

## Resultat från markundersökningar inom EKA-området

### Sammanställning av resultat från fältundersökningar och laboratorieanalyser

**Rapport nr EKA 2002:7**

Bengtsfors kommun

**2003-11-14**

#### **Författad av**

Märta Ländell, Geo Innova<sup>1</sup>  
Elke Myrhede, Geo Innova<sup>1</sup>  
Åsa Granath, GF Konsult AB<sup>2</sup>  
Åsa Svensson, Bengtsfors kommun<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Geologi, geoteknik och hydrogeologi

<sup>2</sup> Miljökontroll

<sup>3</sup> Miljökontroll

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>INNEHÅLLSFÖRTECKNING</b> .....	<b>2</b>
<b>BILAGEFÖRTECKNING</b> .....	<b>3</b>
<b>1 BAKGRUND</b> .....	<b>4</b>
<b>2 SYFTE OCH OMFATTNING</b> .....	<b>4</b>
<b>3 TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR OCH HISTORISK DOKUMENTATION</b> .....	<b>4</b>
<b>4 DATABAS</b> .....	<b>4</b>
<b>5 RITNINGAR</b> .....	<b>5</b>
<b>6 FÄLTUNDERSÖKNINGAR</b> .....	<b>6</b>
6.1 VÄDERSTATION .....	6
6.2 SONDERING.....	6
6.3 SKRUVPROVTAGNING .....	7
6.4 YTLIGA JORDPROVER .....	7
6.5 PROVTAGNING AV JORD I PROVGROP .....	7
6.6 SPECIALHÅLTAGNING INOMHUS.....	8
6.7 OMHÄNDERTAGANDE AV FÖRORENADE MASSOR.....	8
6.8 INMÄTNING .....	8
6.9 XRF.....	8
6.10 PID .....	9
6.11 GRUNDVATTENRÖR.....	9
6.12 PROVTAGNING AV GRUNDVATTEN .....	9
6.13 KLORERADE LÖSNINGSMEDEL .....	10
6.14 ENHÅLSTEST .....	10
6.15 VATTENNIVÅ I SJÖAR.....	10
6.16 LODNING AV BOTTENNIVÅ.....	11
6.17 FLOTTARBETEN.....	11
<b>7 LABORATORIEANALYSER</b> .....	<b>12</b>
7.1 JORD.....	12
7.2 VATTEN .....	13
<b>REFERENSER</b> .....	<b>16</b>

## **BILAGEFÖRTECKNING**

- Bilaga 1** Ritning 1 – Grundundersökning, Plan  
Ritning 1A – Grundundersökning, Sektion A-A  
Ritning 1B – Grundundersökning, Sektion B-B  
Ritning 1C – Grundundersökning, Sektion C-C  
Ritning 1D – Grundundersökning, Sektion D-D och E-E  
Ritning 1E – Grundundersökning, Sektion F-F
- Bilaga 2** Ritning 2 – Lodning, Plan  
Ritning 2A – Lodning, Sektion A-A, B-B, C-C  
Ritning 2B – Lodning, Sektion D-D, E-E, F-F  
Ritning 2C – Lodning, Sektion G-G, H-H, I-I
- Bilaga 3** Ritning 3 – Miljöteknik, Plan (skala 1:1 000)  
Ritning 3A – Miljöteknik, Plan (skala 1:500)
- Bilaga 4** Ritning 4 – Grundvatten, Plan
- Bilaga 5** Ritning 5 – Tunnor, Plan
- Bilaga 6** Ritning 6 – Undersökning i Bengtsbrohöljen, Plan  
Ritning 6A – Undersökning i Bengtsbrohöljen, Sektion E-E och H-H
- Bilaga 7** Förteckning över utredningar och historisk dokumentation
- Bilaga 8** Tidigare undersökningar
- Bilaga 9** Utförda fältundersökningar och analyser
- Bilaga 10** Väderdata från SMHI
- Bilaga 11** Resultat – sammanställning av skruvprovtagning (borrprotokoll)
- Bilaga 12** Installation av grundvattenrör
- Bilaga 13** Resultat – grundvattennivå, lodning
- Bilaga 14** Resultat – grundvattennivå, tryckgivare
- Bilaga 15** Omsättning av grundvattenrör
- Bilaga 16** Fältprotokoll – provtagning av grundvatten
- Bilaga 17** Resultat från fältmätningar – grundvatten
- Bilaga 18** Resultat – XRF
- Bilaga 19** Resultat – klorerade kolväten, utdrag ur rapport EKA 2002:10
- Bilaga 20** Avvägning och inmätning
- Bilaga 21** ”Dykning i Bengtsbrohöljen 030610-030613”, rapport från Yoldia Environmental Consulting AB
- Bilaga 22** Jämförelse mellan resultat för organisk halt i jord uppmätt enligt två olika metoder
- Bilaga 23** Kornfördelningskurvor
- Bilaga 24** Resultat från analys av semivolatila föreningar (kromatogram)

## 1 BAKGRUND

EKA-området i Bengtsfors är svårt förorenat av bl.a. kvicksilver, dioxin, PAH och perkloretylen. Ett projekt startade sommaren 2002 med målet att sanera området. Innan åtgärder blir aktuella genomförs en rad utredningar för att öka kunskapen och förståelsen för området. Dessa utredningar bildar underlag för en förnyad riskbedömning och riskvärdering samt utgör underlag för val av åtgärder.

Undersökningsområdet är ca 4 ha stort. Området karaktäriseras av hög föroreningsmängd, många föroreningstyper, heterogen utfyllnad, äldre industribebyggelse samt närheten till Bengtsbrohöljen.

## 2 SYFTE OCH OMFATTNING

Syftet med resultatrapporten är att samlat redovisa framtagna data från markundersökningar på och kring EKA-området. I rapporten redovisas samtliga resultat framtagna i tjänst C (geoteknik, hydrogeologi och geologi) i projektet.

Resultatrapporten redovisar en sammanställning av tidigare undersökningar och historisk dokumentation av verksamheten i området. I rapporten presenteras resultat från de undersökningar av mark, grundvatten och sediment som utförts i föreliggande projekt, och som, tillsammans med tidigare resultat ska ligga till grund för den förnyade riskbedömningen, riskvärderingen och valet av åtgärder. För jordprovtagningen anges jordlagerföljden för varje enskild punkt, liksom resultat från mätningar utförda med XRF- respektive PID-instrument. För grundvatten redovisas nivåer, iakttagelser i samband med provtagning samt resultat från fältmätning av pH, konduktivitet, temperatur, syrgashalt och redoxpotential. Enskilda data från laboratorieanalyser har inte tagits med, men utförda undersökningar listas i en sammanställning. Även koordinater för provtagna punkter och väderförhållanden för undersökningsperioden redovisas. Utvärdering och slutsatser av resultaten redovisas i separata rapporter (Rapport EKA 2002:1, 2002:2, 2002:3 och 2003:4).

Resultat från vissa undersökningar utförda av underkonsulter redovisas inte i föreliggande rapport utan som bilagor i EKA 2002:1 och EKA 2002:3.

## 3 TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR OCH HISTORISK DOKUMENTATION

Ett stort antal utredningar har utförts angående förorenad mark inom EKA-området och spridning av föroreningar i sediment i Bengtsbrohöljen och Laxsjön. En förteckning över dessa samt med ett antal historiska dokument angående verksamheten i området, har sammanställts av Bengtsfors kommun och listas i bilaga 7. De undersökningar som gjorts för att kartlägga omfattningen av föroreningar, främst kvicksilver och dioxin, i området redovisas i bilaga 8. Provpunkter och resultat från dessa har beaktats i föreliggande undersökning. Landområdet samt sediment, vatten och fauna i Bengtsbrohöljen har undersökts. Vidare har spridningsvägar för föroreningar, riskbedömningar och förslag till åtgärder samt konsekvenser av dessa utretts.

## 4 DATABAS

Resultat från fält- och laboratorieundersökningar har lagrats i en internetbaserad databas. Denna kan nås från projektets hemsida och från Bengtsfors kommuns hemsida (<http://www.ekadb.bengtsfors.se>). I föreliggande rapport finns inte analysprotokoll bilagda, p.g.a.

att rapporten då skulle bli ohanterligt stor. Analysprotokoll (i original) arkiveras av Bengtsfors kommun, som vid behov kan tillhandahålla kopior. I övrigt hänvisas till databasen, där samtliga resultat finns lagrade och är sökbara.

## **5 RITNINGAR**

Ritningar har utarbetats i AutoCad av Vägverket Konsult. Utförda sonderingar redovisas i plan och sex profiler, bilaga 1. Lodningar av bottennivån i Bengtsbrohöljen har utförts längs nio profiler. Nivåer redovisas i bilaga 2. Placering av punkter för provtagning av jord och vatten redovisas i plan i bilaga 3 och 4. För att ge en mer översiktlig bild, presenteras punkterna för jordprovtagning i olika skalor i bilaga 3, ritning 3 och 3A. Ritning 4 anger placering av grundvattenrör. Ritning 5 (bilaga 5) redovisar inmätta tunnor i Bengtsbrohöljen. De undersökningar som har utförts från flotte redovisas i bilaga 6.

## 6 FÄLTUNDERSÖKNINGAR

Fältundersökningar på och kring EKA-området har utförts under perioden november 2002 till juni 2003. Kompletterande undersökningar som utförs i november 2003 redovisas inte i föreliggande rapport. Undersökningarna syftar till att beskriva föroreningar i mark med avseende på utbredning över området och i djupled. Även föroreningarnas förekomst i olika kornstorleksfraktioner har undersökts. Grundvattenprover har, förutom med avseende på kända föroreningar i området, även analyserats med screeninganalys för att kontrollera eventuell förekomst av ytterligare föroreningar. Utförda undersökningar och analyser i tjänst C listas i bilaga 9.

Provtagning har utförts i jord, sediment och grundvatten. Provpunkterna är belägna på och i närområdet kring EKA, främst på land men även i Bengtsbrohöljen. Samtliga provpunkter finns markerade i plan i bilaga 3.

Provtagning av jord, sediment och grundvatten har utförts enligt provtagningsmanual och checklistor framtagna för projektet (Rapport EKA 2002:9, *Miljökontroll – Riktlinjer för provhantering och laboratorieanalyser för fördjupade undersökningar/referensundersökningar*). Provtagningshygien och arbetsmiljö behandlas i separat rapport; *Arbetsmiljöplan* (Rapport EKA 2002:8).

Innan prover har sänts för analys har de betecknats enligt ett identifikationssystem speciellt utarbetat för projektet. ProvID-numret innehåller information om från vilken provpunkt provet är taget, från vilket medium provet är taget, datum för provtagning, vilken typ av prov det rör sig om (t. ex. samlingsprov), på vilken nivå provet tagits samt vilken typ av analyser som utförts.

Fältundersökningar och provtagningar har utförts av Vägverket Konsult, GF Konsult, MRM Konsult, Golder Associates, Bengtsfors kommun och Geo Innova. Inmätningar har utförts av Vägverket Konsult och Lantmäteriet i Bengtsfors. Håltagning i cellhallen har utförts av Specialhåltagning i Trestad AB. Analys av jord- och vattenprover har i huvudsak utförts av Analytica AB. Halten metylkvicksilver i prover har uppmätts av IVL Svenska Miljöinstitutet AB. Fysikaliska egenskaper för jord och sediment har undersökts av SGI.

### 6.1 VÄDERSTATION

Vid projektets fältlokal (se rapport EKA 2003:11), har en väderstation installerats. Denna registrerar temperatur, nederbörd och vindförhållanden. Väderstationen installerades i december 2002, men p. g. a. fel i lagringenheten registrerades inga data förrän 28 januari 2003. För perioden från undersökningarnas start fram till detta datum har meteorologiska data erhållits från SMHI. Dessa presenteras i bilaga 10 och avser två mätstationer ca 6 respektive 20 km norr om Bengtsfors tätort. Data från både SMHI och den lokala väderstationen presenteras i diagram i bilaga 14.

### 6.2 SONDERING

Sondering (trycksondering resp. JB-sondering) har utförts för att bestämma djup till berg och markförhållanden. Sonderingar har utförts i totalt 21 punkter, se plan i bilaga 1. Djupet för sonderingarna har varierat mellan ca 0,5 och 20 meter. Resultaten redovisas i ritningar i bilaga 1.

### 6.3 SKRUVPROVTAGNING

Skrubborrprovtagning har utförts i 30 punkter, benämnda 7101-7131 (undantaget 7127), se plan i bilaga 3. Borrdjupet har varierat mellan 2 och 7 meter, och avslutats vid borrhåll eller då naturlig jord påträffats. Skruven har rengjorts efter varje provtagen meter för att undvika korskontaminering. Jordart, lagerföljd och eventuella synliga föroreningar har noterats i fältprotokoll för samtliga provpunkter. Fältprotokollen har sedan förts över till projektets databas, se bilaga 11. För varje halvmetrar har prov tagits i tre provkärl; diffusionstät plastpåse för analys med fältinstrument (XRF och PID) samt eventuell siktning, plastburk för metallanalys och glasburk för analys av organiska ämnen. I de fall mängden material var tillräcklig, har dubbelprov tagits. Under provtagningen har flyktiga kolväten uppmätts kontinuerligt i borrhålen med PID, se avsnitt "PID" nedan. Vid fem punkter har närprov tagits, d.v.s. kompletterande prov har tagits i en punkt 0,5-1 m från borrhållspunkten, på samma nivå. Detta har gjorts för att få en uppfattning om haltvariationen i horisontalled. Proverna har omhändertagits i fältlaboratoriet, där de kontrollerats avseende identifikation. I flertalet prover har metallhalten analyserats med XRF och i en del av proverna, halten flyktiga kolväten med PID. För beskrivning av mätmetoderna, se avsnitt "XRF" och "PID", nedan. Några prover har sedan valts ut i enlighet med föreslagen provtagningsplan, för laboratorieanalys, se vidare avsnitt "Laboratorieanalyser" nedan. Jordprover som ej sänts för analys har sorterats i två grupper efter föroreningsgrad, vilka sedan lagrats åtskilda i kylskåp/frysbox i fältlaboratoriet.

Rengöringsblankprov har tagits dagligen. Skruven har rengjorts noggrant enligt instruktioner i *Provtagningsmanual – Vägledning för kvalitetssäkrad provtagning* (Rapport EKA 2002:19). Efter rengöring har skruven sköljts av med destillerat vatten, som samlats upp och analyserats med avseende på kvicksilver. Resultaten återfinns i databasen. I de flesta fall var kvicksilverhalten låg i sköljproverna, men vid något tillfälle var halten relativt hög. En utvärdering av sköljproverna finns i EKA 2002:2.

### 6.4 YTLIGA JORDPROVER

Ytliga prover (ca 0-0,2 m djup) har tagits ut med spade i sammanlagt 17 punkter; provpunkterna 7141-7149, 7441-7446 och 7150-7151. Prov från provpunkterna 7150 och 7151 har slagits ihop till ett samlingsprov, övriga prov är enskilda prov. Spaden har rengjorts mellan varje provpunkt. Proverna har hanterats och paketerats enligt ovan. Metallhalten har analyserats med XRF i ungefär hälften av de ytligt tagna jordproverna, resultat se bilaga 18. Samtliga prover (med undantag för 7150-7151) har sänts för laboratorieanalys, se avsnitt "Laboratorieanalyser".

### 6.5 PROVTAGNING AV JORD I PROVGROP

Provtagning av jord för lakförsök har utförts i fem provgropar (provpunkterna 7431-7435). Provgroparna har grävts med grävskopa till ca 1 m djup. De uppgrävda massorna har lagts på tätt underlag och separerats för olika djup för att möjliggöra att massorna återfyllts på det djup där de tagits. Schaktbotten har rensats noggrant innan provtagning utförts. Ett samlingsprov representerande schaktbotten har tagits ut med grävskopan. Material har tagits ut med en rengjord spade från skopan och förts över till tre rengjorda plasthinkar. Provgropen har återfyllts med jord. För varje provgrop har rengjord grävskopa använts. Proverna har förvarats kallt och sedan sänts för lakförsök. Material från provgrop 7432 och 7435 har även siktats för kontroll av kornstorleksfördelning, resultat bifogas i bilaga 23. Resultat och utvärdering från lakförsök presenteras i separat rapport (EKA 2002:5).

## 6.6 SPECIALHÅLTAGNING INOMHUS

För provtagning av jordmaterial under bottenplattan i cellhallen har ett mindre hydrauliskt drivet borrarregat, som normalt nyttjas för kärnbörning och håltagning i betongkonstruktioner, använts. Borrarregatet har varit monterat på en stång som spänts fast vertikalt mellan bottenplattan och takkonstruktionen. Drivagregatet har funnits i en separat enhet förbunden med borrarregatet via hydraulslangar. För börning har cylindriska "rör" (ca 10 cm i diameter), försedda med diamantborr, använts. Vid börning genom betongplattan har vatten använts för kylning. Vattenanvändningen har minimerats, för att undvika påverkan på materialet som skulle provtas.

Vid börning/provtagning har borrarret tagits upp efter ca 20-40 cm nedträngning. Det material som då har funnits i borrarret har tagits ut, förpackats och märkts. Med denna borrarret uppstår inga problem att tränga genom betong eller större fasta stenar. Däremot kan stenar "rulla" med borrarret när detta roterar. Borrarret, som i första hand är utformat för börning i hårt, fast material, utsätts då för kraftigt slitage. Vid provtagningarna har ett antal borrar kasserats p. g. a. sådana förhållanden. Material för provtagning har erhållits i finkorniga jordar och friktionsjord ovan grundvattenytan. Under grundvattenytan har däremot risken varit stor att materialet förlorats. Detta gäller särskilt då jordmaterialet utgjorts av sand och grus.

Prover har tagits ner till, som mest, 2 m genom golvet i cellhallen i sex punkter, benämnda 7161 – 7166, se plan i bilaga 3. Prover har tagits på flera nivåer i punkterna och analyserats m.a.p. metaller med XRF och sänts för analys av metaller, PAH, dioxin, TOC och pH. Ett av proven har dessutom sänts för screeninganalys av organiska ämnen.

## 6.7 OMHÄNDERTAGANDE AV FÖRORENADE MASSOR

Överskotts jord från provtagningen, som ej har återförts i provtagningspunkten eller provgropen, har hanterats som förorenad jord. Jorden har förvarats i tunnor i anslutning till fältlokalen i avvaktan på vidare transport till mottagningsstation med tillstånd att hantera farligt avfall.

## 6.8 INMÄTNING

Samtliga provpunkter (jord och grundvatten) har vägts av och koordinatsatts i enlighet med RT90 (RT R05 7,5 GON V 65:0) och Bengtsfors lokala höjdsystem. Förutom de provpunkter som provtagits i föreliggande undersökning har grundvattenrör från tidigare undersökningar mätts in. Z-koordinaten för grundvattenrör har mätts in vid markytan, utom i de fall då rören finns under dexel, då rörets överkant mätts in. Resultaten redovisas i bilaga 20, där z-koordinat anges både för markyta och för rörets överkant.

## 6.9 XRF

Metallhalten i jord- och sedimentprover har mätts med XRF (X-Ray Fluorescence, Niton XL-700). Proverna har inte förbehandlats efter provuttag, mätningen har således utförts på fuktiga prover inomhus i den särskilda fältlokalen. Mätningen har gjorts genom den plastpåse provet förvarats i, och utförts två gånger per provpåse. Resultat återfinns i bilaga 18.



Överensstämmelse mellan resultat från mätning med XRF och laboratorieresultat har utvärderats. Validering återfinns i Rapport EKA 2003:1, ”*Resultat av XRF-mätningar jämförda med laboratorieanalyser*”.

## 6.10 PID

Förekomsten av flyktiga organiska föreningar i porluft har uppmätts med fotojonisationsdetektor (PID, Photovac 2020). Detta har, till att börja med, utförts *in situ* i borrhålen med hjälp av en förlängningsslang på ca 1,5 m. Analys av provet har även utförts genom headspaceprovtagning i provpåsen. Instrumentet har kalibrerats dagligen. Resultat återfinns i bilaga 11.

## 6.11 GRUNDVATTENRÖR

Grundvattenrör av PEH-plast har installerats i tolv punkter, se plan i bilaga 4. Data kring installationen av dessa redovisas i bilaga 12. Tillsammans med elva tidigare installerade rör har dessa mätts in och vägts av. Även en sammanställning av tillgänglig information från installation av samtliga rör återfinns i bilaga 12.

