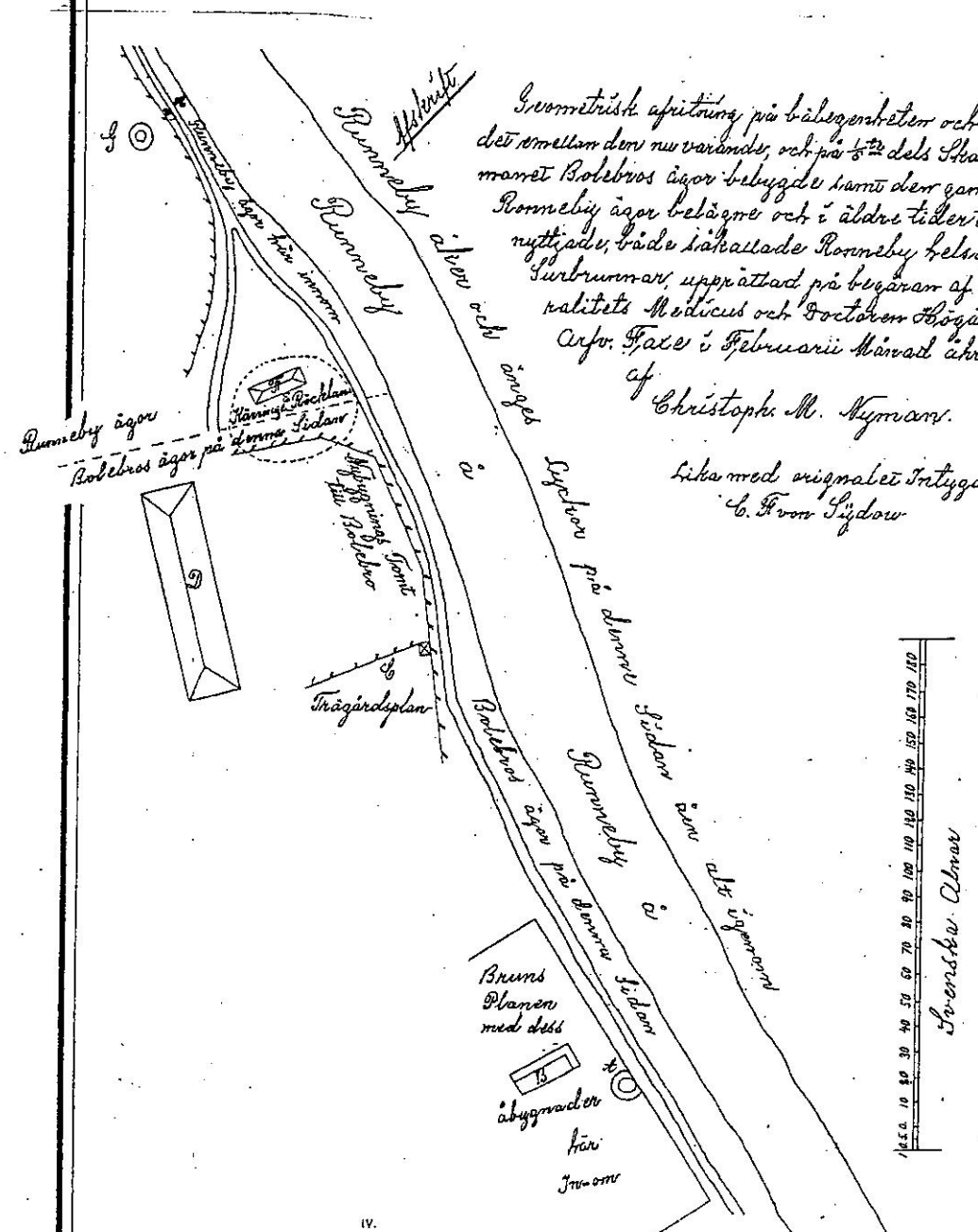
Geologisk karta över undersökningsområdet (från Mark- o Vatten 1987)