Grundvattennivån har mätts med ljus- och ljudlod i huvudsak veckovis, med några få undantag. Resultaten redovisas i bilaga 13. I fem rör, fördelade över området, har tryckgivare installerats för kontinuerlig registrering av grundvattennivån. Tryckgivarna och programvaran (EnviroMon) har levererats av Van Essen Instruments i Holland. Samtliga tryckgivare har programmerats för att lagra värden för tryck och temperatur en gång per timme och resultat har förts över till dator för bearbetning någon gång per månad. För att kompensera resultaten från tryckgivarna i borrhål och i sjöar för förändringar i lufttrycket har en s.k. barodiver installerats för kontroll av förändringar i lufttryck under mätperioden. Resultat från nivåmätning med tryckgivare presenteras i bilaga 14.

## 6.12 PROVTAGNING AV GRUNDVATTEN

Grundvattenprover har tagits ur elva tidigare satta och elva nya grundvattenrör i området, se bilaga 4. Före provtagning har vattnet i rören omsatts, omsatta volymer redovisas i bilaga 15. I de flesta punkter har prov tagits med bailer, men i några rör har provtagning skett med peristaltisk pump, se fältprotokoll i bilaga 16. Vattnet har direkt tappats på glas- respektive plastflaskor, beroende på vilka analyser provet har varit ämnat för. Analyserade parametrar på vattenproverna har varit fysikaliska och kemiska parametrar för karakterisering, metaller, PAH, dioxiner, klorerade alifater, klorfenoler, klorerade pesticider och screening av semivolatila föreningar. Vid de provtagningstillfällen då prov för flera olika analyser togs, har flaskorna för organiska analyser fyllts först (PCE, PAH, klorfenol, dioxin), därefter flaskorna för metallanalys och slutligen flaskan för fysikalisk – kemisk karakterisering. Vissa grundvattenrör har provtagits flera gånger. Analysresultat redovisas i projektets databas.

Grundvatten har även analyserats i fält. De parametrar som undersökts är pH, konduktivitet, temperatur, syreinhåll och redoxpotential. Analyserna har utförts genom en flödescell, vilket endast har varit möjligt vid utomhustemperatur över 0°C. Protokoll från fältmätningar presenteras i bilaga 17. Viss osäkerhet finns avseende värdena från fältbestämningar, se vidare EKA 2002:2.

### 6.13 KLORERADE LÖSNINGSMEDEL

Analys av klorerade alifater har gjorts på prover av porluft, grundvatten och ytvatten. Mätningar på porluft har utförts direkt i fält, resultat redovisas i bilaga 19 (utdrag ur rapport från Golder Associates AB). Vattenprover har tagits från sex grundvattenrör, tio andra provpunkter för grundvatten, två ytvattenpunkter i Bengtsbrohöljen samt i en dräneringsbrunn i en byggnad, se figur i bilaga 19. Proverna har tagits upp i flaska, där undersökningarna gjorts på gasfasen med PID och med direktvisande instrument (för perkloretylen och trikloretylen). Grundvattenproverna har tagits från olika nivåer i borrhålen, utan föregående omsättning av vatten. Mätning med PID har i några fall utförts på uppvärmda prover. Prov från tretton av dessa punkter har sänts för analys av klorerade alifater och vinylklorid. Försöken har utförts av Golder Associates AB, och resultaten redovisas i bilaga 19, samt utförligare i ”*Miljöteknisk undersökning av klorerade alifater i grundvatten, porluft och ytvatten inom norra och nordvästra delen av EKA-området*”, rapport EKA 2002:10.

### 6.14 ENHÅLSTEST

I syfte att kartlägga varierande permeabilitet i de olika jordmånerna har enhålstest utförts i 17 grundvattenrör. De rör som studerats är 101, 224, 301, 310, 317A, 319, 502, 503, 7006, 7016, 7023, 7122, 7201, 7202, 7203, 7204 och 7205, placering enligt plan (bilaga 3). Testerna har gjort som s.k. slugtester där vattennivån i grundvattenrören hastigt höjts eller sänkts m.h.a. en slug. Slugen bestod av ett sandfyllt rör med volymen 0,8 liter. Grundvattenytans återhämtning har registrerats av en tryckgivare. Samma tryckgivare och mjukvara för databehandling som vid registrering av vattennivå (se avsnitt ”Grundvattenrör” ovan) har använts. Tryckgivarna har programmerats för att lagra värden varje sekund. Vid försöken har vattennivån även kontrollerats manuellt. Både inströmnings- och utströmningsförlopp har studerats i merparten av de undersökta rören. Resultat har utvärderats av Aqualog, och återfinns i rapport EKA 2002:1, som bilaga 8 ”*Sammanställning och utvärdering av hydraultester, EKA-området, Bengtsfors*”.

Ett fåtal avvikelser från normalt förfarande blev nödvändiga till följd av olika omständigheter. I rör 224 och 7006 har inte hela slugen kunnat sänkas ner under vattenytan. Rör 7202 var lite skadat, vilket innebar att slugen inte kunnat sänkas ner. Istället har försök gjorts att ta upp vatten med bailer (något smalare än slugen) och notera inströmnings- och utströmningsförloppet. I vissa fall har permeabiliteten varierat under försökstiden. Som exempel kan nämnas 502 där permeabiliteten till att börja med varit relativt hög, men trots detta har det tagit lång tid innan grundvattenytan nått tillbaka till sin ursprungliga nivå. Vid försök i 7203 har inga stora förändringar av grundvattennivån erhållits till följd av nedsänkning av slugen. Detta kan bero på att där rör 7203 sitter utgörs fyllningen av stenblock. Därmed kan en stor volym vatten vara i direktkontakt med vattnet i röret, vilket gör att nivåförändringarna blir mycket små. Permeabiliteten har därför inte kunnat beräknas. Resultaten från nämnda rör är därmed osäkra.

### 6.15 VATTENNIVÅ I SJÖAR

I Bengtsbrohöljen och Lelång har vattennivåerna registrerats kontinuerligt. Detta har gjorts med hjälp av tryckgivare på samma sätt som i grundvattenrör, se avsnitt ”Grundvattenrör” ovan. Divrarnas placering i sjöarna framgår av ritning i bilaga 4, där diver i Bengtsbrohöljen har placerats vid punkt 2543, och diver i Lelång vid 8501. Resultat återfinns i bilaga 14.

## 6.16 LODNING AV BOTTENNIVÅ

Bottennivån i Bengtsbrohöljen har lodats längs nio linjer. Detta har gjorts från båt och i syfte att kartlägga djupet inför flottarbeten med sedimentprovtagning. Djupet i de undersökta punkterna har varierat ner till, som mest, ca 7 m. Resultat från lodning redovisas i bilaga 2.

## 6.17 FLOTTARBETEN

Arbeten från flotte har genomförts i juni 2003. Vid provtagning har flotten ankrats med ankare och, om möjligt, vid land. Provtagningen har följt samma rutiner vad gäller förfarande och rengöring som övriga provtagningar. Med anledning av att tunnor av okänt ursprung hittats i Bengtsbrohöljen, har dykare närvarat vid provtagningen för att säkerställa att tunnorna inte skadats. Tunnornas lägen finns markerade på planritning i bilaga 5. Dykningen har utförts av Yoldia Environmental Consulting AB, rapport från deras arbete bifogas i bilaga 21. Vid dykning har bottenområdet också filmats. Filmerna (DVD-format) arkiveras av Bengtsfors kommun. Förutom förekomsten av dessa tunnor, har vattenströmningen vid udden försvårat provtagningen, vilket resulterat i att färre punkter än planerat provtagits. Provpunkterna har mätts in från bojar som använts för markering av tunnor. Detta innebär att inmätningen av provtagningspunkterna från provtagning från flotte är något mer osäker än övriga inmätningar.

Geoteknisk sondering har utförts i fyra provpunkter, se ritning i bilaga 6. I tre av punkterna (2501, 2507 och 2509) har JB-sondering utförts. I provpunkt 2502 har geoteknisk undersökning utförts som både trycksondering och vingborrsförsök. Sektioner och sonderingar redovisas i ritning 6A i bilaga 6.

I punkterna 2502, 2507 och 2508 har provtagning utförts med hjälp av moränprovtagare. På material från punkterna 2507 och 2508 har laboratorieanalyser (främst av metaller och dioxiner) utförts, resultaten återfinns i projektets databas. Material från provpunkt 2502 har använts för undersökning av kornstorlek, siktkurvor återfinns i bilaga 23.

I sex punkter (2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506) har provuttag utförts med Kajak gravitationsprovtagare. Från dessa punkter har två (2502 och 2504) valts ut för analys av metaller och dioxiner. Prov från flera nivåer i varje punkt har analyserats, se resultat i databasen.

Sammanställning av samtliga beställda laboratorieanalyser återfinns i bilaga 9.

## 7 LABORATORIEANALYSER

En förteckning över vilka analyser som utförts på respektive prov återfinns i bilaga 9. Observera att jordprover tagits på flera nivåer i en del punkter, däremot har inte alla uttagna prover sänts för analys.

### 7.1 JORD

Av jordprover tagna med skruvborr har drygt 100 sänts för analys av metaller och organisk halt, samt drygt 50 för analys av dioxiner. Den organiska halten har analyserats både som glödningsförlust och som TOC på uppslutet material. Beskrivning av dessa metoder, samt jämförelse mellan resultaten från metoderna finns i bilaga 22. På ett fåtal prover har screeninganalys av ett flertal organiska ämnen utförts. På några prover har även konduktivitet, kloridhalt och halten lakbara föreningar undersökts, resultat från lakförsöken presenteras i separat rapport EKA 2002:5. ”*Lakbarhet av jord, sediment och byggnadsmaterial*”. Prov från några provpunkter har valts ut för siktning för att erhålla kornstorleksfördelning för olika material. För varje provpunkt har prover från alla nivåer (viktat) slagits samman till ett prov som kornfördelningsundersökningen sedan utförts på, kornfördelningskurvor återfinns i bilaga 23 (daterade januari 2003). Före siktning har metaller, PAH och ev. dioxiner analyserats på dessa prover. Utifrån kornfördelningskurvorna har tre prov valts ut där fraktionerna <0,063 mm och 0,063-20 mm, analyserats separat för jämförelse med ”totalprovet”. Under försommaren har ytterligare prover tagits för kornstorleksanalys. Provtagningen har utförts med moränprovtagare, ett prov har tagits på land och ett i sedimenten i Bengtsbrohöljen. Kornstorlekskurvor återfinns i bilaga 23 (daterade juni 2003).

Ytligt tagna jordprover har sänts för analys av dioxiner, metaller, PAH, pH och organisk halt.

Samtliga prover tagna under byggnader har analyserats med avseende på metaller och PAH, omkring hälften även m.a.p. dioxiner.

Metallanalyser har följt Analyticas analyspaket M-2, vilket omfattar:

arsenik	mangan
kadmium	nickel
kobolt	bly
krom	vanadin
koppar	zink
kvicksilver	

För dioxiner har analyspaketet OJ-22 använts, detta omfattar:

2,3,7,8-tetraCDD	2,3,4,7,8-pentaCDF
1,2,3,7,8-pentaCDD	1,2,3,4,7,8-hexaCDF
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	1,2,3,6,7,8-hexaCDF
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	1,2,3,7,8,9-hexaCDF
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	2,3,4,7,8-hexaCDF
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF
oktakilordibensodioxin	1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF
2,3,7,8-tetraCDF	oktakilordibensofuran
1,2,3,7,8-pentaCDF	

I den screeninganalys som har utförts på ett prov ingår:

mineralolja (fraktionerad)	acenaften	1,1,1-triklorethan
7 PCB	pyren	1,2-diklorpropan

o,p'-DDT	benso(a)pyren	1,1,2-trikloreten
aldrin	fluoren	triklorometan
lindan ( $\gamma$ -HCH)	benso(a)antracen	trikloreten
p,p'-DDT	dibenso(ah)antracen	2-monoklorfenol
dieldrin	fenantren	3,4-diklorfenol
heptaklor	krysen	2,4,6-triklorfenol
o,p'-DDD	benso(ghi)perylene	3-monoklorfenol
endrin	indeno(1,2,3cd)pyren	3,5-diklorfenol
cis-heptaklorepoxyd	BTEX	3,4,5-triklorfenol
p,p'-DDD	styren	4-monoklorfenol
isodrin	monoklorbensen	2,3,4-triklorfenol
trans-heptaklorepoxyd	1,2,3,4-tetraklorbensen	2,3,5,6-tetraklorfenol
o,p'-DDE, telodrin	diklorbensen	2,3-diklorfenol
$\alpha$ -endosulfan	1,2,3,5+1,2,4,5-tetraklorbensen	2,3,5-triklorfenol
p,p'-DDE	1,2,3-triklorbensen	2,3,4,5-tetraklorfenol
$\alpha$ -HCH	pentaklorbensen	2,4-diklorfenol
$\beta$ -HCH	1,2,4-triklorbensen	2,5-diklorfenol
naftalen	hexaklorbensen	2,3,6-triklorfenol
antracen	1,3,5-triklorbensen	2,3,4,6-tetraklorfenol
benso(b)fluoranten	diklorometan	2,6-diklorfenol
acenaftalen	tetraklorometan	2,4,5-triklorfenol
fluoranten	tetrakloreten	pentaklorfenol
benso(k)fluoranten	1,2-dikloreten	

I analyspaketet för PAH:er (OJ-1 EPA-PAH) ingår 16 ämnen, som har summerats som cancerogena respektive övriga PAH:er. De ingående föreningarna är:

naftalen	benso(s)antracen
acenaftalen	krysen
acenaften	benso(b)fluoranten
fluoren	benso(k)fluoranten
fenantren	benso(a)pyren
antracen	dibenso(ah)antracen
fluoranten	benso(ghi)perylene
pyren	indeno(123cd)pyren

Resultat från analyser av jordprover återfinns i projektets databas.

## 7.2 VATTEN

Grundvattenprover tagna ur befintliga och nya grundvattenrör har på laboratorium karaktäriserats fysikaliskt-kemiskt, d.v.s. mätning har gjorts av:

turbiditet	kalium
COD <sub>Mn</sub>	järn
konduktivitet	mangan
pH	aluminium
alkalinitet	ammoniumkväve
marmoraggregerad kolsyra	nitratkväve
totalhårdhet	fosfatfosfor
kalций	fluorid
magnesium	klorid
natrium	sulfat

Vidare har halterna metaller, klorerade alifater, klorerade fenoler, PAH och dioxiner uppmätts. Metallhalter har analyserats på ofiltrerade, filtrerade och dekanterade prover. Dekantering av grundvat-

tenprover har skett enligt särskild instruktion. För screening av organiska ämnen, analys av klorerade pesticider och analys av metylkvicksilver har ett mindre antal prover vardera valts ut.

Metaller har analyserats enligt Analyticas analyspaket V-3a, som omfattar:

aluminium	kvicksilver
arsenik	kalium
barium	magnesium
kalcium	mangan
kadmium	natrium
kobolt	nickel
krom	bly
koppar	svavel
järn	zink

För analys av dioxiner har analyspaket OV-22 använts, detta består av samma parametrar som det analyspaket som använts för analys av dioxiner i jord. PAH:er har analyserats enligt OV-1, vilket omfattar samma parametrar som OJ-1, vilket användes för analys av PAH:er i jord. Klorerade alifater har analyserats enligt OV-6 med tillägg för vinylklorid. De ämnen som ingår i detta analyspaket är:

diklormetan	tetraklormetan
1,1-dikloretan	1,1,1-trikloretan
1,2-dikloretan	1,1,2-trikloretan
cis-/trans-dikloreten	trikloreten
1,2-diklorpropan	tetrakloreten
triklormetan	

OV-7 har använts för analys av klorfenoler, i paketet ingår:

2,3,4,6,-tetraklorfenol	2,3,4-triklorfenol
2-monoklorfenol	2,3,5-triklorfenol
3-monoklorfenol	2,3,6-triklorfenol
4-monoklorfenol	2,4,5-triklorfenol
2,3-diklorfenol	2,4,6-triklorfenol
2,4+2,5-diklorfenol	3,4,5-triklorfenol
2,6-diklorfenol	2,3,4,5-tetraklorfenol
3,4-diklorfenol	pentaklorfenol
3,5-diklorfenol	

Klorerade pesticider har analyserats enligt analyspaket OV-3a, vilket omfattar 22 olika ämnen. Analysmetoden för denna analys är GC-ECD (gaskromatografi med electron capture-detektor), och de analyserade pesticiderna är:

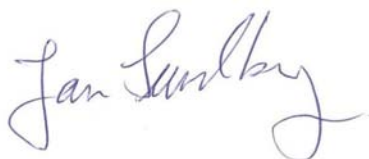
pentaklorbensen	cis-heptaklorepoxid
hexaklorbensen	trans-heptaklorepoxid
$\alpha$ -HCH	o,p'-DDT
$\beta$ -HCH	p,p'-DDT
lindan ( $\gamma$ -HCH)	o,p'-DDD
aldrin	p,p'-DDD
dieldrin	o,p'-DDE
endrin	p,p'-DDE
isodrin	$\alpha$ -endosulfan
telodrin	hexaklorbutadien
heptaklor	hexakloretan

Vid screeningen av semivolatila föreningar, har i första hand träskyddsmedel studerats. Dessa är:

klorpyrifos-etyl	permitrin
klortalonil	fenotrin
cypermetrin	resmetrin
diklorfluamid	terbuconazol
diklorvos	tetrametrin
endosulfan	tolyfluamid
lindan ( $\gamma$ -HCH)	piperonylbutoxid
pentaklorfenol	propioconazol
DDT med metaboliter	klornaftalen

Resultat från screeninganalys av semivolatila föreningar återfinns i bilaga 24, medan övriga resultat från analyser av vattenprover finns i projektets databas.

Geo Innova AB, dag som ovan



Jan Sundberg



Märta Ländell

## **REFERENSER**

EKA 2002:1. Mark- och grundvattenförhållanden vid EKA-området. Geo Innova AB.

EKA 2002:2. Föroreningssituationen i mark och grundvatten. Geo Innova AB

EKA 2002:3. Föroreningsspridning från EKA-området. Emissioner och risker. Geo Innova AB.

EKA 2002:5. Lakbarhet av jord, sediment och konstruktionsmaterial samt filter- och fastläggningsförsök. WSP Environmental och Geo Innova AB

EKA 2002:8. Arbetsmiljöplan. GF Konsult AB.

EKA 2002:9. Miljökontroll – Riktlinjer för provhantering och laboratorieanalyser för fördjupade undersökningar/referensundersökningar. GF Konsult AB

EKA 2002:10. Miljöteknisk undersökning av klorerade alifater i grundvatten, porluft och ytvatten inom norra och nordvästra delen av EKA-området. Golder Associates AB.

EKA 2002:19 Provtagningsmanual. Vägledning för kvalitetssäkrad provtagning. GF Konsult AB.

EKA 2003:4. Redovisning av flottjobb. Resultat och utvärdering. Geo Innova AB.

EKA 2003:11. Fältlokaler för EKA-projektet i Bengtsfors – Bakgrund och framtida behov av lokaler i projektet. Bengtsfors kommun





Koordinatsystem : RT 90 R 05 7,5 gon V 65.0  
 Höjdsystem : Bengtsfors Lokala  
 Lägesnoggrannhet: Begränsad betr. byggnader

TECKENFÖRKLARINGAR: ent. SGF och BGS beteckningssystem.

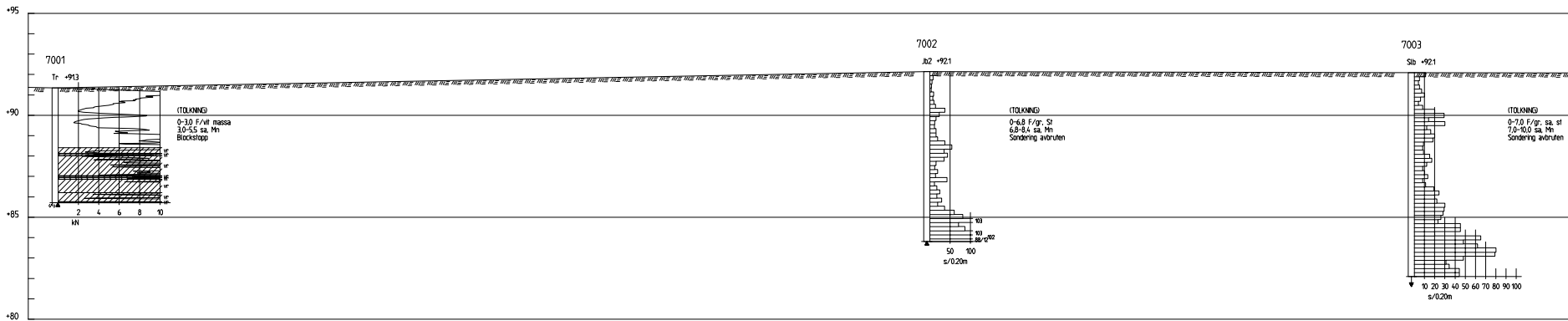
- Störd provtagning
- Dynamisk sondering t.ex Jb
- Statisk sondering t.ex Tr
- Sondring minst 3m. förmodat berg.
- Sondring mindre än 3m. förmodat berg.
- Sondring till förmodad fast botten.
- Sondring till förmodad fast botten.