TECKENFÖRKLARING

-  Schematisk gräns mellan krit- och urbergsområde
-  Utberg i djägen
-  Kritberggrund i djägen
-  Jordarter med hög genomsläpplighet (sand och grus), vanligen tunna lager underlagrade av murån, efter SGTU rapportier och meddelanden nr 12
-  Jordarter med hög genomsläpplighet (sand och grus), från markytan till berggrunden, utbredning otkänd
-  Schematisk gräns för avrinningsområde
-  Huvudsakligt nybildningsområde för kritberggrundens grundvatten
-  Naturlig regional grundvattenströmning
-  Radie motsvarande 60 dagars transport i glöskontaminationsfaren vid massuttag enligt vattentäkter
-  Praktiskt influensområde kring vattentäkt (gräns för 0,1 m avsmältning vid massuttag enligt vattentäkter)



SOLVESBORG KOMMUN
 FÖRSLAG TILL SKYDDSPÅS: FÖR GRUND -
 VATTENTÄKTER I TATORIEN

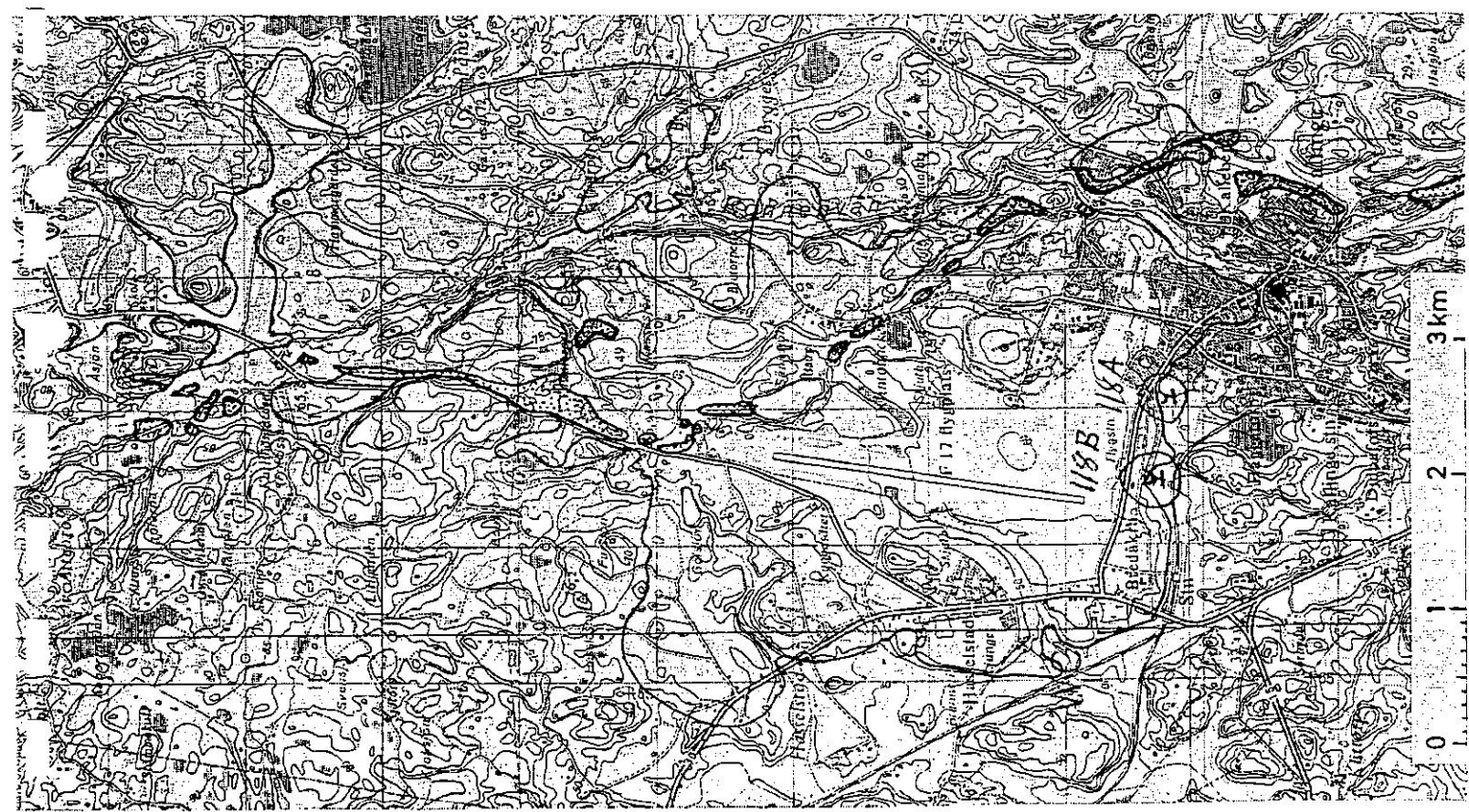


Geometrisk afgränsning på hälsbrunnsteden och afstämning mellan den nu varande, och på $\frac{1}{2}$ dels Skattehemmanet Bolebros ägor beliggande samt den gamla på Runneby ägor beläggne och i äldre tider tillbakas nyttjade, både så kallade Runneby hells, eller Surbrunnar, upprättad på begäran af Amiralitetets Medicus och Doctoren Höögvids Herr Arfr. Faxe i Februarii Månad år 1776 af Christoph. M. Nyman.