REG	ANT	REG AVSER	SIGN	DATUM

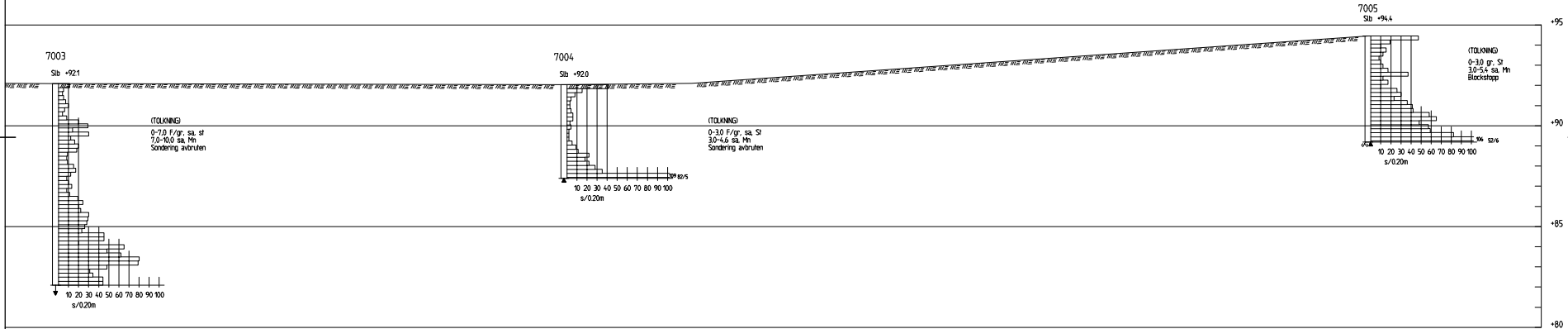
Bengtsfors EKA Projektet  
 Geotekniska provpunkter  
 Grundundersökning  
 PLAN

RYTAD AV T. Persson	KONSTR AV L. Johansson	GRANSKAD AV M. Carlting	LUPPDRAGNR 2200319	ORIGNALSALA 1:1000
GÖTEBORG 2003-10-03			OBJEKT NR	RITNINGNUMMER 1



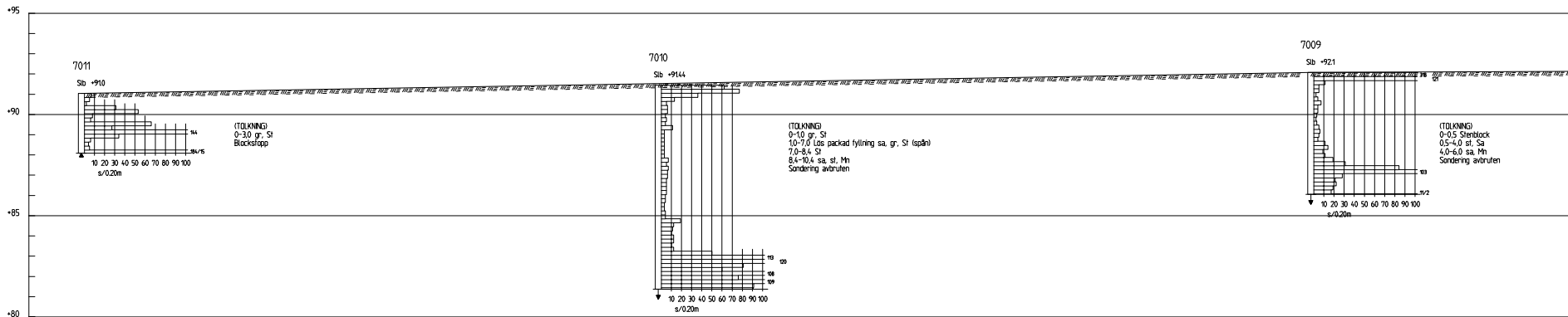
SEKTION A-A  
1: 100

SEKTION A-A  
1: 100



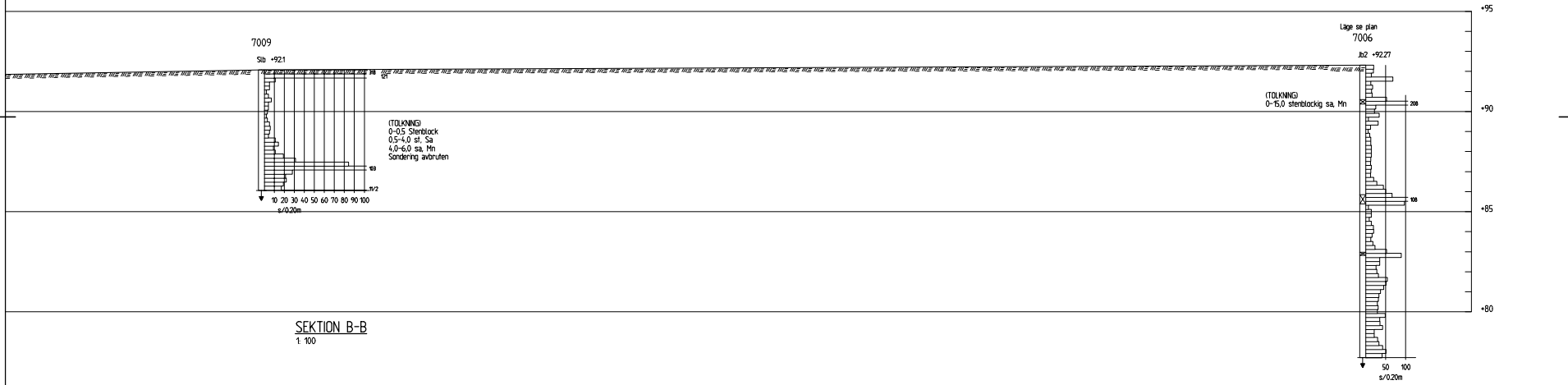
SEKTION A-A  
1: 100

		REG. ANT.      REG. AVSER.      SIGN.      DATUM	
		Bengtstors EKA Projektet Geotekniska provpunkter Grundundersökning SEKTION A-A	
RITAD AV T. Persson	KONTROLLERAD AV L. Johansson	GRANSKAD AV M. Carling	UPPSKALNING 220037P ÖBEXT NR 1A
ÖTTERBORG 2009-10-03		ÖSKNINGSKALA 1:100	TEKNISKTILLÄG 1A



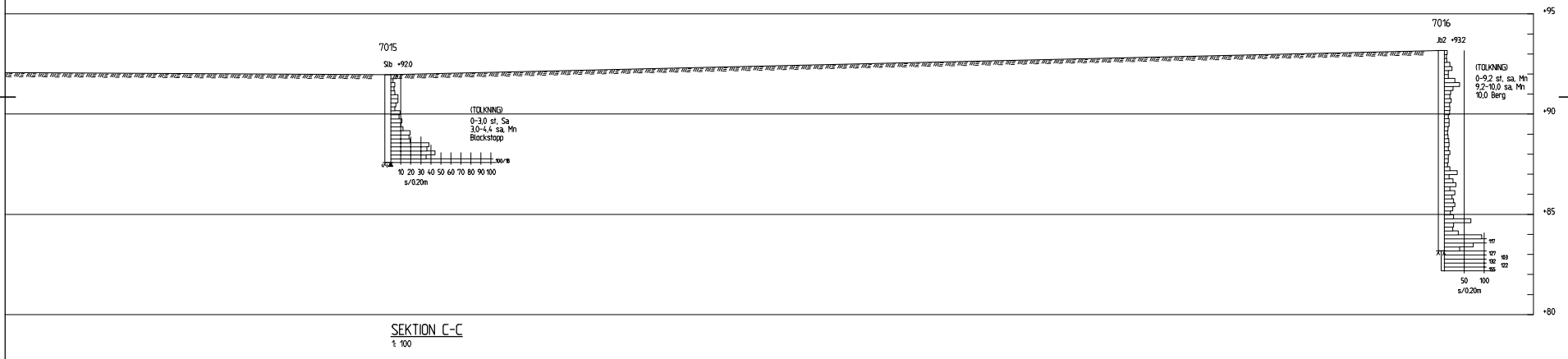
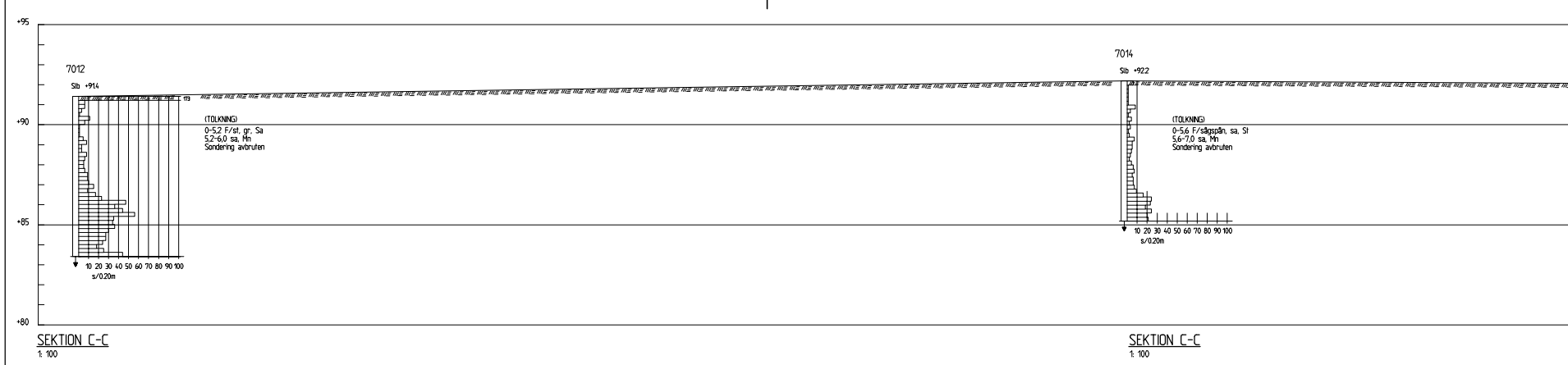
SEKTION B-B

SEKTION B-B

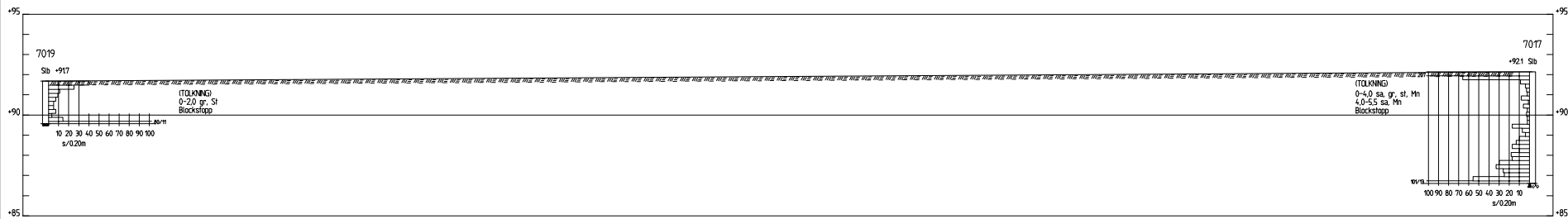


SEKTION B-B  
1:100

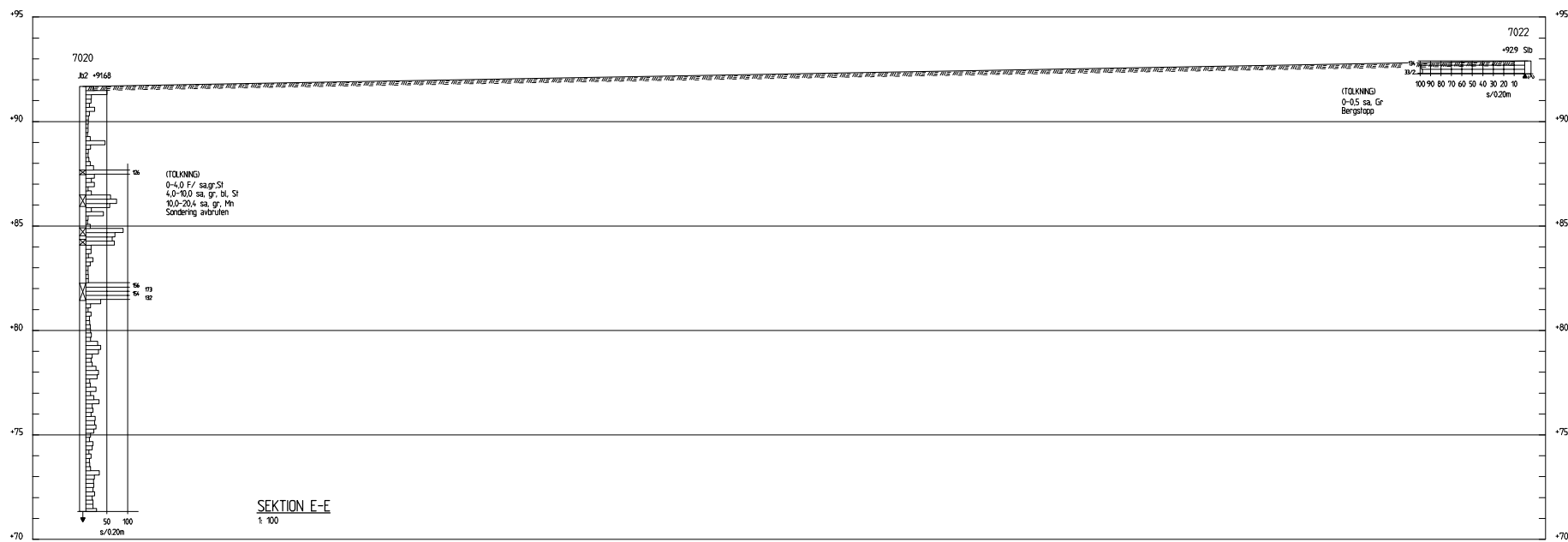
		REG. AMT   REG. AVMER.   SIGN.   DATUM	
		Bengtsfors EKA Projektet Geotekniska provpunkter Grundundersökning SEKTION B-B	
BYGG AV T. Persson	KONTOR AV L. Johansson	GRANSKAV AV M. Carling	ÖSKNINGSKALA 1:100 TECKNINGNUMMER 1B
ÖTTERBORG 2003-10-03		ÖSKNINGSKALA 1:100 TECKNINGNUMMER 1B	



		REG. ANT.    REG. AVSER.    SIGN.    DATUM	
		Bengts EKA Projekt Geotekniska provpunkter Grundundersökning SEKTION C-C	
BYGG AV T. Persson	KONSUL AV L. Johansson	GRANSKAD AV M. Carling	UPPRISNING 2200379
ÖTEBORG 2009-10-03		ÖSKALSKALA 1:100	TEKNISKNUMMER 1C

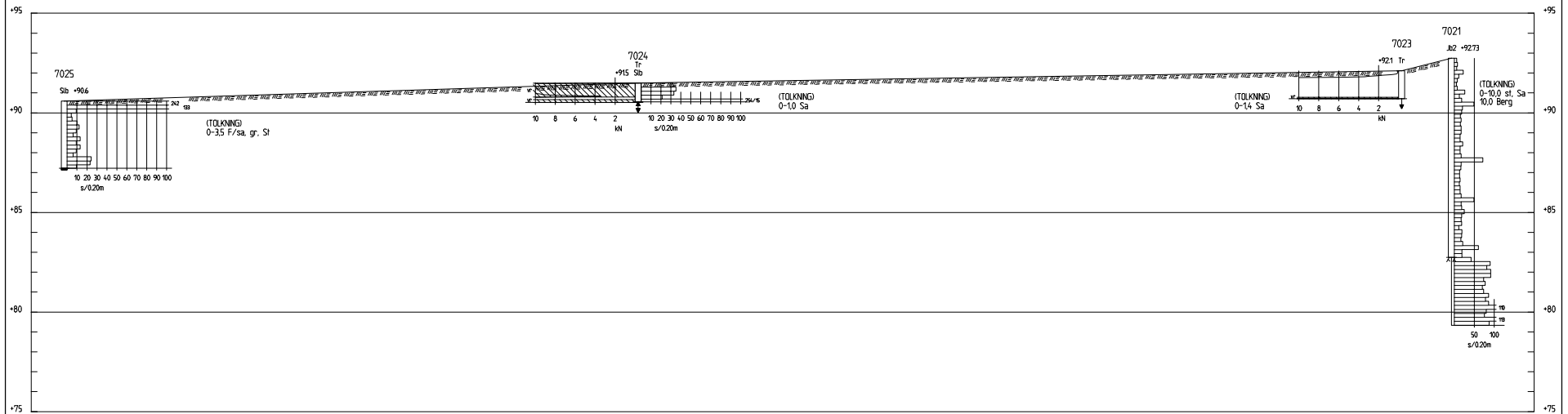


SEKTION D-D  
1:100



SEKTION E-E  
1:100

		REG. AMT REG. AVSER SIGN DATUM	
Bengtstors EKA Projektet Geotekniska provpunkter Grundundersökning SEKTION D-D och E-E			
BYGG AV T. Persson	KONTROLL AV L. Johansson	PRANSKAD AV M. Carling	UPPSKALA 220039 1:100 ÖRTID 10
ÖTID 2003-10-03			



SEKTION F-F  
1:100

		REG. ANT.    REG. AVSER.    SIGN.    DATUM	
		Bengtsfors EKA Projektet Geotekniska provpunkter Grundundersökning SEKTION F-F	
BYGG AV T. Persson	KONTROLL AV L. Johansson	GRANSKAD AV M. Carling	UPPDRAGS NR 22003P ÖRTID 2003-10-03
		DRANSKALA 1:100	TECKNING NR 1E



Koordinatsystem : RT 90 R 05 7,5 gon V 65.0  
 Höjdsystem : Bengtsfors Lokala  
 Lägesnoggrannhet: Begränsad betr. byggnader  
 TECKENFÖRKLARINGAR: ent. SGF och BGS beteckningssystem.

-X-X- Lodade bottennivåer.