Lika med originalet intygat
S. Från Sjödow

Till 1776 års karta:
Å originalet är antecknadt:

| Notarum-Explicatio. | |
|---------------------|---|
| A | Den nu för tiden på $\frac{1}{2}$ dels skattehemmanet Bolebros ägor beliggne hälsbrunn som och i allmenhet kallas Runneby Surbrunn. |
| B | Staquethuset inne på Brunnsplanen. |
| C | En ämnad Trädgårdsplan till Bolebro som går in till Brunnsbyggnaderna och Staquetet. |
| D | En stor Sädes Lada till Bolebro. |
| E | Puncten hvarest Runneby och Bolebros ägor mötas åt och gör Laga skilnad, kallas karinge Röcklan. |
| F | En stuga där bredevid kallas äfven karinge Röcklan. |
| G | Stället uti en ängbage på Runneby ägor der den gamla hälsbrunnen tillföre varit och hvarest nägre rudera efter ett litet hus ännu finnes, är belägit 418 ainar i rät linia ifrån den förra eller nuvarande hälsbrunnen. |
| H | Ett sålle ästanföre och utom gårdesgården sät vid vägen, der denne sist nemde brunnsådra sedan uppsprungit och hvarest ett kar eller holk är nedsatt. |



I-III Avvägda profiler.
Levelled profiles.

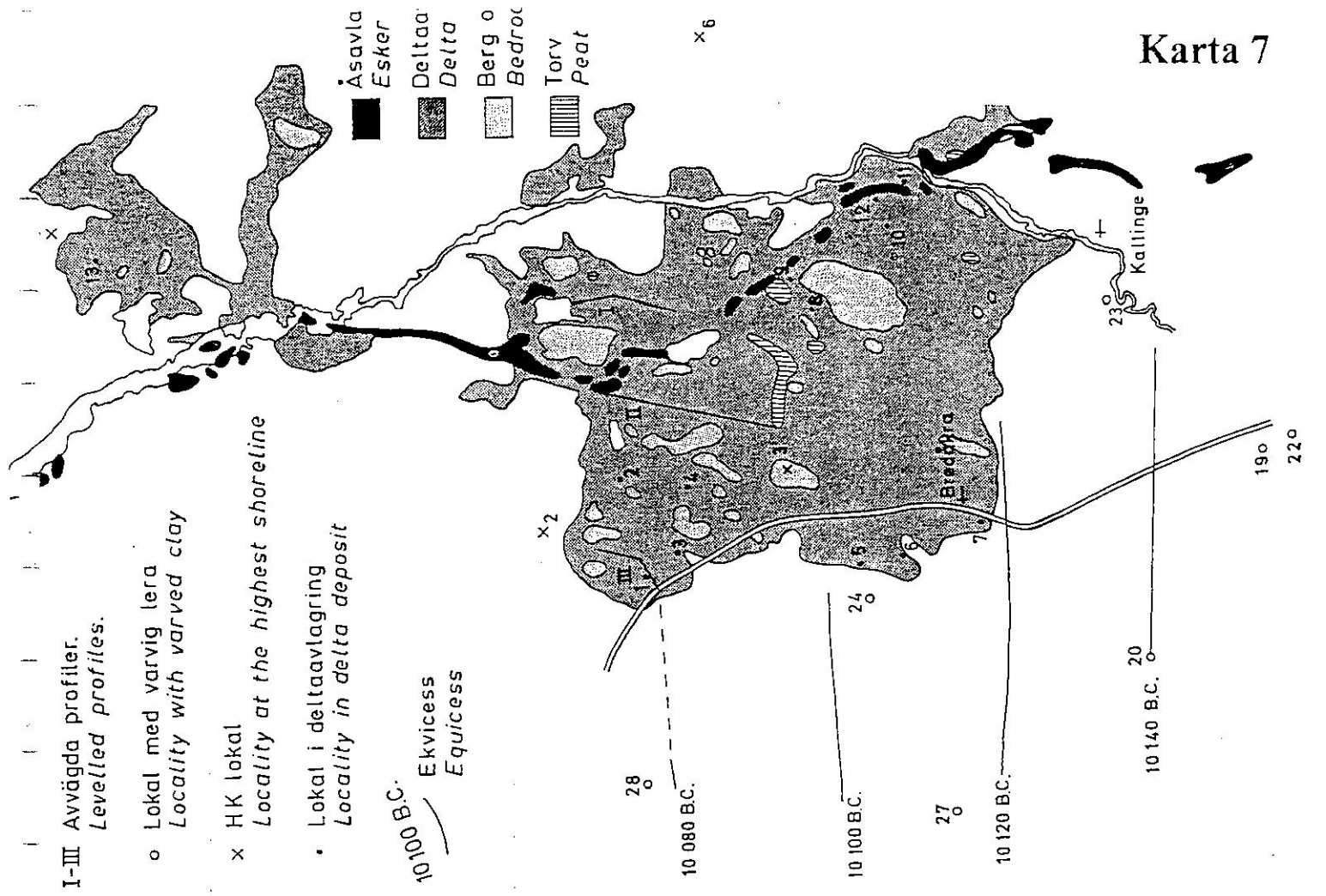
o Lokal med varvig lera
Locality with varved clay