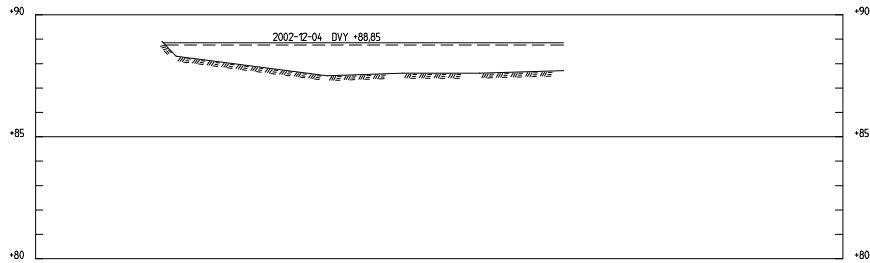
REG	ANT	REG AVSER	SIGN	DATUM



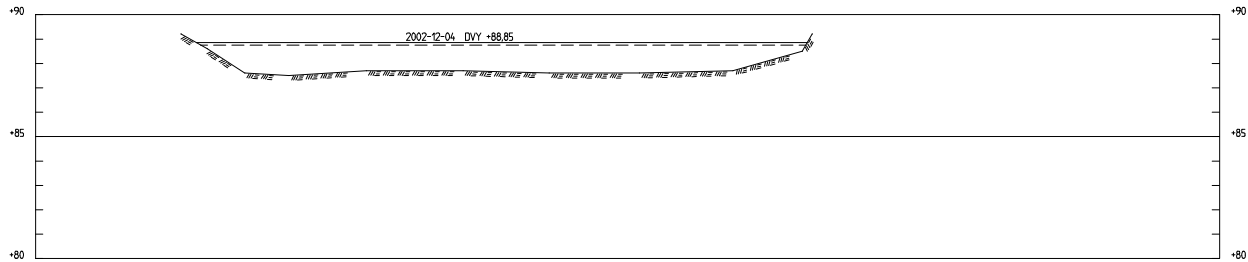
Bengtsfors EKA Projektet  
 Geotekniska provpunkter  
 Lodning  
 PLAN

RITAD AV T. Persson	KONSTR AV L. Johansson	GRANSKAD AV M. Carlting	UPPDRAGSNR Z200319	ORIGNALSALA 1:1000
GÖTEBORG 2003-10-03			OBJEKT NR	RITNINGNUMMER 2

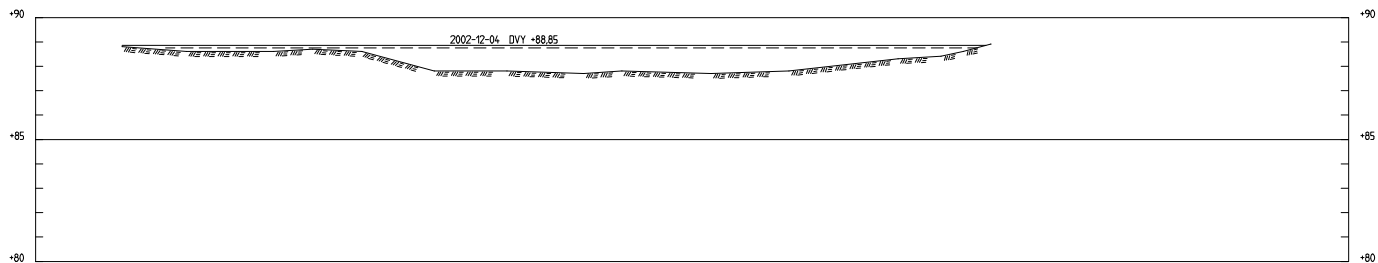
REG	ANT	REG AVSER	SIGN	DATUM



SEKTION A-A  
1:100



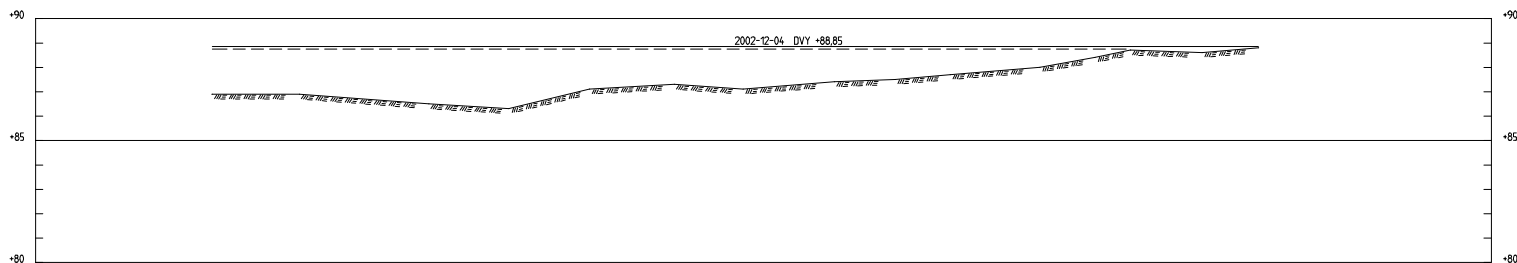
SEKTION B-B  
1:100



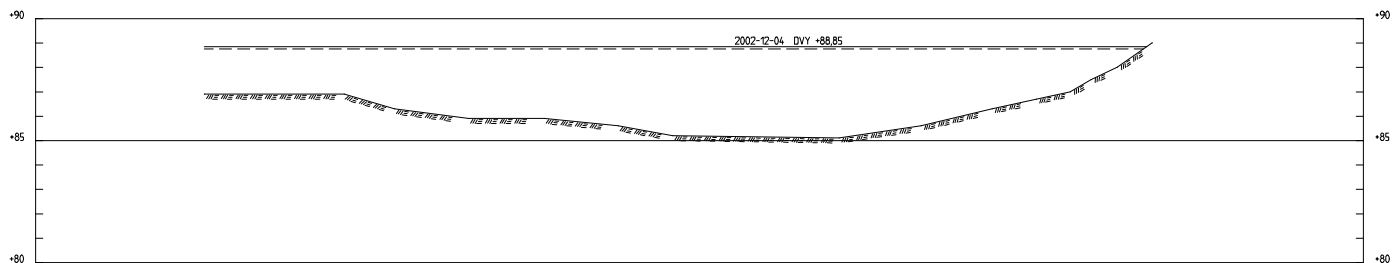
SEKTION C-C  
1:100

		REG	ANT	REG	AVSER	SON	DATUM
		Bengtstors EKA Projektet Geotekniska provpunkter Lådning SEKTION A-A B-B C-C					
BILD AV T. Persson	KONS. AV L. Johansson	GRANSK. AV M. Carling	UPPDRAG NR 2200379	DRÖMMSKALA 1:100		TEKNIKENS LÖSNING 2A	
GÖTEBORG 2003-10-03			OBJEKT NR				

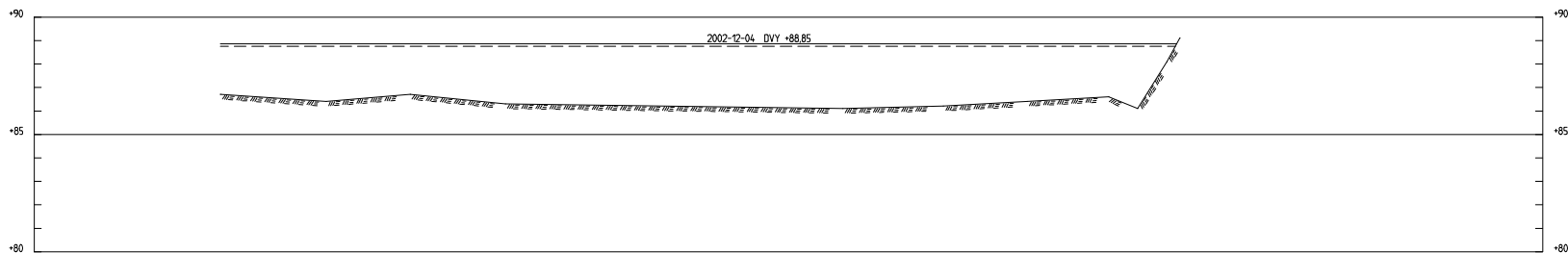




SEKTION D-D  
1:100

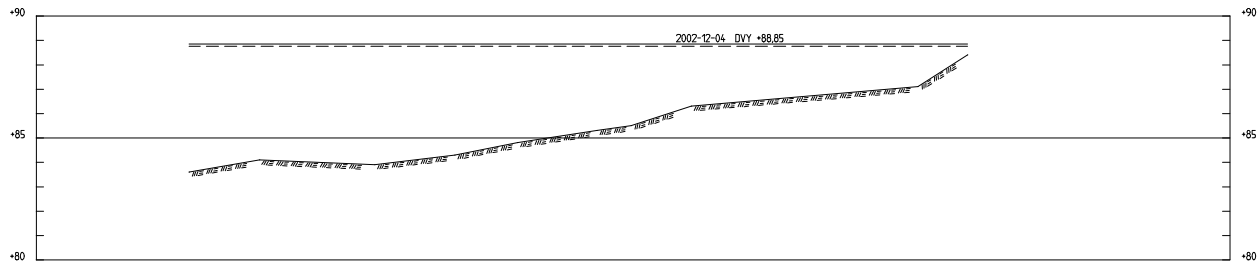


SEKTION E-E  
1:100

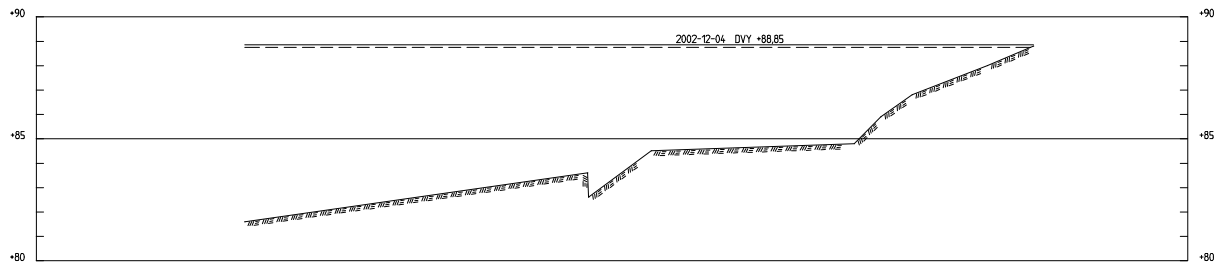


SEKTION F-F  
1:100

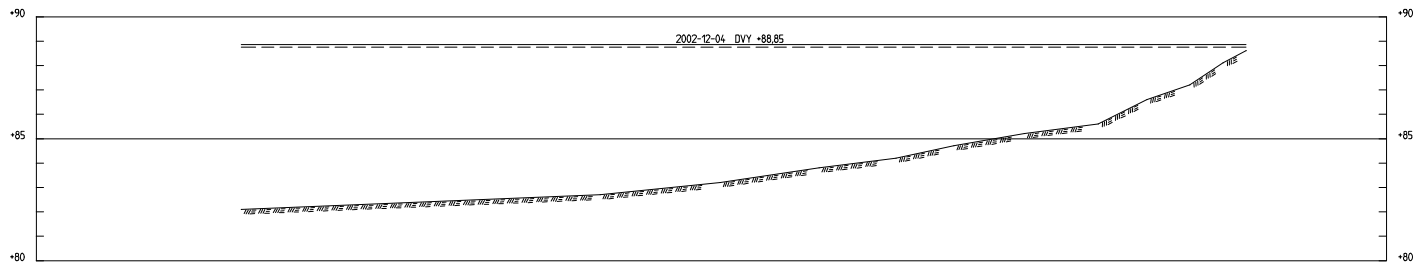
		RES AMT RES AVSER SIGN DATUM	
		Bengtstors EKA Projektet Geotekniska provpunkter Ladhing SEKTION D-D E-E F-F	
BYGG AV T. Persson	KONTROLL AV L. Johansson	GRANSKAD AV M. Carling	UPPRISNING 2200379 ÖSKEDATUM 2009-10-03
		ÖSKESKALA 1:100	TEKNIKENS 2B



SEKTION G-G  
1:100

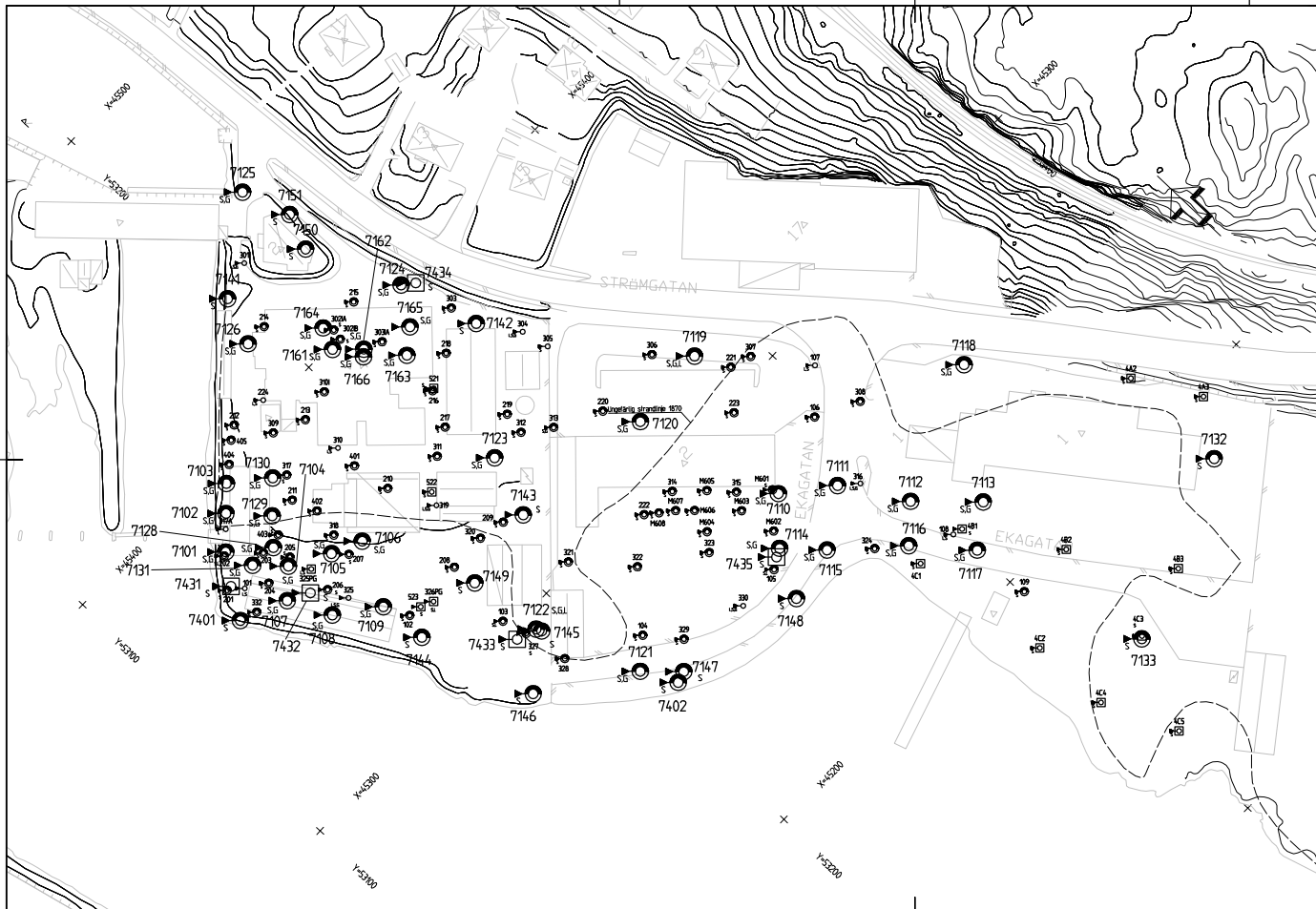


SEKTION H-H  
1:100






SEKTION I-I  
1:100

		REG	AM	REG	AVSER	SDH	DATUM
		Bengtstors EKA Projektet Geotekniska provpunkter Loshing SEKTION G-G, H-H, I-I					
RITAD AV T. Persson	KONTROLLERAD AV L. Johansson	GRANSKAD AV M. Carling	UPPRISNINGEN 2200379	ÖRSKÄLKA 1:100	TEKNISKTILLÄG 2C		
GÖTEBORG 2003-10-03		ÖBEXT NR					REG



Koordinatsystem : RT 90 R 05 7,5 gon V 65.0  
 Höjdsystem : Bengtsfors Lokala  
 Lägessnoggrannhet: Begränsad betr. byggnader

TECKENFÖRLÄNINGAR: ent. SGF och BGS beteckningssystem.

-  Stord provtagning
-  Laboratorieanalys (S=Fast fas, L=Vätskefas, G=Gasfas)
-  Provgrop



REG	ANT	REG AVSER	SIGN	DATUM

Bengtsfors EKA Projektet  
 Geotekniska provpunkter  
 Miljöteknik  
 PLAN

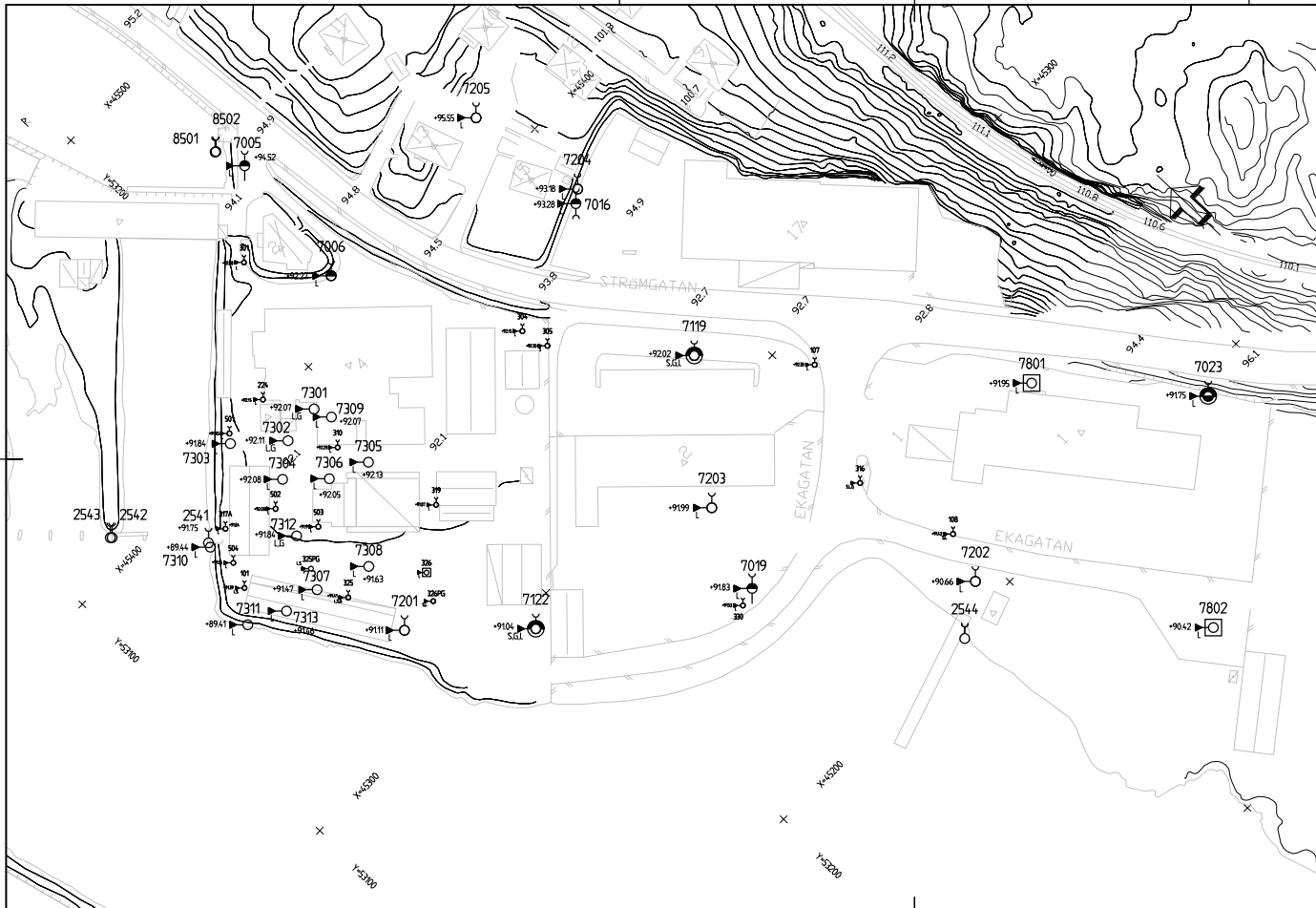
RITAD AV T. Persson	KONSTR AV L. Johansson	GRANSKAD AV M. Carlting	UPPDRAGS NR Z200319	ORIGNSKALA 1:1000
GÖTEBORG 2003-10-03			OBJEKT NR	RITNINGNUMMER 3



Koordinatssystem : RT 90 R. 05 75 ggn V 650  
Höjdsystem : Bengtstors Lokala  
Lagersprogrannhet: Begränsad befr.-byggnader  
TECKENFÖRKLARINGAR, evt. SGF och BGS beteckningssystem

- Sikt påtagning
- Laboratorie (SGF bet. L-M, Vatten, G/Gas)
- Progra

	REVISOR EKA	PROJEKT Bengtstors EKA Projekt Geotekniska prospekter Miljöteknik PLAN	REGISTRUM MÅTT ÅR MÅTT ÅR MÅTT ÅR MÅTT ÅR	1500 3A
--	----------------	--	---	------------



Koordinatsystem : RT 90 R 05 7,5 gon V 65.0  
 Höjdsystem : Bengtsfors Lokala  
 Lägesnoggrannhet: Begränsad betr. byggnader  
 TECKENFÖRKLARINGAR: ent. SGF och BGS beteckningssystem.

- Grundvattenrör: Gåma rör xxx Nya rör xxxx
- ⊙ Laboratorieanalys (S=Fast fas, L=Vätskefas, G=Gasfas)
- Dagvattenbrunn



REG	ANT	REG AVSER	SIGN	DATUM

Bengtsfors EKA Projektet  
 Geotekniska provpunkter  
 Grundvatten  
 PLAN

RITAD AV T. Persson	KONSTR AV L. Johansson	GRANSKAD AV M. Carlting	UPPDRAGS NR Z200319	ORIGINALSKALA 1:1000
GÖTEBORG 2003-10-03			OBJEKT NR	RITNINGNUMMER 4



Koordinatsystem : RT 90 R 05 7,5 gon V 65.0  
 Höjdsystem : Bengtsfors Lokala  
 Lägessnoggrannhet: Begränsad betr. byggnader  
 TECKENFÖRLÄNINGAR: ent. SGF och BGS beteckningssystem.