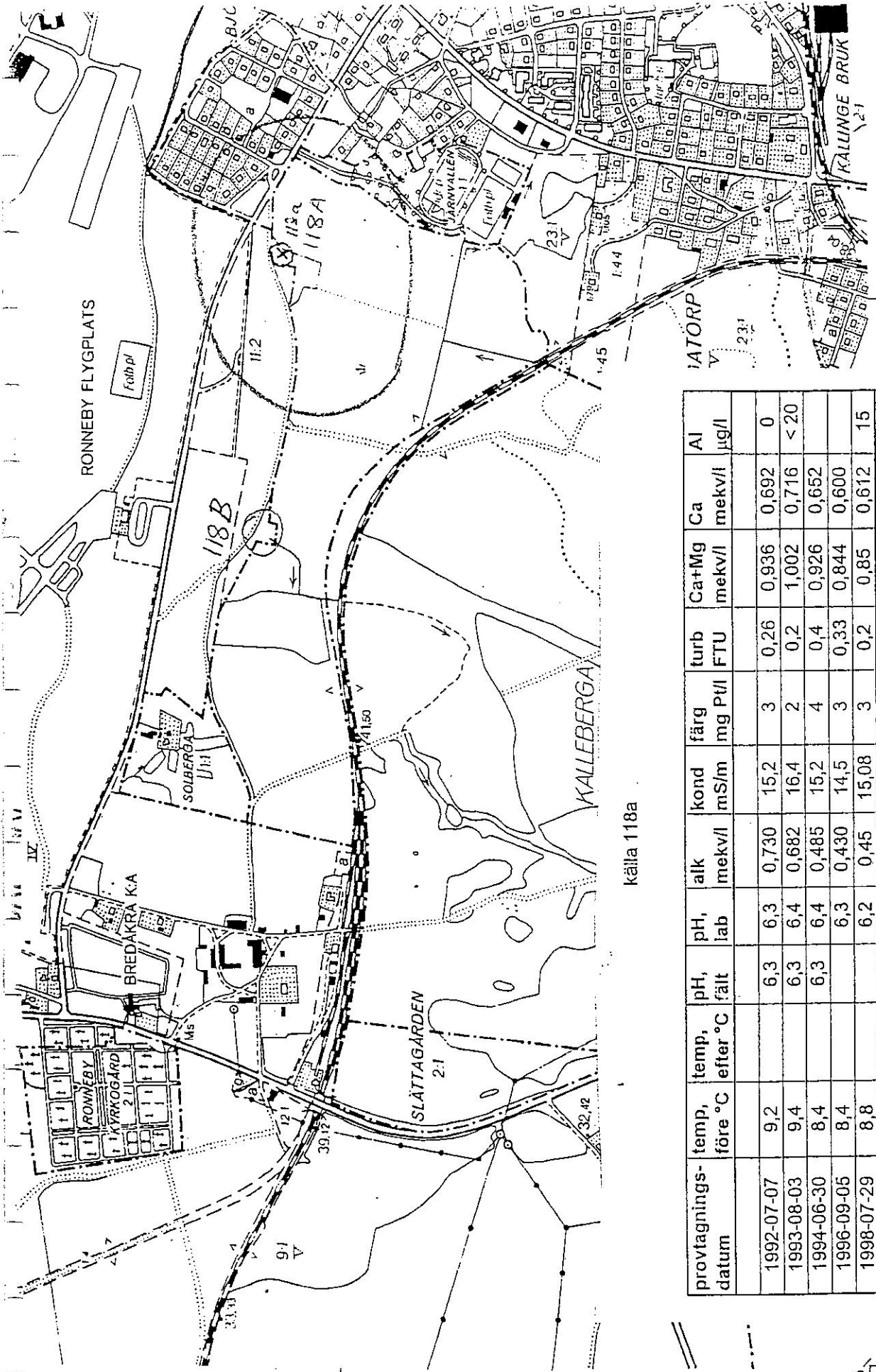
x HK lokal
Locality at the highest shoreline

• Lokal i deltaavlagring
Locality in delta deposit

10100 B.C.
Ekvicens
Equicess

- Åsavid
- Esker
- Deltaa
- Delta
- Berg o
- Bedroc
- Torv
- Peat



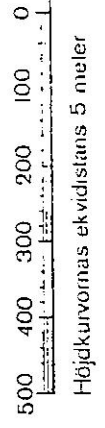


källa 118a

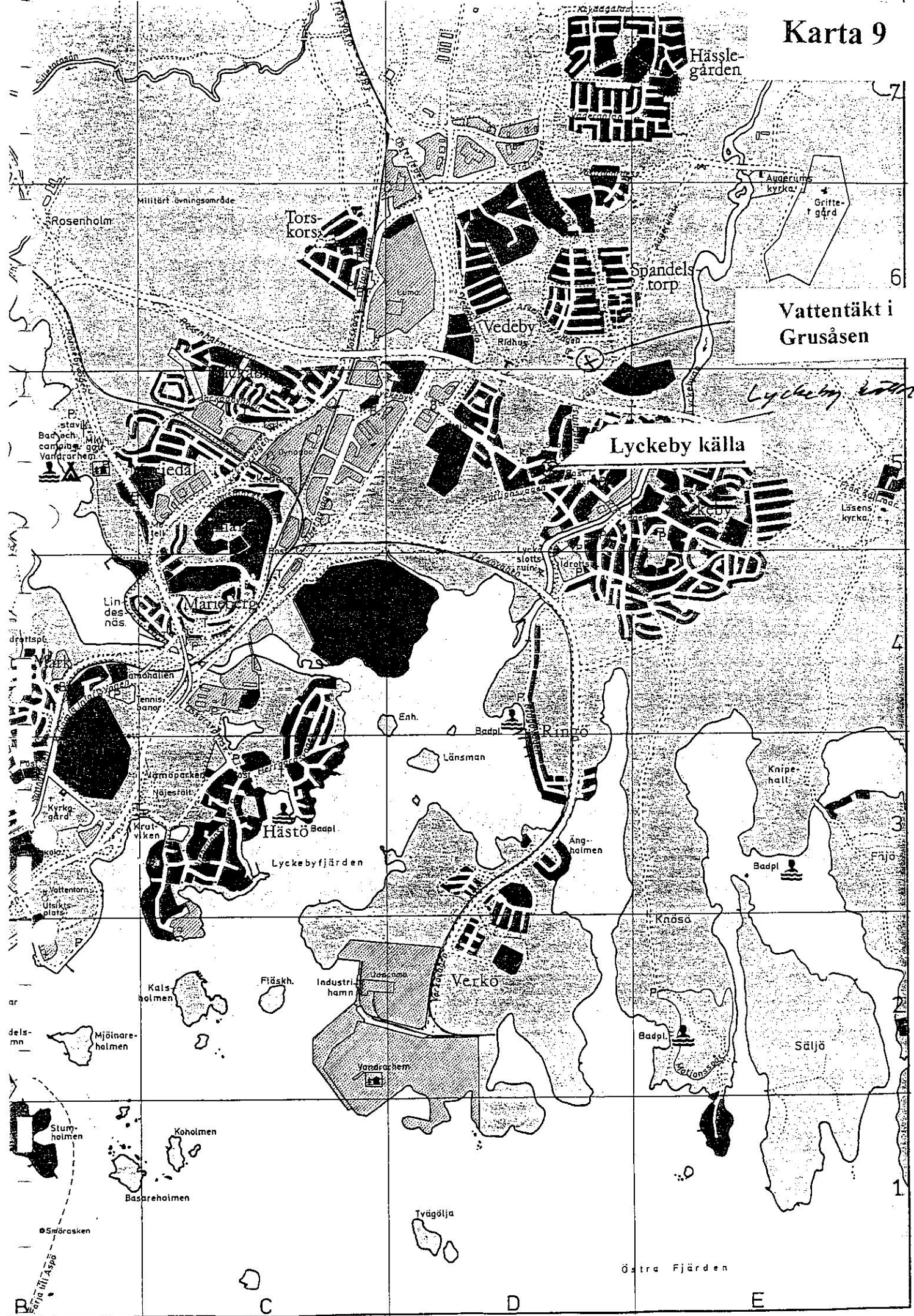
| provtagnings- datum | temp, före °C | temp, efter °C | pH, fält | pH, lab | alk mekv/l | kond mS/m | färg mg Pt/l | turb FTU | Ca+Mg mekv/l | Ca mekv/l | Al µg/l |
|------------------------|------------------|-------------------|-------------|------------|---------------|--------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|------------|
| 1992-07-07 | 9,2 | | 6,3 | 6,3 | 0,730 | 15,2 | 3 | 0,26 | 0,936 | 0,692 | 0 |
| 1993-08-03 | 9,4 | | 6,3 | 6,4 | 0,682 | 16,4 | 2 | 0,2 | 1,002 | 0,716 | <20 |
| 1994-06-30 | 8,4 | | 6,3 | 6,4 | 0,485 | 15,2 | 4 | 0,4 | 0,926 | 0,652 | |
| 1996-09-05 | 8,4 | | | 6,3 | 0,430 | 14,5 | 3 | 0,33 | 0,844 | 0,600 | |
| 1998-07-29 | 8,8 | | | 6,2 | 0,45 | 15,08 | 3 | 0,2 | 0,85 | 0,612 | 15 |