- x-x Lodade bottenivåer
- Tunnor

**Konsult** **GF** **Geo INNOVA**  
 Tekniskringen 1  
 2503 30 Linköping  
 Tel: 033-36336  
 Fax: 033-36336

**BENGTSSON** **EKA**  
 miljöprojekt

REG	ANT	REG	AVSER	SIGN	DATUM

Bengtsfors EKA Projektet					
Geotekniska provpunkter					
Tunnor					
PLAN					
RITAD AV T. Persson	KONSTR AV L. Johansson	GRANSKAD AV M. Carlting	UPPDRAGS NR 2200319	ORIGINALSKALA 1:1000	
GÖTEBORG 2003-10-03			OBJEKT NR	RITNINGSNUMMER 5	REG



Koordinatsystem : RT 90 R 05 7,5 gon V 65.0  
 Höjdsystem : Bengtsfors Lokala  
 Lägessnoggrannhet: Begränsad betr. byggnader

TECKENFÖRKLARINGAR: ent. SGF och BGS beteckningssystem.

- Störd provtagning
- Störd provtagning
- ⊗ Laboratorieanalys (S=Fast fas, L=Vätskefas, G=Gasfas)
- Dynamisk sondering I ex Jb
- Statisk sondering I ex Tr
- Sondring minst 3m. förmodat berg
- Sondring mindre än 3m. förmodat berg
- Sondring III förmodad fast botten.
- Sondring III förmodad fast botten.
- X-X- Laddade bottennivåer.
- Tunnor

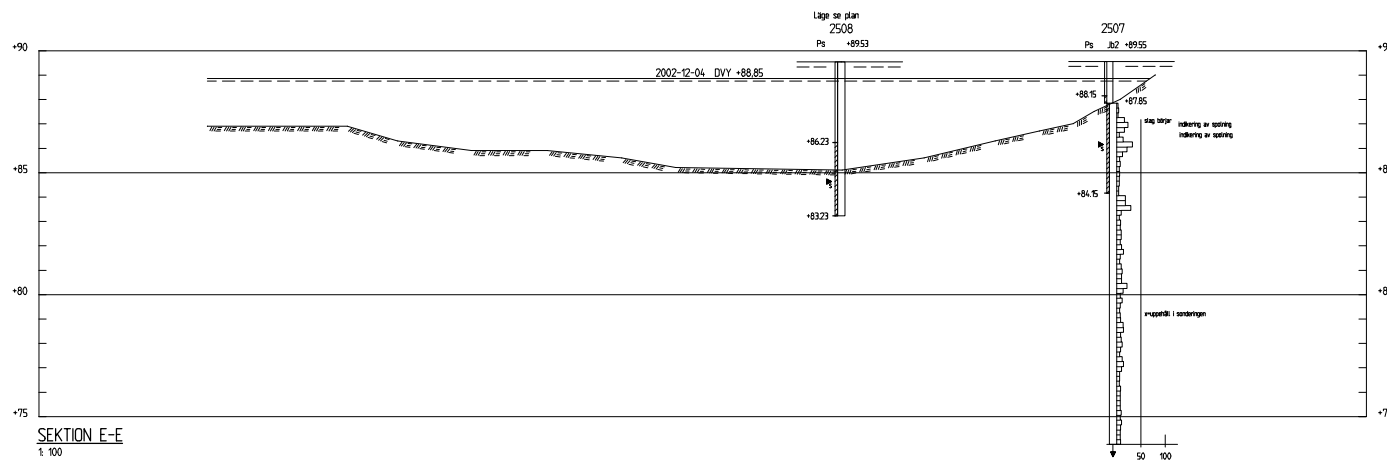


REG	ANT	REG	AVSER	SIGN	DATUM

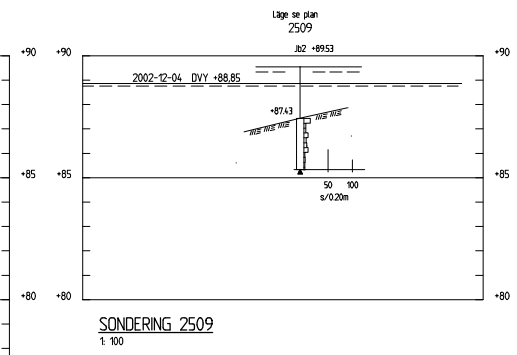


Bengtsfors EKA Projektet  
 Geotekniska provpunkter  
 Undersökn. i Bengtsbrohöjden  
 PLAN

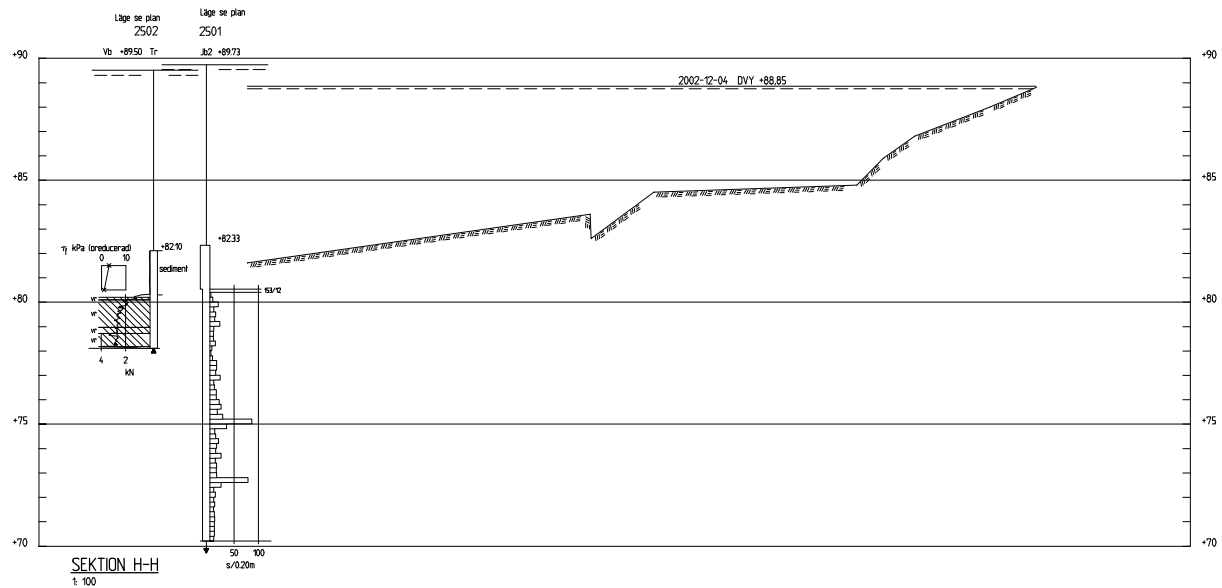
RITAD AV T. Persson	KONSTR AV L. Johansson	GRANSKAD AV M. Carling	UPPDRAGS NR 2200319	ORIGINALSKALA 1:1000
GÖTEBORG 2003-10-03			OBJEKT NR	RITNINGNUMMER 6



SEKTION E-E  
1:100



SONDERING 2509  
1:100



SEKTION H-H  
1:100

		RES: ANT   RES: AVSER   SIGN   DATUM	
		Bengtstors EKA Projektet Geotekniska provpunkter Undersökn. i Bengtstorsbröljnen SEKTION E-E och H-H	
BYGGA AV T. Persson	KONSTR AV L. Johansson	GRANSKAD AV M. Carling	UPPFÖRNING 2200379
ÖTTERBORG 2003-10-03	PROJEKTSKALA 1:100	TRANSDUKTIONER 6A	RES



## Förteckning över historiskt material

### Utredningar

Fiskskador i Bengtsbrohöljen (pärm med diverse)

Andersson M. (2002). "Miljöutredning inom fastigheten EKA 1. Utbyggnad av fastighet EKA1. Utredning och förslag till sanerings- och behandlingsåtgärder för förorenad mark." FB Flygfältsbyrån. Dokumentnr: 1350232/16prj/04bsk-rap001.

Anonymous (1946). "Bengtsfors Kraft- & Industri AB, f.d. Elektrokemiska AB 1895-1945." Minnesskrift.

Anonymous (1946). "Elektrokemiska Aktibolaget Bohus 1895-1945." Minnesskrift.

Anonymous (1955). "Undersökning beträffande förorening av sjösystemet tillhörande Dalslands kanal." Hälsovårdskonsulenterna, Älvsborgs Läns Hälsovårdsförbund.

Anonymous (1996). "Flerårsplan för efterbehandling av förorenad mark i Älvsborgs län 1997-2001." Länsstyrelsen i Älvsborgs län.

Anonymous (2000). "Efterbehandling av f.d. EKA industriområde samt Bengtsbrohöljen i Bengtsfors Kommun." Länsstyrelsen i Älvsborgs län. Förslag till projektplan. 2000-08-01.

Anonymous (2001). "Efterbehandling av f.d. EKA industriområde samt Bengtsbrohöljen i Bengtsfors Kommun." Länsstyrelsen i Älvsborgs län. Förslag till projektplan. 2001-06-21.

Anonymous (2000). "Efterbehandling av f.d. EKA industriområde samt Bengtsbrohöljen i Bengtsfors Kommun." Länsstyrelsen i Älvsborgs län. PM avseende nuläge och förslag till handlingsplan. 2000-10-19.

Balk L. et al. (1995). "Investigation of sediment toxicity in the Dalsland channel lake system." Länsstyrelsen i Älvsborgs län. Rapport 1995:13

Bengtsfors Kommun m.fl. (1992). "Virvlar passagerarbåtarna upp sediment vid angörning av bryggan i Bengtsbrohöljen?" Länsstyrelsen i Älvsborgs län, Dalslands kanals vattenvårdsförbund, Bengtsfors Kommun. 1992-06-15.

Bäckström L-G. (1994). "Sedimenttransport i Bengtsbrohöljen-Dalslands kanal: röntgenkärnor, tunnslippreparat och magnetiska egenskaper." Inst. För Geovetenskap-Naturgeografi. Uppsala Universitet. D-uppsats i geofysik/naturgeografi.

Carlsson B. (1992). "Dioxinförorenade sediment vid Bengtsfors- diskussion kring åtgärder." Terratema AB. 1992-06-15.

Floderus S. (1995). "Kort sammanfattning av preliminär slutrapport: Sedimenttransport i Bengtsbrohöljen-Dalslands kanal." Inst. f. Geovetenskap, Naturgeografi. Uppsala 1995-09-11.

- Freyschuss S. (1975). "Rapport rörande spridning av luftburet kvicksilver i Kloralkalifabrikers närområden. För Statens Naturvårdsverk och Aktiebolaget Svenska Klorfabrikanter. IVL, Institutet för Vatten- och luftvårdsforskning. Projekt nr 04-2822.
- Grahn O. (1987) "Kemiska, fysikaliska och biologiska förhållanden i Laxsjön – Recipient till Billingsfors pappersbruk." Svenska MiljöForskargruppen AB. Rapport F7/020:2..
- Grahn O. (2000). "Förslag till recipientprogram i samband med planerade saneringsåtgärder inom det gamla industriområdet vid Bengtsbrohöljen, Bengtsfors kommun." Miljöforskargruppen. Fryksta 2000-01-03.
- Grahn O., Sangfors O. (2000) "Fiskdöd i Bengtsbrohöljen- en sammanfattning av utförda undersökningar och en diskussion kring möjliga orsaker." ÅF- miljöforskargruppen. Fryksta 2000-05-30. Foo/20:3.
- Grotell C, Sangfors O. (1997) "Undersökning av abborre inom Dalslands Kanal år 1996. Svenska MiljöForskargruppen AB." Rapport F97/18:2.
- Hasselrot B. och Carlsson U. (1994). "Sedimentundersökning i Dalslands Sjösystem 1993- Metaller och PCB." Melica miljökonsulter. Meddelande 1994:3.
- Henriksson, L., Nyman H. och Oscarsson H. (1984) "Dalslands kanal – en utvärdering av recipientundersökningar 1958-81." Länsstyrelsen i Älvsborgs län. Rapport 1984:4.
- Henriksson L., Nyman H. och Oscarsson H. (1986) "Bottenfaunan i Laxsjön och Östebosjön 1984 – Två metallbelastade sjöar i Dalslands kanal." Länsstyrelsen i Älvsborgs län. Rapport 1986:3.
- Hermansson J. (1969). "Undersökning av sjöbotten i Mosaviken, Lelången, Bengtsfors." K-konsult.
- Johansson T. (1998). "Inventering av fiskodlingspotentialen i Dalslands sjöar." Inst. För geovetenskaper, Uppsala universitet, feb -98.
- Lindeström L, Sangfors O. "Metaller i aborre från fem källsjöar i Älvsborgs län 1991-94. En utvärdering och underlag för fortsatt övervakning." MiljöForskarGruppen. Länsstyrelsen i Älvsborgs län meddelande 1995:8.
- Lång L-O. (1991). "Sedimentundersökning i Dalslands kanal avseende nedlagd industriell verksamhet i Bengtsfors tätort." SGAB Göteborg. 1991-04-15. Rapport ID-nr 91 403.
- Lång L-O. (1992). "Dioxiner i Bengtsbrohöljen. Undersökning av sediment nedströms nedlagd kloralkalifabrik, Bengtsfors tätort." Environment HB. Rapport till Bengtsfors kommun. 920421.
- Noaksson E., Tjärnlund U. Och Balk L. (1997). "Inledande undersökningar på aborre och öring från Bengtsbrohöljen." Miljö och planheten, Länsstyrelsen i Älvsborgs län. Meddelande 1997:12.

Nyholm M. (2001). "Remediation alternatives for mercury & dioxin contaminated soil at a chlor-alkali plant." Umeå Universitet. Degree Project Engineering Chemistry, 20p.

Olsson L. (1991). "Undersökning av öring med leverskador i Bengtsbrohöljen, Upperudsälven." Länsstyrelsen i Älvsborgs län, Miljövårdsenheten. 1991-01-07.

Olsson L. (1993). "Bengtsbrohöljen- Dalslands kanal. Bakgrund och förslag till kompletterande undersökningar avseende dioxiner mm." Länsstyrelsen i Älvsborgs län. Version 1. 1993-03-02.

Steiner E. Och Henriksson-Fejes J.(1992). "Miljögifter i Älvsborgs län. Bakgrundshalter i källsjöar 1991." IVL. Länsstyrelsen i Älvsborgs län , rapport 1992:11.

Sundberg J. och Hammar M. (1996). "Föroreningssituationen i mark och sediment vid f d kloralkalifabriken i Bengtsfors." Terratema AB.

Sundberg J et al. (1998). "Bengtsfors-Bengtsbrohöljen F.d. klor-alkalifabrik. Kompletterande undersökning samt förslag till efterbehandlingsåtgärder." SGI. 1998.06.11.

Torstensson H., Abrahamsson I. och Jarlman A. (2000). "Upperudsälven 1981-1998. Förändringar av vattenkvalitet och belastningar inom avrinningsområdet samt analysresultat från 1999." Länsstyrelsen Västra Götaland. Rapport 2000:37.

### **Utredningar, Kemakta**

Elert M. (2000). "Förslag till undersökningsprogram för förorenade sediment i Bengtsbrohöljen, Bengtsfors Kommun." Kemakta Konsult AB. April 2000

\*Elert M., Fanger G, Jones C. och Bard G. (2000). "Förslag till efterbehandling av förorenat industriområde vid Bengtsbrohöljen, Bengtsfors kommun." Kemakta Konsult AB 2000-05

\*Elert M., Fanger G. (2001). „Kompletterande undersökningar i Bengtsbrohöljen samt förslag till efterbehandling och kontrollprogram." Kemakta Konsult AB. Huvudrapport 2001-05-28

#### Med följande delrapporter:

\*Delrapport 1: Sediment och vattenundersökningar - dokumentation av kartering, provtagning och analys.

\*Delrapport 2: Provfiske i Bengtsbrohöljen och Fillingsjön

\*Delrapport 3: Miljögifter i fisk

\*Delrapport 4: Undersökning av bottenfauna

\*Delrapport 5: Sedimentationshastighet och föroreningshistorik i Bengtsbrohöljen utifrån sedimentdatering med <sup>137</sup>Cs.

**\*Delrapport 6: Förslag till kontrollprogram**

Kemakta Konsult AB (2000). "Biologiska undersökningar." Kemakta Konsult AB. Statusrapport 2000-12-14

**Artiklar**

"När en världsindustri grundlades på "EKA"." Bengtsforstidningen/Dalslänningen Nr:54, 21 juli 1936

"Halvsekel sedan EKA började i Bengtsfors." Bengtsforstidningen/Dalslänningen, 10 september 1945

"Uppfinnargeniet- Donatorn Alfred Nobel och Bengtsfors. R. Lilljeqvist- Industrialist och testamentsexekutor, del 1." Häradsbladet- Vedbo, Tössbo, Valbo, Norrdals och Sundals härader på dal. Årg. 7, Nr 1 1993

"Uppfinnargeniet- Donatorn Alfred Nobel och Bengtsfors. R. Lilljeqvist- Industrialist och testamentsexekutor, del 2." Häradsbladet- Vedbo, Tössbo, Valbo, Norrdals och Sundals härader på dal. Årg. 7, Nr 2 1993

**Finansiering**

Ericsson J. och Björkman H. (1998). "Bidragsansökan för utredningar och åtgärder i EKA-området Bengtsfors kommun." VBB VIAK AB. 1998-12-18

**Pressklipp**

Pressklipp från diverse tidskrifter

**Bildarkiv**

Flygfoton  
Fotografier, EKA-tiden

**Teknisk dokumentation**

Bygglovsritningar över EKA-området (1949-1991)  
Kartor (1837 och framåt)

## TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR

Utförd av	Tidpunkt	Moment	Undersökt parameter
Terratema	1996	Ekolodundersökning	Vattendjup, sedimentdjup
		Markprovtagning, skruvborr	Okulärbesiktning, provtagning
		Grundvattenprovtagning, PEH-rör	Grundvattennivå, provtagning
		Sedimentprovtagning, Kayakhämtare, mosskannborr	Vattendjup, sedimentdjup, O <sub>2</sub> , pH, kond., temp., skjuvhållfasthet, provtagning
		Laboratorieundersökningar - sediment	Uttag av porvatten, skakförsök (L/S 10), diffusionsförsök, belastningsförsök
		Analys - jord	Samtliga provpunkter: Hg, org. halt, torrsubstans (TS) Enstaka provpunkter: övriga metaller, olja, screeninganalys, fullst. dioxinanalys, pentaklordibensofuran, siktanalys
		Analys - grundvatten	Hg och övriga tungmetaller
		Analys - sediment	Samtliga provpunkter: Hg, org. halt, TS Enstaka provpunkter: Övriga tungmetaller, fullst. dioxinanalys, pentaklordibensofuran, siktanalys, skak- och diffusionsförsök
		Bedömning av föroreningens omfattning	
		Riskbedömning	
Förslag till efterbehandlingsåtgärder			
SGI	1998	Georadar	Dagvattenledningar, jordlagerföljd
		Provtagning – ytjord	Hg, damningsrisk
		Provtagning – jord, skruvborr, grävmaskin, spadborr	Dioxin, Hg Enstaka punkter: metaller, olja, BTEX, PAH, tetrakloretylen
		Porgasmätning	Hg
		Grundvattenrör, PEH-rör	Grundvattennivåer Metaller, kond., PAH, opolära alifater, extrah. aromater, fenol, BTEX, tetra-, tri- och dikloretylen Slugtest
		Laboratorieundersökningar	Lakförsök (L/S 10)
		Riskanalys	
		Föroreningars utbredning, mängder och spridning	
		Förslag till efterbehandlingsåtgärder	

Utförd av	Tidpunkt	Moment	Undersökt parameter
Kemakta Konsult AB och J&W Mark och Anläggning	2000	Kompletterande undersökning i södra området kring SWEBUS bussgarage	Dioxin
		Kartering av befintliga spridningsvägar för ytvatten	Lokalisering av diken och ledningar
		Kartering och översyn av strandlinjer	Stabilitet och erosionsrisk
		Kompletterande undersökningar för bedömning av spridningsrisk för tetrakloretylen	Tetrakloretylen
		Kompletterande undersökningar för f d cellhallen och salthanteringen	Hg och klorerade alifater i luft Provtagning av byggnadsmaterial
		Riskbedömning	
		Förslag till efterbehandling	
Kemakta Konsult AB	2001	Sediment- och vattenundersökningar i Bengtsbrohöljen	Hg och dioxin
		Standardiserade provfisken	Art, längd, vikt och ålder
		Analys av miljögifter i fisk	Hg och dioxin
		Undersökning av effekter på bottenfauna	Antal och artsammansättning
		Strömmätningar	Erosionsrisk
		Vattenkemiska mätningar i in- och utlopp	Metaller inkl. Hg, dioxiner
		Spridningsberäkningar	
		Bedömning av efterbehandlingsbehovet	
		Förslag på efterbehandlingsåtgärder	
		FB Engineering AB	2002
Riskbedömning			
Rekommendationer i samband med tillbyggnad av lokaler och omhändertagande av massor			

## Sammanställning fältundersökningar

## Grundvatten

Provpunkt	Nivå (m)	Slugtest	pH	Konduktivitet	Temperatur	Syrehalt	Redoxpotential
101		x	x	x	x	x	x
107							
224		x	x	x	x		
301		x	x	x	x	x	
304							
310		x	x	x	x	x	x
317A		x	x	x	x	x	x
319		x	x	x	x	x	x
325							
501							
502		x					
503		x					
504							
7005							
7006		x					
7016		x					
7019							
7023		x	x	x	x	x	x
7119							
7122		x	x	x	x		
7201		x					
7202		x	x	x	x		
7203		x	x	x	x		
7204		x					
7205		x	x	x	x	x	x

## Sammanställning beställda laboratorieanalyser

## Jord

Provpunkt	Nivå	PAH	ENVI	Dioxin	Metaller	TOC	pH
	m						
7101	0-3.5A				X		
	0-3.5B	X		X	X		
	0-3.5Z	X		X	X	X	
	0-0.5				X	X	
	1.0-1.5				X		
	4-4.6				X		
7102	0-2.4Z	X			X	X	
	0-0.5				X		
	1.0-1.5				X		
	2-2.4				X		
7103	0-0.5				X		
	1-1.7				X		
7104	0-0.5				X	X	X
	1.0-2.0				X		
	3-3.5				X		
7104N	0-0.5				X		X
	3-3.5				X		
7105	0-0.5				X		
	1.0-1.5				X		
	3.0-4.0				X		
7106	1.0-1.5				X		
7107	0-0.5				X	X	X
	1.5-2				X	X	X
	2.5-3				X		X
	3.5-4				X		X
	0-4	X			X	X	
7108	0-0.5				X	X	X
	1.0-1.5				X	X	X
	2.0-2.5				X		X
	3.0-3.5				X		X
	4.0-5.0				X		X
	5.5-5.85				X		X
7109	1.0-1.5				X		
7110	0-0.5	X		X	X	X	
	0.5-1	X		X	X		
7111	0-0.5	X		X	X		
	1.0-2.0	X		X			
	2-2.7				X		
7112	0-3	X			X	X	
	0-0.5	X		X	X		X
	1-1.5	X		X			
	2.0-3.0				X		
7113	0.0-0.5	X		X	X		
	2.0-3.0	X		X	X		
7114	0-4	X		X	X		
	0-0.5	X		X	X	X	
	1-1.5	X		X			
	3.0-4.0				X		X
7114N	0.05-0.5	X		X	X	X	X



Provpunkt	Nivå	PAH	ENVI	Dioxin	Metaller	TOC	pH
	m						
	1-1.5	x		x			
	2.5-3	x	x		x		
7115	0-4	x			x	x	
	0-0.5	x		x	x		
	1-1.5	x		x			
	3.0-4.0				x		
7116	0-0.5	x		x	x		
	1.0-1.8	x		x	x		
7117	0.0-0.5	x		x	x		
	1.0-1.8	x		x	x		
7118	0-1.8	x			x	x	
	0-0.5			x	x		
	1-1.5				x	x	
7119	0-0.5				x		x
	0.5-1.2				x		
7120	0-1.7A				x		
	0-1.7B	x			x		
	0-1.7Z	x		x	x	x	
	0-0.5				x	x	
	1.0-1.7				x	x	
7120N	0-0.5				x		
	1-1.5				x	x	
7121	0-1				x	x	
	3-3.6				x		
7122	0-2.5A				x		
	0-2.5B	x		x	x		
	0-2.5Z	x			x	x	
	0-0.5				x		
	1.0-1.5				x		
	3-3.4				x		
7123	0-0.5				x		
	1.0-1.5				x		
	3-3.8				x		
7124	0-0.5				x		
	1.0-1.5				x		
	2.5-3				x		
7125	0.05-0.5	x		x	x	x	x
	1-1.5				x		
7126	0-3.8	x			x	x	
	0.0-0.5				x		
	1.0-1.5				x		
	2-2.6				x		
7128	0.05-0.5				x	x	
	1-1.5				x	x	x
	1.5-2	x	x		x		
	3.5-4				x		
7129	0.05-0.5				x	x	x
	1.5-2				x	x	
7130	0.05-0.5				x	x	
	0.5-1				x		x
7131	0-0.5				x	x	
	1-1.5				x	x	
	3.5-4				x		x

Provpunkt	Nivå	PAH	ENVI	Dioxin	Metaller	TOC	pH
	m						
7132	0-0.5			x			
7133	0-0.5			x			
7141	0-0.1	x		x	x	x	
7142	0-0.2	x		x	x	x	x
7143	0-0.2	x		x	x	x	x
7144	0.0-0.2	x		x	x	x	x
7145	0.0-0.2	x		x	x	x	x
7146	0-0.2	x		x	x	x	x
7147	0-0.2	x		x	x	x	x
7148	0-0.2	x		x	x	x	x
7149	0-0.1	x		x	x	x	x
	0.1-0.2	x		x	x	x	x
7150	0-0.15			x	x		
7161	0.3-0.6	x		x	x	x	x
	0.9-1.05	x			x		
7162	0.33-0.4	x		x	x	x	
	0.4-0.9	x			x		x
7163	1-1.2	x		x	x		
	1.4-1.7	x	x		x	x	x
7164	0.24-0.5	x		x	x		x
	1.1-1.1	x			x		
7166	0.42-1	x		x	x	x	
	1.3-1.4	x			x	x	
	1.7-1.7	x			x		
7401V	0-0.2u vy	x		x	x	x	
7401	0-0.2 ö vy	x			x	x	
7402	0-0.2	x			x	x	
7431	1.0-1.0	x	x	x	x	x	
7432	1.0-1.0	x	x	x	x	x	
7433	1.0-1.0	x	x	x	x	x	
7434	1.0-1.0	x	x	x	x	x	
7435	1.0-1.0	x	x	x	x	x	
7441	0-0.2	x		x	x	x	x
7442	0-0.2	x		x	x	x	x
7443	0-0.2	x		x	x	x	x
7444	0-0.2	x		x	x	x	x
7445	0-0.2	x		x	x	x	x
7446	0-0.2	x		x	x	x	x

## Sammanställning beställda labanalyser

## Grundvatten

Provpunkt	Nivå (m)	PAH	Dioxin	Metaller	Me-Hg	Fys-kem	Klorerade alifater	Klor- fenoler	Screening (skogsind.)	Klorerade pesticider
101		x	x	x	x	x	x	x		
224		x	x	x		x	x	x		
301		x	x	x	x	x	x	x		
304		x	x	x		x	x	x		
310		x	x	?		x	x	x		
317A		x	x	x		x	x	x		
319		x	x	x		x	x	x		
325		x	x	x		x	x	x		
502		x	x	x	x	x	x	x		
503		x	x	x		x	x	x		
504		x	x	x		x	x	x		
7005		x	x	x		x	x	x		
7006		x	x	x		x	x	x		
7016		x	x	x		x	x	x		
7019		x	x	x		x	x	x		
7023		x		x		x	x	x		
7119		x	x	x		x	x	x		
7122		x	x	?		x	x	x	x	x
7202?7201?		x	x	?		x	x	x		
7202		x	x	x		x	x	x		
7203		x	x	x		x	x	x		
7205		x		x		x	x	x		
7301	3,7						x			
	5						x			
	9						x			
7302	3,7						x			
	8						x			
7303	4						x			
	7,5						x			

Provpunkt	Nivå (m)	PAH	Dioxin	Metaller	Me-Hg	Fys-kem	Klorerade alifater	Klor- fenoler	Screening (skogsind.)	Klorerade pesticider
7304	4						X			
	7						X			
	10						X			
7305	4						X			
	7						X			
	10						X			
7306	3,00						X			
7307	3						X			
7307	7						X			
7308	3						X			
	10						X			
7309	2,5						X			
7310	0						X			
7311	0						X			
7312	3						X			
	5						X			
7313	3						X			
	7						X			

## Sammanställning beställda laboratorieanalyser

### Bottenmaterial, Bengtsbrohöljen

Provpunkt	Nivå	Dioxin	Metaller	GF
	m			
2502	0-0.01Z	x	x	
	0.03-0.06Z	x	x	
	0.1-0.13Z	x	x	
	0.25-0.28Z	x	x	
	10-10.2X		x	x
	11.8-11.98X		x	x
	12.8-13X		x	x
2504	0-0.01Z	x	x	
	0.04-0.05Z	x	x	
	0.11-0.12Z	x	x	
	0.26-0.27Z	x	x	
2507	0-0.5X	x	x	x
	1-1.5X		x	x
	2-2.5X	x	x	x
	3.5-4X	x	x	x
2508	1-1.5X	x	x	x
	2-3X	x	x	x

## Dygnsvärden för temperatur och nederbörd

BENGTSFORS. 9204

590535. 121402.

DATUM	dygnsnbd i mm	
20021101	-1	står för torrt väder
20021102	-1	
20021103	-1	
20021104	-1	
20021105	-1	
20021106	-1	
20021107	1,8	
20021108	5,7	
20021109	0,7	
20021110	-1	
20021111	0,6	
20021112	11	
20021113	5,5	
20021114	10,3	
20021115	0,7	
20021116	-1	
20021117	0,9	
20021118	9,1	
20021119	-1	
20021120	0,3	
20021121	-1	
20021122	-1	
20021123	4,2	
20021124	4	
20021125	14,6	
20021126	0,7	
20021127	0,2	
20021128	0,3	
20021129	6,6	
20021130	5,4	
20021201	7,1	

BLOMSKOG A, 9213

592217. 120780.

DATUM	dygnsnbd i mm
20021101	-1
20021102	-1
20021103	-1
20021104	-1
20021105	0
20021106	3,1
20021107	3
20021108	2
20021109	0,5
20021110	0,2
20021111	-1
20021112	12,9
20021113	9
20021114	10,1
20021115	0,7
20021116	0,4
20021117	2,4
20021118	6,1
20021119	-1
20021120	0,2
20021121	0,1
20021122	0
20021123	3,2
20021124	5,5
20021125	14,7
20021126	7,9
20021127	0,2
20021128	2,9
20021129	4
20021130	8,2
20021201	4,3

BLOMSKOG A, 9213

592217. 120780.

DATUM	dygnsmedeltemp
20021101	1,8
20021102	-3,6
20021103	-3,1
20021104	-2,6
20021105	0,9
20021106	2,1
20021107	4,1
20021108	2,2
20021109	-0,2
20021110	-4,2
20021111	-7,1
20021112	-5,7
20021113	-3,5
20021114	-2,1
20021115	1
20021116	1,7
20021117	1,2
20021118	-0,3
20021119	-4,8
20021120	-5,4
20021121	-2,8
20021122	-2,8
20021123	-0,9
20021124	-0,8
20021125	0,6
20021126	0,6
20021127	-1,4
20021128	-0,5
20021129	-0,7
20021130	-3,7
20021201	-2,7

BENGTSFORS. 9204  
590535. 121402.

DATUM	dygnsnbd i mm
20021202	0,3
20021203	-1
20021204	3,9
20021205	1,9
20021206	0,6
20021207	0,2
20021208	-1
20021209	-1
20021210	-1
20021211	-1
20021212	0,2
20021213	0,3
20021214	-1
20021215	1
20021216	1,3
20021217	-1
20021218	-1
20021219	-1
20021220	-1
20021221	-1
20021222	-1
20021223	-1
20021224	0,2
20021225	1,1
20021226	0,3
20021227	1,4
20021228	14,3
20021229	2,4
20021230	-1
20021231	-1
20030101	0,2
20030102	2,7
20030103	0,2

BLOMSKOG A, 9213  
592217. 120780.

DATUM	dygnsnbd i mm
20021202	0,4
20021203	-1
20021204	4,7
20021205	1,5
20021206	-1
20021207	0
20021208	0,1
20021209	0
20021210	0
20021211	0,2
20021212	-1
20021213	-1
20021214	-1
20021215	0,9
20021216	1,5
20021217	0
20021218	-1
20021219	-1
20021220	-1
20021221	-1
20021222	0
20021223	-1
20021224	0
20021225	0
20021226	0,4
20021227	1,9
20021228	13,4
20021229	1,7
20021230	0
20021231	0,3
20030101	0,4
20030102	2
20030103	-1

BLOMSKOG A, 9213  
592217. 120780.

DATUM	dygnsmedeltemp
20021202	-1,9
20021203	0,5
20021204	-0,5
20021205	-2,5
20021206	-3,1
20021207	-4
20021208	-7,5
20021209	-14,2
20021210	-11,9
20021211	-9,9
20021212	-10,8
20021213	-8,2
20021214	-2,3
20021215	-3,5
20021216	-3,8
20021217	-7,7
20021218	-9,9
20021219	-3,3
20021220	0,3
20021221	-6,8
20021222	-15,9
20021223	-10,5
20021224	-9,5
20021225	-5,4
20021226	-3,7
20021227	-3,6
20021228	-2,8
20021229	-6,5
20021230	-12,9
20021231	-15,1
20030101	-3,5
20030102	-9,4
20030103	-18

BENGTSFORS. 9204  
590535. 121402.

DATUM	dygnsnbd i mm
20030104	1,1
20030105	0,2
20030106	1,4
20030107	-1
20030108	0,2
20030109	0,2
20030110	0,7
20030111	-1
20030112	-1
20030113	-1
20030114	0,7
20030115	1
20030116	-1
20030117	3,2
20030118	-1
20030119	5,3
20030120	5,5
20030121	7,4
20030122	3,1
20030123	0,4
20030124	1,1
20030125	3,1
20030126	-1
20030127	-1
20030128	0,3
20030129	-1
20030130	0,2
20030131	1,3
20030201	0,7
20030202	4
20030203	5,9
20030204	1,8
20030205	1,1

BLOMSKOG A, 9213  
592217. 120780.

DATUM	dygnsnbd i mm
20030104	0,5
20030105	1
20030106	0,6
20030107	-1
20030108	-1
20030109	-1
20030110	0
20030111	-1
20030112	0,4
20030113	0
20030114	0
20030115	0
20030116	-1
20030117	2,5
20030118	0
20030119	5,3
20030120	4,8
20030121	3,1
20030122	3,5
20030123	0,7
20030124	1,4
20030125	5
20030126	-1
20030127	-1
20030128	0,3
20030129	0,1
20030130	-1
20030131	0,1
20030201	0,8
20030202	3,2
20030203	3,2
20030204	2,1
20030205	0,1

BLOMSKOG A, 9213  
592217. 120780.

DATUM	dygnsmedeltemp
20030104	-23,4
20030105	-14,4
20030106	-19,3
20030107	-9,1
20030108	-9,6
20030109	-6,5
20030110	-11,1
20030111	-1,1
20030112	-0,9
20030113	-0,5
20030114	3,8
20030115	4,1
20030116	2,8
20030117	4
20030118	3,2
20030119	2,2
20030120	1,6
20030121	3
20030122	1,9
20030123	0,4
20030124	-3,5
20030125	3,9
20030126	2,6
20030127	1,2
20030128	-0,9
20030129	-4,3
20030130	-9,6
20030131	-13,1
20030201	-3,8
20030202	-1,9
20030203	-0,7
20030204	-1,3
20030205	-9



BENGTSFORS. 9204  
590535. 121402.

DATUM	dygnsnbd i mm
20030206	0,2
20030207	0,7
20030208	-1
20030209	-1
20030210	-1
20030211	-1
20030212	-1
20030213	-1
20030214	-1
20030215	-1
20030216	-1
20030217	-1
20030218	-1
20030219	-1
20030220	-1
20030221	-1
20030222	0,6
20030223	0,3
20030224	0,1
20030225	-1
20030226	-1
20030227	-1
20030228	-1
20030301	-1
20030302	-1
20030303	0,4
20030304	-1
20030305	7,9
20030306	1,3
20030307	-1
20030308	2,7
20030309	6,3
20030310	5,8

BLOMSKOG A, 9213  
592217. 120780.

DATUM	dygnsnbd i mm
20030206	0,5
20030207	1,5
20030208	0,4
20030209	0
20030210	-1
20030211	0,1
20030212	0,5
20030213	0,3
20030214	-1
20030215	0,2
20030216	-1
20030217	-1
20030218	-1
20030219	-1
20030220	-1
20030221	0,6
20030222	0,2
20030223	-1
20030224	-1
20030225	-1
20030226	-1
20030227	0
20030228	-1
20030301	0,2
20030302	0,1
20030303	0,6
20030304	0,1
20030305	4,8
20030306	3,5
20030307	-1
20030308	3,2
20030309	4,3
20030310	0,6

BLOMSKOG A, 9213  
592217. 120780.

DATUM	dygnsmedeltemp
20030206	-12
20030207	-3,1
20030208	0,2
20030209	-0,5
20030210	-3,3
20030211	-2
20030212	-1,8
20030213	-1,8
20030214	-2,8
20030215	-3,7
20030216	-3,4
20030217	-5,5
20030218	-5,2
20030219	-2,9
20030220	-1,6
20030221	-3,5
20030222	-1,7
20030223	-2,7
20030224	-3,5
20030225	-4,1
20030226	-4,7
20030227	-5,7
20030228	-6
20030301	-6,6
20030302	-6,7
20030303	-5,0
20030304	-4,4
20030305	-2,2
20030306	-0,8
20030307	0,7
20030308	0,4
20030309	1,6
20030310	4,4

BENGTSFORS. 9204  
590535. 121402.

DATUM	dygnsnbd i mm
20030311	1,6
20030312	-1
20030313	-1
20030314	-1
20030315	-1
20030316	-1
20030317	-1
20030318	-1
20030319	-1
20030320	-1
20030321	-1
20030322	-1
20030323	-1
20030324	-1
20030325	-1
20030326	-1
20030327	-1
20030328	-1
20030329	-1
20030330	2,3
20030331	-1

BLOMSKOG A, 9213  
592217. 120780.

DATUM	dygnsnbd i mm
20030311	2,9
20030312	-1
20030313	-1
20030314	-1
20030315	-1
20030316	-1
20030317	-1
20030318	-1
20030319	-1
20030320	-1
20030321	0
20030322	-1
20030323	-1
20030324	-1
20030325	-1
20030326	-1
20030327	-1
20030328	-1
20030329	-1
20030330	-1
20030331	-1

BLOMSKOG A, 9213  
592217. 120780.

DATUM	dygnsmedeltemp
20030311	3,7
20030312	2,4
20030313	1,7
20030314	3,7
20030315	2,9
20030316	2,5
20030317	3,2
20030318	2,6
20030319	2,5
20030320	-0,8
20030321	-1,2
20030322	3,0
20030323	5,0
20030324	3,0
20030325	2,5
20030326	2,0
20030327	4,3
20030328	3,1
20030329	4,3
20030330	4,8
20030331	3,0

## Månadsvärden för temperatur och nederbörd

BLOMSKOG A, 9213  
592217. 120780.

DATUM	månadsmedeltemp
20010401	3,5
20010501	10,1
20010601	12,9
20010701	16,6
20010801	14,7
20010901	10,5
20011001	8,9
20011101	1,7
20011201	-4,1
20020101	-0,9
20020201	0,6
20020301	1,2
20020401	5,7
20020501	11,5
20020601	14,9
20020701	16,5
20020801	18,3
20020901	11,6
20021001	2,7

BLOMSKOG A, 9213  
592217. 120780.

DATUM	månadsnbd i mm
20010401	96,5
20010501	59,5
20010601	32,5
20010701	49,5
20010801	78,8
20010901	91,5
20011001	84,2
20011101	16,3
20011201	40,9
20020101	79,2
20020201	84,7
20020301	48,5
20020401	33,6
20020501	80,8
20020601	102,1
20020701	99,8
20020801	34,6
20020901	32,4
20021001	80,8

BENGTSFORS, 9204  
590535. 121402.