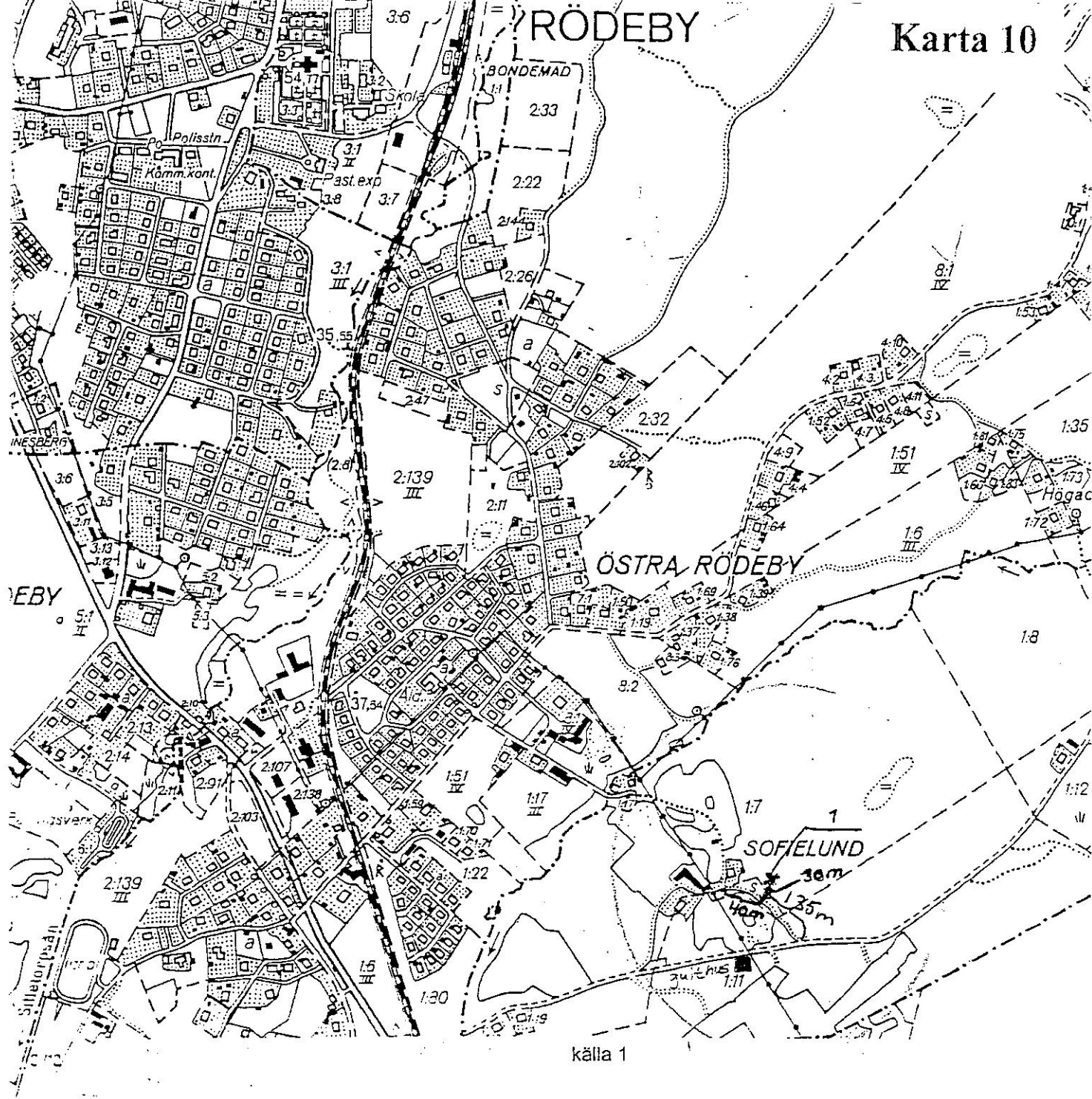
6235
1465

035
035 6:



(118A)+B





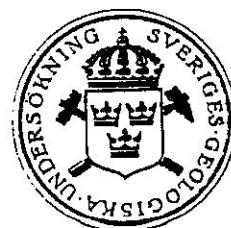
| provtagnings- datum | temp, före °C | temp, efter °C | pH, fält | pH, lab | alk mekv/l | kond mS/m | färg mg Pt/l | turb FTU | Ca+Mg mekv/l | Ca mekv/l | Al µg/l |
|------------------------|------------------|-------------------|-------------|------------|---------------|--------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|------------|
| 1983-06-07 | 7,5 | | | 5,8 | 0,058 | 8,10 | 5 | 1,0 | 0,418 | - | |
| 1984-07-05 | 8,2 | | 4,9 | 5,1 | 0,052 | 8,70 | 5 | 3,0 | 0,432 | 0,277 | |
| 1985-06-27 | 7,8 | | | 5,3 | 0,068 | 8,41 | 5 | 0,6 | 0,407 | 0,220 | |
| 1986-07-29 | 9,2 | | 4,6 | 5,1 | - | 8,40 | 1 | 0,4 | 0,440 | 0,244 | |
| 1989-07-04 | 9,0 | | 5,1 | 5,4 | 0,089 | 7,90 | 2 | 0,6 | 0,408 | 0,224 | |