DATUM	månadsnbd i mm
20010401	104,4
20010501	58,6
20010601	54,9
20010701	62,5
20010801	92,7
20010901	86,9
20011001	88,2
20011101	15,6
20011201	37,2
20020101	101,5
20020201	112,5
20020301	43,2
20020401	41,9
20020501	74,6
20020601	93,9
20020701	108,5
20020801	50
20020901	39,4
20021001	109

## Bilaga 11 - Resultat från skruvprovtagning

Provpunkt	Jordart	övre nivå	undre nivå	Fältmätningar	Provnummer	Väderlek	Grundvattennivå	Provtagningssmetod	Laktest	LaktestInfo	Kommentarer	Avsteg
301	grSa(tegel)	0	0,5		301			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	
301	grSa(tegel)	0,5	1		301			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	
301	grSa(tegel)	1	2		301			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	
301	grSa(tegel)	2	3		301			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	
303	grSa	0,5	1		303			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
303	(si)grSa	1	2		303			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
303	Mn	2	3		303			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
304	(st)Sa	0	0,5		304			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	
304	siSa	0,5	1		304			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	
304	lesiSa	1	2		304			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	
304	(le)saSi	2	2,8		304			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	
305	grsaJ	0	0,5		305			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	
305	grSa	0,5	1		305			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	
305	grSa	1	2		305			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	
305	(si)grSa	2	3		305			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	
306	muSa	0	0,5		306			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
306	muSa	0,5	1		306			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
306	(st)Sa	1	2		306			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
306	siSa	2	2,7		306			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
307	Sa	0	0,5		307			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
307	(st)Sa	0,5	1,2		307			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
308	(st)Sa	0	0,5		308			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
308	Sa	0,5	1		308			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
308	siSa	1	1,5		308			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
308	siLe	1,5	2		308			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
308	Le	2	3		308			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
309	grSa	0	0,5		309			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
309	grSa	0,5	1		309			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
310	grSa	0,5	1		310			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	
310	grSa	1	2		310			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	
310	Si	3,5	5		310			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	

## Bilaga 11 - Resultat från skruvprovtagning

Provpunkt	Jordart	övre nivå	undre nivå	Fältnätningar	Provnummer	Väderlek	Grundvattennivå	Provtagningmetod	Laktest	LaktestInfo	Kommentarer	Avsteg
311	grSa	0	0,5		311			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
311	grSa	0,5	1		311			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
311	grSa	1	2		311			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
311	grSa	2	3		311			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
312	(mu)grSa	0	0,5		312			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
312	siSa	0,5	1		312			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
312	grSa	1	2		312			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
313	sa(st)J	0	0,5		313			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
313	(st)Sa	0,5	1		313			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
313	(st)Sa	1	1,8		313			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
313	saSi	1,8	2		313			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
314	(st)Sa	0	0,5		314			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
314	(st)Sa	0,5	1		314			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
314	(st)Sa	1	2		314			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
315	gr(st)Sa	0	0,5		315			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
315	gr(st)Sa	0,5	1		315			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
315	stSa	1	2		315			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
315	Sa	2	3		315			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
316	grSa	0,5	1		316			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	
316	gr(st)Sa	1	2		316			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	
316	grSa	2	3		316			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	
317	grSa	0	0,5		317			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
317	grSa	0,5	1		317			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
317	grSa	1	2		317			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
317	si(gr)Sa	2	2,4		317			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
318	grSa	0	0,5		318			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
318	grSa	0,5	1		318			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
318	grSa	1	2		318			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
318	grSa	2	3		318			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
319	sa(st)J	0	0,5		319			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	
319	grSa	0,5	1		319			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	

## Bilaga 11 - Resultat från skruvprovtagning

Provpunkt	Jordart	övre nivå	undre nivå	Fältnätningar	Provnummer	Väderlek	Grundvattennivå	Provtagningmetod	Laktest	LaktestInfo	Kommentarer	Avsteg
319	grSa	1	2		319			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	
319	siSa	2	3		319			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	
320	(st)Sa	0	0,5		320			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
320	(st)sa	0,5	1		320			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
320	(st)Sa	1	2		320			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
320	saSi	2	3		320			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
321	Sa	0	0,5		321			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
321	Sa	0,5	1		321			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
321	Sa	1	2		321			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
321	Sa	2	3		321			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
322	(st)Sa	0	0,5		322			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
322	(st)Sa	0,5	1		322			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
322	(st)Sa	1	2		322			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
322	(st)Sa	2	3		322			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
323	(st)Sa	0	0,8		323			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
323	(st)Sa	1	1,5		323			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
323	St	1,5	2,6		323			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
324	grSa	0	0,5		324			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
324	gr(st)Sa	0,5	1		324			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
324	gr(st)Sa	1	2		324			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
324	gr(st)Sa	2	2,5		324			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
325	Sa	0	0,5		325			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	
325	Sa	0,5	1		325			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	
325	si(gr)Sa	1	2		325			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	
325	si(gr)Sa	2	3		325			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	
327	muSa	0	0,5		327			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
327	bark	0,5	1		327			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
327	bark	1	2		327			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
327	grSa	2	3		327			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
328	(gr)Sa	0	0,5		328			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
328	Sa	0,5	1		328			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	

## Bilaga 11 - Resultat från skruvprovtagning

Provpunkt	Jordart	övre nivå	undre nivå	Fältmätningar	Provnummer	Väderlek	Grundvattennivå	Provtagningsmetod	Laktest	LaktestInfo	Kommentarer	Avsteg
328	(st)Sa	1	2		328			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
328	Sa	2	2,5		328			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
329	(st)Sa	0	0,5		329			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
329	(st)Sa	0,5	1		329			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
330	grSa	0	0,5		330			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	
330	grSa	0,5	1		330			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	
330	grSa	2	3		330			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	
332	J	0	0,5		332			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
332	grSa	0,5	1		332			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
332	grSa	1	2		332			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
332	grSa	2	3		332			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
332	grSa	3	4		332			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
601	Af	0	0,07		E601_Jo020403x 0_0,5			Skrubborring			Gvy nåddes ej. OBS! Dioxiner samlingsprov från punkt 601-605, nivå 0-0,5m.	
601	F/ grSa, st	0,07	0,5		E601_Jo020403x 0,5_1			Skrubborring			Gvy nåddes ej. OBS! Dioxiner samlingsprov från punkt 601-605, nivå 0,5-1m.	
601	F/ grSa, st	0,5	1		E601_Jo020403x 1_1,5			Skrubborring			Gvy nåddes ej. OBS! Dioxiner samlingsprov från punkt 601-605, analysdata återfinns under punkt 601 0-0,5m och 0,5-1m.	
601	F/ grSa, st	1,5	2		E601_Jo020403x 1,5_2			Skrubborring			Gvy nåddes ej. OBS! Dioxiner samlingsprov från punkt 601-605, analysdata återfinns under punkt 601 0-0,5m och 0,5-1m.	
602	Af	0	0,08		E602_Jo020403x 0_0,5			Skrubborring			Gvy nåddes ej. OBS! Dioxiner samlingsprov från punkt 601-605, nivå 0-0,5m. Analysdata återfinns under punkt 601.	
602	F/ grSa, st	0,08	0,5		E602_Jo020403x 0,5_1			Skrubborring			Gvy nåddes ej. OBS! Dioxiner samlingsprov från punkt 601-605, nivå 0,5-1m. Analysdata återfinns under punkt 601.	
602	F/ grSa, st	0,5	1		E602_Jo020403x 1_1,5			Skrubborring			Gvy nåddes ej. OBS! Dioxiner samlingsprov från punkt 601-605, analysdata återfinns under punkt 601 0-0,5m och 0,5-1m.	
602	F/ grSa, st	1,5	2		E602_Jo020403x 1,5_2			Skrubborring			Gvy nåddes ej. OBS! Dioxiner samlingsprov från punkt 601-605, analysdata återfinns under punkt 601 0-0,5m och 0,5-1m.	
603	Af	0	0,1		E603_Jo020403x 0_0,5			Skrubborring			Gvy nåddes ej. OBS! Dioxiner samlingsprov från punkt 601-605, nivå 0-0,5m. Analysdata återfinns under punkt 601.	
603	F/ grSa, st	0,1	0,5		E603_Jo020403x 0,5_1			Skrubborring			Gvy nåddes ej. OBS! Dioxiner samlingsprov från punkt 601-605, nivå 0,5-1m. Analysdata återfinns under punkt 601.	
603	F/ grSa, st	0,5	1		E603_Jo020403x 1_1,5			Skrubborring			Gvy nåddes ej. OBS! Dioxiner samlingsprov från punkt 601-605, analysdata återfinns under punkt 601 0-0,5m och 0,5-1m.	
603	F/ grSa, st	1,5	1,7		E603_Jo020403x 1,5_2			Skrubborring			Gvy nåddes ej. OBS! Dioxiner samlingsprov från punkt 601-605, analysdata återfinns under punkt 601 0-0,5m och 0,5-1m.	
603	F/ muSa (gr)	1,7	2					Skrubborring			Gvy nåddes ej. OBS! Dioxiner samlingsprov från punkt 601-605, analysdata återfinns under punkt 601 0-0,5m och 0,5-1m.	
604	Af	0	0,09		E604_Jo020403x 0_0,5			Skrubborring			Fiberduk på 0,9m. Gvy nåddes ej. OBS! Dioxiner samlingsprov från punkt 601-605, nivå 0-0,5m.	
604	F/ grSa, st	0,09	0,5					Skrubborring			Analysdata återfinns under punkt 601.	
604	F/ grSa, st	0,5	0,9		E604_Jo020403x 0,5_1			Skrubborring			Fiberduk på 0,9m. Gvy nåddes ej. OBS! Dioxiner	

Bilaga 11 - Resultat från skruvprovtagning

Provpunkt	Jordart	övre nivå	undre nivå	Fältmätningar	Provnummer	Väderlek	Grundvattennivå	Provtagningsmetod	Laktest	LaktestInfo	Kommentarer	Avsteg
604	F/ grSa, st	0,9	1								samlingsprov från punkt 601-605, nivå 0,5-1m. Analysdata återfinns under punkt 601.	
604	F/ grSa, st	1	1,5		E604_Jo020403x 1_1,5			Skruvborring			Fiberduk på 0,9m. Gvy nåddes ej. OBS! Dioxiner samlingsprov från punkt 601-605, analysdata återfinns under punkt 601 0-0,5m och 0,5-1m.	
604	F/ Mu, Vx	1,5	1,7		E604_Jo020403x 1,5_2			Skruvborring			Fiberduk på 0,9m. Gvy nåddes ej. OBS! Dioxiner samlingsprov från punkt 601-605, analysdata återfinns under punkt 601 0-0,5m och 0,5-1m.	
604	F/ Sa, Le, (Gr)	1,7	2									
605	Af	0	0,1		E605_Jo020403x 0_0,5			Skruvborring			Gvy nåddes ej. OBS! Dioxiner samlingsprov från punkt 601-605, nivå 0-0,5m. Analysdata återfinns under punkt 601.	
605	F/ grSa, St	0,1	0,5									
605	F/ grSa, St	0,5	0,8		E605_Jo020403x 0,5_1			Skruvborring			Gvy nåddes ej. OBS! Dioxiner samlingsprov från punkt 601-605, nivå 0,5-1m. Analysdata återfinns under punkt 601.	
605	F/ grSa, St	1	1,4		E605_Jo020403x 1_1,5			Skruvborring			Gvy nåddes ej. OBS! Dioxiner samlingsprov från punkt 601-605, analysdata återfinns under punkt 601 0-0,5m och 0,5-1m.	
605	St	1,4	2									
606	Af	0	0,05		E606_Jo020403x 0_1			Skruvborring			Gvy nåddes ej.	
606	F/ grSa, (st)	0,05	1									
606	F/ grSa, (st)	1	1,5		E606_Jo020403x 1_2			Skruvborring			Gvy nåddes ej.	
606	F/grSa/le-kl(st)	1,5	2									
606	F/grSa/le-kl	2	3		E606_Jo020403x 2_3			Skruvborring			Gvy nåddes ej.	
607	Af	0	0,07		E607_Jo020403x 0_1			Skruvborring			Inslag av bark 2,1-2,6m. Gvy nåddes ej.	
607	F/ grSa, st	0,07	1									
607	F/ grSa, st	1	2		E607_Jo020403x 1_2			Skruvborring			Inslag av bark 2,1-2,6m. Gvy nåddes ej.	
607	F/ grSa, st	2	2,1		E607_Jo020403x 2_3			Skruvborring			Inslag av bark 2,1-2,6m. Gvy nåddes ej.	
607	F/ bark, Mu, (Sa)	2,1	2,6									
608	Af	0	0,1		E608_Jo020403x 0_1			Skruvborring			Löst packad F 2-3m. Gvy nåddes ej.	
608	F/ grSa, st	0,1	0,7									
608	F/ grSa, st	0,7	1									
608	F/ grSa, st	1	1,5		E608_Jo020403x 1_2			Skruvborring			Löst packad F 2-3m. Gvy nåddes ej.	
608	F/ Tegele, (Mu) (Gr) (St)	1,5	2									
608	F	2	3		E608_Jo020403x 2_3			Skruvborring			Löst packad F 2-3m. Gvy nåddes ej.	
2502	Mn	10	10,98									
2502	Mn	11	11,35									
2502	Sa	11,35	11,6									
2502	siMn	11,6	12									
2502	Mn	12	12,5									
2502	siMn	12,5	13									
2507	Mn	1,5	2									
2507	grMn, (st)	2	2,5									
2507	grsaMn, (st)	2,5	3									
2507	saqrMn, (st)	3	3,5									
2507	saMn, (st)	3,5	4									
2508	FrX; Gr, Sa, (bark)	1	1,5									
2508	SaMn	2	2,5									
2508	Sa(gr)Mn	2,5	3									
7101	F/ Mu, grSa	0	0,5		E7101_Jo021122x 0_0,5	Moln, -1°C	1,8	Skruvborring			Blockstopp 4,6m.	
7101	F/ grSa	0,5	1		E7101_Jo021122x 0,5_1	Moln, -1°C	1,8	Skruvborring			Ras, vit sölja i botten. Blockstopp 4,6m.	
7101	F/ Le, (bark)	1	1,5		E7101_Jo021122x 1_1,5	Moln, -1°C	1,8	Skruvborring			Inslag av bark. PID underlig! Blockstopp 4,6m.	
7101	F/ grSa	1,5	2	PID:10ppm(påse)	E7101_Jo021122x 1,5_2	Moln, -1°C	1,8	Skruvborring			Blockstopp 4,6m.	



Bilaga 11 - Resultat från skruvprovtagning

Provpunkt	Jordart	övre nivå	undre nivå	Fältnätningar	Provnummer	Väderlek	Grundvattennivå	Provtagningsmetod	Laktest	LaktestInfo	Kommentarer	Avsteg
7101	F/ Si	2	2,5		E7101_Jo021122x 2_2,5	Moln, -1°C	1,8	Skrubborning			Sörjigt vitt material. Blockstopp 4,6m.	
7101	F/ grSa, Si, (sågspån, bark)	2,5	3		E7101_Jo021122x 2,5_3	Moln, -1°C	1,8	Skrubborning			Inslag av sågspån, bark(?), svarta och vita områden. Blockstopp 4,6m.	
7101	F/ grSiSa	3	3,5		E7101_Jo021122x 3_3,5	Moln, -1°C	1,8	Skrubborning			Blockstopp 4,6m.	
7101	F/ grSiSa	3,5	4		E7101_Jo021122x 3,5_4	Moln, -1°C	1,8	Skrubborning				
7101	(gr)SiSa	4	4,6		E7101_Jo021122x 4_4,6	Moln, -1°C	1,8	Skrubborning			Blockstopp 4,6m	
7102	F/ grSa	0	0,5	Hg-sniffer:0mg/m3	E7102_Jo021123x 0_0,5	Moln, 2°C		Skrubborning			Blockstopp 2,4m. Torrt, inget gv.	
7102	F/ grSa, (Le)	0,5	1		E7102_Jo021123x 0,5_1	Moln, 2°C		Skrubborning			Le-lager på 0,1m, på 0,7-0,8m skiffer. Blockstopp 2,4m. Torrt, inget gv.	
7102	F/ grSa	1	1,5		E7102_Jo021123x 1_1,5	Moln, 2°C		Skrubborning			Litet inslag av skiffer/kol(?). Blockstopp 2,4m. Torrt, inget gv.	
7102	F/ grSa	1,5	2	PID: 0ppm(borrhål)	E7102_Jo021123x 1,5_2	Moln, 2°C		Skrubborning			Blockstopp 2,4m. Torrt, inget gv.	
7102	Sa	2	2,4	PID: 0ppm(borrhål)	E7102_Jo021123x 2_2,4	Moln, 2°C		Skrubborning			Blockstopp 2,4m. Torrt, inget gv.	
7103	F/ grSa	0	0,3		E7103_Jo021123x 0_0,5	Moln, 0°C		Skrubborning			Blockstopp 1,7m. Hålet rasat. Sondering till 5,4m, för stora block för skruvprovtagning.	
7103	F/ Mu	0,3	0,5									
7103	F/ grSa, Mu	0,5	1	PID:0,2ppm(borrhål)	E7103_Jo021123x 0,5_1	Moln, 0°C		Skrubborning			Blockstopp 1,7m. Hålet rasat. Sondering till 5,4m, för stora block för skruvprovtagning.	
7103	(gr)Sa	1	1,7	PID: 0,2ppm(borrhål)	E7103_Jo021123x 1_1,7	Moln, 0°C		Skrubborning			Terakotta färg. Blockstopp 1,7m. Hålet rasat. Sondering till 5,4m, för stora block för skruvprovtagning.	
7104	F/ muGrSa, (Mu, tegel)	0	0,5		E7104_Jo021122x 0_0,5	Moln, 0°C	1,5	Skrubborning			Inslag av mulljord och tegel	Närprov taget, provpunkt 7104N för jordartsregister
7104	F/ muGrSa, (tegel)	0,5	1		E7104_Jo021122x 0,5_1	Moln, 0°C	1,5	Skrubborning			Tegelrest	Närprov taget, provpunkt 7104N för jordartsregister
7104	F/ grSa, (Af)	1	2	PID:4,8ppm(borrhål), 6,8ppm(påse)	E7104_Jo021122x 1_2	Moln, 0°C	1,5	Skrubborning			Asfaltsrest	Närprov taget, provpunkt 7104N för jordartsregister
7104	F/ sågspån	2	2,5		E7104_Jo021122x 2_2,5	Moln, 0°C	1,5	Skrubborning			Sågspån	Närprov taget, provpunkt 7104N för jordartsregister
7104	F/ sågspån	2,5	3	PID:0,9ppm(borrhål)	E7104_Jo021122x 2,5_3	Moln, 0°C	1,5	Skrubborning			Sågspån	Närprov taget, provpunkt 7104N för jordartsregister
7104	F/ grSa, sågspån	3	3,5		E7104_Jo021122x 3_3,5	Moln, 0°C	1,5	Skrubborning			Inslag av sågspån	Närprov taget, provpunkt 7104N för jordartsregister
7104	F/ grSa, sågspån	3,5	4	PID:1,2ppm(borrhål)	E7104_Jo021122x 3,5_4	Moln, 0°C	1,5	Skrubborning			Inslag av sågspån. Provet vått.	Närprov taget, provpunkt 7104N för jordartsregister
7104	grSa	4	5	PID:6,7ppm(borrhål), 7,2ppm(påse)	E7104_Jo021122x 4_5	Moln, 0°C	1,5	Skrubborning			Provet mycket vått.	Närprov taget, provpunkt 7104N för jordartsregister
7105	F/ grSa, Mu, (tegel)	0	0,5		E7105_Jo021122x 0_0,5	Moln, 0°C	1,4	Skrubborning			Mullager 10cm, på 0,01m djup mull och tegel. Blockstopp 4,3m.	
7105	F/ grSa, (tegel)	0,5	1	PID: 3,7ppm(borrhål)								
7105	F/ (gr)Sa	1	1,5		E7105_Jo021122x 1_1,5	Moln, 0°C	1,4	Skrubborning			Blockstopp 4,3m.	
7105	F/ (gr)Sa	1,5	2	PID:7,6ppm(borrhål), 6,7ppm(påse)	E7105_Jo021122x 1,5_2	Moln, 0°C	1,4	Skrubborning			Blockstopp 4,3m	
7105	F/ grSa	2	3	PID:22,7ppm(borrhål)	E7105_Jo021122x 2_3	Moln, 0°C	1,4	Skrubborning			Blockstopp 4,3m.	
7105	F/ grSa	3	4	PID:21,2ppm(borrhål), 17,3ppm(påse)	E7105_Jo021122x 3_4	Moln, 0°C	1,4	Skrubborning			Svarta partier, stark lukt. Blockstopp 4,3m	
7106	grSa	0	0,5		E7106_Jo021121x 0_0,5	Moln, 0°C		3 Skrubborning			Blockstopp 4,8m	
7106	Sa	0,5	1		E7106_Jo021121x 0,5_1	Moln, 0°C		3 Skrubborning			Blockstopp 4,8m	
7106	grSa	1	1,5		E7106_Jo021121x 1_1,5	Moln, 0°C		3 Skrubborning			Blockstopp 4,8m	