| 1990-06-12 | 8,2 | | 5,2 | 5,3 | 0,057 | 9,35 | 1 | 0,09 | 0,496 | 0,284 | |
| 1991-07-16 | 8,5 | | 5,2 | 5,3 | 0,065 | 7,75 | 2 | 0,12 | 0,396 | 0,212 | |
| 1992-06-23 | 8,6 | 8,6 | 5,5 | 5,4 | 0,064 | 7,40 | 3 | 0,08 | 0,368 | 0,200 | |
| 1993-07-20 | 8,2 | | 5,3 | 5,3 | 0,077 | 7,37 | 3 | 0,10 | 0,359 | 0,229 | 233 |
| 1994-02-13 | 4,5 | | | 5,3 | 0,038 | 6,22 | 9 | 0,20 | 0,310 | 0,188 | |
| 1994-06-16 | 6,8 | | 5,0 | 5,3 | 0,067 | 6,50 | 4 | 0,59 | 0,328 | 0,184 | |
| 1995-07-12 | 7,8 | | | 5,3 | 0,079 | 6,12 | 0 | 0,08 | 0,302 | 0,184 | |
| 1996-10-18 | 8,9 | | | 5,4 | 0,086 | 6,35 | 3 | 0,20 | 0,309 | 0,200 | |
| 1997-07-17 | 8,9 | 8,8 | | 5,3 | 0,086 | 6,19 | 5 | 0,1 | 0,313 | 0,177 | |
| 1998-09-08 | 10 | | | 5,34 | 0,085 | 6,26 | 3 | 0,11 | 0,294 | 0,174 | 203 |

Källguiden har sponsrats av:



Institutionen för
Anläggning och miljö
Avd för mark- och vattenresurser

J&W



Enheten för hydrogeologi