## Bilaga 11 - Resultat från skruvprovtagning

Provpunkt	Jordart	övre nivå	undre nivå	Fältnätningar	Provnummer	Väderlek	Grundvattennivå	Provtagningmetod	Laktest	LaktestInfo	Kommentarer	Avsteg
7106	grSa	1,5	2	PID:1,5ppm(borrhål),5,6ppm(påse)	E7106_Jo021121x 1,5_2							
7106	grSa	2	2,5	PID:10,6ppm(påse)	E7106_Jo021121x 2_2,5	Moln, 0°C		3 Skruvborring			Provet vått. Blockstopp 4,8m	
7106	grSa	2,5	3	PID:0,6ppm(borrhål),10,1ppm(påse)	E7106_Jo021121x 2,5_3	Moln, 0°C		3 Skruvborring			Provet vått. Blockstopp 4,8m	
7106	grSa	3	3,5	PID:10,5ppm(påse)	E7106_Jo021121x 3_3,5	Moln, 0°C		3 Skruvborring			Provet vått. Blockstopp 4,8m	
7106	grSa	3,5	4	PID:0ppm(borrhål),7,4ppm(påse)	E7106_Jo021121x 3,5_4	Moln, 0°C		3 Skruvborring			Provet vått. Blockstopp 4,8m	
7106	SaMn	4	4,8	PID:0ppm(borrhål),0ppm(påse)	E7106_Jo021121x 4_4,8	Moln, 0°C		3 Skruvborring			Provet vått. Blockstopp 4,8m	
7107	F/ grSa, (tegel)	0	0,5	Hg-mätare my:0mg/m3	E7107_Jo021120x 0_0,5	Sol, -5°C		2,2 Skruvborring			Tegelrest. Blockstopp 5,2m	
7107	F/ grSa, (tegel)	0,5	1	PID: 0ppm (borrhål)	E7107_Jo021120x 0,5_1	Sol, -5°C		2,2 Skruvborring			Tegelrest. Blockstopp 5,2m	
7107	F/ grSa	1	1,5	PID: 0ppm (borrhål)	E7107_Jo021120x 1_1,5	Sol, -5°C		2,2 Skruvborring			Vita utfällningar , inslag av svart och rostfärgat material. Blockstopp 5,2m.	
7107	F/ grSa	1,5	2		E7107_Jo021120x 1,5_2	Sol, -5°C		2,2 Skruvborring			Vita utfällningar , inslag av svart och rostfärgat material. Blockstopp 5,2m	
7107	F/ grSa, Tegel	2	2,5	PID: 0ppm(borrhål)	E7107_Jo021120x 2_2,5	Sol, -5°C		2,2 Skruvborring			Vita utfällningar , inslag av tegel och svart och rostfärgat material. Blockstopp 5,2m	
7107	F/ grSa	2,5	3		E7107_Jo021120x 2,5_3	Sol, -5°C		2,2 Skruvborring			Vita utfällningar , inslag av tegel och svart och rostfärgat material. Provet fuktigt. Blockstopp 5,2m	
7107	F/ grSa	3	3,5	Hg-mätare 3mumy:Low								
7107	F/ grSa	3,5	4		E7107_Jo021120x 3,5_4	Sol, -3°C		2,2 Moränprovtagning			Blockstopp 5,2m	
7107	saMn	4	4,5									
7107	SaMn	4,5	5,2	PID: 0ppm(borrhål)	E7107_Jo021120x 4,5_5,2	Sol, -3°C		2,2 Moränprovtagning			Blockstopp 5,2m	
7108	F/ grSa	0	0,5		E7108_Jo021120x 0_0,5	Sol, -2°C		1,4 Skruvborring			Blockstopp 5,85. Troligtvis moränblock.	
7108	F/ grSa	0,5	1		E7108_Jo021120x 0,5_1	Sol, -2°C		1,4 Skruvborring			Blockstopp 5,85. Troligtvis moränblock.	
7108	F/ grSa	1	1,5		E7108_Jo021120x 1_1,5	Sol, -2°C		1,4 Skruvborring			Blockstopp 5,85. Troligtvis moränblock.	
7108	F/ grSa	1,5	2	PID:0,0ppm(borrhål)	E7108_Jo021120x 1,5_2	Sol, -2°C		1,4 Skruvborring			Blockstopp 5,85. Troligtvis moränblock.	
7108	F/ grSa	2	2,5		E7108_Jo021120x 2_2,5	Sol, -2°C		1,4 Skruvborring			Blockstopp 5,85. Troligtvis moränblock.	
7108	F/ grSa	2,5	3	PID:0,0ppm (borrhål)	E7108_Jo021120x 2,5_3	Sol, -2°C		1,4 Skruvborring			Blockstopp 5,85. Troligtvis moränblock.	
7108	F/ grSa	3	3,5		E7108_Jo021120x 3_3,5	Sol, -2°C		1,4 Skruvborring			Provet vått. Blockstopp 5,85. Troligtvis moränblock.	
7108	F/ grSa	3,5	4	PID:3,4ppm (borrhål)	E7108_Jo021120x 3,5_4	Sol, -2°C		1,4 Skruvborring			Provet vått. Blockstopp 5,85. Troligtvis moränblock.	
7108	F/ grSa	4	4,5		E7108_Jo021120x 4_5	Sol, -2°C		1,4 Skruvborring			Svarta områden. Provet vått. Blockstopp 5,85. Troligtvis moränblock.	
7108	F/ grSa	4,5	5									
7108	grSa, sågspån	5	5,5	PID:0ppm(borrhål).	E7108_Jo021120x 5_5,5	sol, -2°C		1,4 Moränprovtagning			Svarta blöta områden och sågspån. Blockstopp 5,85. Troligtvis moränblock.	
7108	grSa	5,5	5,85	PID:3,8ppm(borrhål)	E7108_Jo021120x 5,5_5,85	Sol, -2°C		1,4 Moränprovtagning			Provet vått. Blockstopp 5,85. Troligtvis moränblock.	
7109	F/ SaGr, (träflis, betong)	0	0,5	Hg-mätare my:0mg/m3	E7109_Jo021121x 0_0,5	0°C, Molnigt		2,5 Skruvborring			Trä-och betong(?)rester	
7109	F/ SaGr, (träflis, betong)	0,5	1	PID:0ppm (borrhål)	E7109_Jo021121x 0,5_1	0°C, Molnigt		2,5 Skruvborring			Trä-och betong(?)rester. Provet fuktigt.	Närprov taget, provpunkt 7109N för jordartsregister
7109	F/ SaGr	1	1,5	PID:8,8ppm(påse)	E7109_Jo021121x 1_1,5	0°C, Molnigt		2,5 Skruvborring			Provet fuktigt. Svarta geggiga områden 1,5-2,5m	Närprov taget, provpunkt 7109N för jordartsregister

## Bilaga 11 - Resultat från skruvprovtagning

Provpunkt	Jordart	övre nivå	undre nivå	Fältnätningar	Provnummer	Väderlek	Grundvattennivå	Provtagningsmetod	Laktest	LaktestInfo	Kommentarer	Avsteg
7109	F/ SaGr	1,5	2	PID: 0ppm(borrhål), 16,8ppm(påse)	E7109_Jo021121x 1,5_2	0°C, Molnigt	2,5	Skruvborrning			Svarta geggiga områden. Provet fuktigt.	Närprov taget, provpunkt 7109N för jordartsregister
7109	F/ SaGr	2	2,5	PID:4,1ppm(påse)	E7109_Jo021121x 2_2,5	0°C, Molnigt	2,5	Skruvborrning			Svarta geggiga områden, Provet fuktigt.	Närprov taget, provpunkt 7109N för jordartsregister
7109	F/ SaGr	2,5	3,2	PID:0ppm (borrhål), 1,5ppm(påse)	E7109_Jo021121x 2,5_3,2	0°C, Molnigt	2,5	Skruvborrning			Provet vått. Svarta områden 1,5-2,5m har upphört på denna nivå.	Närprov taget, provpunkt 7109N för jordartsregister
7109	SaMn	3,2	4	PID:0ppm(borrhål), 6,5ppm(påse)	E7109_Jo021121x 3,2_4	0°C, Molnigt	2,5	Skruvborrning			Svarta områden 1,5-2,5m. Eventuellt naturligt material på denna nivå. Provet vått.	Närprov taget, provpunkt 7109N för jordartsregister
7110	Af	0	0,04		E7110_Jo021128x 0_0,5	Mulet, 0°C		Skruvborrning			Litet inslag av Mu, asfaltsbit. Stopp på 1,1m; torr (inget gv).	Endast prov i glasburk.
7110	F/ grSa	0,04	0,5									
7110	F/ grSa, (tegel, träflis, bark)	0,5	1,1	PID:7,1ppm(borrhål), 11,5ppm(påse)	E7110_Jo021128x 0,5_1,1	Mulet, 0°C		Skruvborrning			Inslag av tegel och barkrester. Stopp på 1,1m; torr (inget gv).	
7111	Af	0	0,04		E7111_Jo021127x 0_0,5	Moln, dis, 0°C		Skruvborrning			Gv ej observerat. Blockstopp 2,70m.	
7111	F/ grSa	0,04	0,5									
7111	F/ grSa	0,5	1	PID:3,7ppm(borrhål), 15,2ppm(påse)	E7111_Jo021127x 0,5_1	Moln, dis, 0°C					Gv ej observerat. Blockstopp 2,70m.	
7111	F/ grSa	1	2	PID:4,8ppm(borrhål), 14,3ppm(påse)	E7111_Jo021127x 1_2	Moln, dis, 0°C		Skruvborrning			Provet fuktigt. Gv ej observerat. Blockstopp 2,70m.	Hel meter för prov p.g.a. materialbrist
7111	F/ grSa	2	2,7	PID: 6,4ppm(borrhål); 17,6ppm(påse)	E7111_Jo021127x 2_2,7	Moln, dis 0°C		Skruvborrning			Provet fuktigt. Gv ej observerat. Blockstopp 2,70m.	
7112	Af	0	0,04		E7112_Jo021128x 0_0,5	Mulet, dis och dimma, 2°C		Skruvborrning			Blockstopp 3,0m. Torr (inget gv).	
7112	F/ stgrSa	0,04	0,5									
7112	F/ stgrSa	0,5	1	PID:0ppm(borrhål), 10,6ppm(påse)	E7112_Jo021128x 0,5_1	Mulet, dis, dimma, 2°C		Skruvborrning			Blockstopp 3,0m. Torr, inget gv.	
7112	F/ grSa, (st)	1	1,5		E7112_Jo021128x 1_1,5	Mulet, dis och dimma, 2°C		Skruvborrning			Lite sten. Blockstopp 3,0m. Torr (inget gv).	
7112	F/ grSa, (st)	1,5	2	PID:0ppm(borrhål), 6,5ppm(påse)	E7112_Jo021128x 1,5_2	Mulet dis och dimma, 2°C		Skruvborrning			Litet inslag av sten. Blockstopp 3,0m. Torr, inget gv.	
7112	F/ grSa, (st)	2	3	PID:0ppm(borrhål), 11,5ppm(påse)	E7112_Jo021128x 2_3	Mulet dis och dimma, 2°C		Skruvborrning			Litet inslag av sten. Blockstopp 3,0m. Torr, inget gv.	
7113	Af	0	0,04		E7113_Jo021127x 0_0,5	Molnigt, 0°C		Skruvborrning			Blockstopp 3m, ej kommit ner till gvy.	
7113	F/ grSa	0,04	0,5									
7113	F/ grSa	0,5	1	PID:0ppm(borrhål)								
7113	F/ St	1	1,5									
7113	F/ St	1,5	2	PID:0ppm(borrhål)								
7113	F/ grSa	2	3	PID:0ppm(borrhål)	E7113_Jo021127x 2_3	Molnigt, 0°C		Skruvborrning			Blockstopp 3m, ej kommit ner till gvy.	
7114	Af	0	0,04		E7114_Jo021128x 0_0,5	Mulet, dis.		Skruvborrning			Blockstopp 4m. Torr.	Närprov taget, provpunkt 7114N för jordartsregister
7114	F/ grSa	0,04	0,5									
7114	F/ grSa	0,5	1	PID:4,1ppm(borrhål), 5,3ppm(påse)	E7114_Jo021128x 0,5_1	Mulet, dis.		Skruvborrning			Blockstopp 4,0m. Torr.	Närprov taget, provpunkt 7114N för jordartsregister
7114	F/ grSa	1	1,5		E7114_Jo021128x 1_1,5	Mulet, dis.		Skruvborrning			Blockstopp 4m. Torr.	Närprov taget, provpunkt 7114N för jordartsregister
7114	F/ grSa	1,5	2	PID:4,5ppm(borrhål), 3,9ppm(påse)	E7114_Jo021128x 1,5_2	Mulet, dis		Skruvborrning			Blockstopp 4,0m. Torr.	Närprov taget, provpunkt 7114N för jordartsregister
7114	F/ stgrSa	2	3	PID:4,2ppm(borrhål)								
7114	F/ stgrSa	3	4	PID:6,2ppm(borrhål)	E7114_Jo021128x 3_4	Mulet, dis		Skruvborrning			Blockstopp 4,0m. Torr.	Närprov taget, provpunkt 7114N för jordartsregister
7115	Af	0	0,04		E7115_Jo021127x 0_0,5	Moln, dis, 0°C	2,05	Skruvborrning			Blockstopp 4,0m.	Blockstopp på 0,5m vid ursprunglig punkt. Punkten flyttad 0,6m österut.
7115	F/ grSa	0,04	0,5	PID: 15,7ppm(påse)								
7115	F/ grSa	0,5	1	PID: 22,5ppm (borrhål) 14,8ppm(påse)	E7115_Jo021127x 0,5_1	Moln, dis, 0°C	2,05	Skruvborrning			Blockstopp 4,0m.	Blockstopp på 0,5m vid ursprunglig punkt. Punkten flyttad 0,6m österut.
7115	F/ grSa, (trä)	1	1,5	PID: 14,2ppm(påse)	E7115_Jo021127x 1_1,5	Moln, dis, 0°C	2,05	Skruvborrning			Provet fuktigt. Blockstopp 4,0m.	Inslag av trärester. Blockstopp på 0,5m vid ursprunglig punkt. Punkten flyttad 0,6m österut.
7115	F/ grSa, (st)	1,5	2	PID:4,8ppm(borrhål)	E7115_Jo021127x 1,5_2	Moln, dis, 0°C	2,05	Skruvborrning			Blockstopp 4,0m	Inslag av sten. Blockstopp på 0,5m vid ursprunglig punkt. Punkten flyttad 0,6m österut.

Bilaga 11 - Resultat från skruvprovtagning

Provpunkt	Jordart	övre nivå	undre nivå	Fältnätningar	Provnummer	Väderlek	Grundvattennivå	Provtagningmetod	Laktest	LaktestInfo	Kommentarer	Avsteg
7115	F/ grSa, (st)	2	3	ppm:4,7ppm(borrhål)	E7115_Jo021127x 2_3	Moln, dis. 0°C	2,05	Skruvborring			Blockstopp 4,0m	Blockstopp på 0,5m vid ursprunglig punkt. Punkten flyttad 0,6m österut.
7115	F/ grSa	3	4	PID:2,7ppm(borrhål)	E7115_Jo021127x 3_4	Moln, dis. 0°C	2,05	Skruvborring			Blockstopp 4,0m	Blockstopp på 0,5m vid ursprunglig punkt. Punkten flyttad 0,6m österut.
7116	Af	0	0,04		E7116_Jo021127x 0_0,5	Moln, -1°C		Skruvborring			Blockstopp 1,80m, gv ej observerat.	Punkten flyttad 0,5 m nordväst från ursprunglig placering pga blockstopp vid 0,5m
7116	F/ grSa	0,04	0,5									
7116	F/ grSa, (Af)	0,5	1	PID: 0,0ppm(borrhål) 13,6ppm(påse)	E7116_Jo021127x 0,5_1	Moln, -1°C		Skruvborring			Inslag av asfaltsbitar. Blockstopp 1,80m Inget gv observerat.	Punkten flyttad 0,5 m nordväst från ursprunglig placering pga blockstopp vid 0,5m
7116	F/ grSa	1	1,8	PID: 0,0pp (borrhål)14,7ppm(påse)	E7116_Jo021127x 1_1,8	Moln, -1°C					Blockstopp vid 1,80m, inget gv observerat.	Punkten flyttad 0,5 m nordväst från ursprunglig placering pga blockstopp vid 0,5m
7117	Af	0	0,04		E7117_Jo021127x 0_0,5	Dis, 0°C		Skruvborring			Inget gv, blockstopp 1,80m	
7117	F/ grSa	0,04	0,5	PID:14,5ppm(påse)								
7117	F/ grSa, (bark)	0,5	1	PID: 0ppm (borrhål) 12,4ppm(påse)	E7117_Jo021127x 0,5_1	Dis, 0°C		Skruvborring			Inslag av bark. Blockstopp 1, 80m, inget gv.	
7117	F/ grSa, (Af)	1	1,8	PID: 0,2ppm(borrhål)	E7117_Jo021127x 1_1,8	Dis, 0°C		Skruvborring			Blockstopp 1,80m, inget gv.	
7118	Af	0	0,04		E7118_Jo021128x 0_0,5	Mulet, dis och dimma, 2°C		Skruvborring			Blockstopp 1,8m. Torrt, inget gv.	Borring först utförd i 3 hål där bottenplatta av betong påträffades.
7118	F/ grSa	0,04	0,5									
7118	F/ grSa	0,5	1	PID:0,9ppm(borrhål), 7ppm(påse)	E7118_Jo021128x 0,5_1	Mulet, dis och dimma, 2°C		Skruvborring			Blockstopp 1,80m. Torrt, inget gv.	Borring först utförd i 3 hål där bottenplatta av betong påträffades.
7118	grSa	1	1,5	PID:3,1ppm(borrhål), 3,8ppm(påse)	E7118_Jo021128x 1_1,5	Mulet, dis och dimma, 2°C		Skruvborring			Blockstopp 1,80m. Torrt, inget gv.	Borring först utförd i 3 hål där bottenplatta av betong påträffades.
7119	Af	0	0,04		E7119_Jo021128x 0_0,5	Mulet, dis		Skruvborring			Litet inslag av bark och tegel. Blockstopp 1,2m. Troligtvis torrt.	
7119	F/ grSa, (bark, tegel)	0,04	0,5	PID:3,4ppm(påse)								
7119	F/ grSa, (bark), (st)	0,5	1,2	PID:10,2ppm(borrhål), 2,9ppm(påse)	E7119_Jo021128x 0,5_1,2	Mulet, dis		Skruvborring			Tegelrester samt litet inslag av sten. Blockstopp 1,2m. Troligtvis torrt.	
7120	Af	0	0,04		E7120_Jo021128x 0_0,5	Snöblandat regn		Skruvborring			Svarta och vita sörjiga partier. Rostutfällning? Blockstopp 1,7m. Torrt, inget gv.	Närprov taget, provpunkt 7120N för jordartsregister
7120	F/ grSa	0,04	0,5	PID:7,6ppm(påse)								
7120	F/ grSa	0,5	1	PID:12,2ppm(borrhål), 5,8ppm(påse)	E7120_Jo021128x 0,5_1	Snöblandat regn		Skruvborring			Svarta och vita sörjiga partier. Rostutfällning? Blockstopp 1,7m. Torrt, inget gv.	Närprov taget, provpunkt 7120N för jordartsregister
7120	F/ grSa	1	1,7	PID:10,4ppm(borrhål), 3,4ppm(påse)	E7120_Jo021128x 1_1,7	Snöblandat regn		Skruvborring			Svarta och vita sörjiga partier. Rostutfällning? Blockstopp 1,7m. Torrt, inget gv.	Närprov taget, provpunkt 7120N för jordartsregister
7121	Af	0	0,04		E7121_Jo021128x 0_1	Mulet		Skruvborring			Blockstopp 3,6m. Gv-notering saknas.	
7121	F/ grSa, (mu)	0,04	1	PID:4,4ppm(borrhål)								
7121	F/ stgrSa	1	1,5	PID:6,2ppm(påse)	E7121_Jo021128x 1_1,5	Mulet		Skruvborring			Blockstopp 3,6m. Gv-notering saknas.	
7121	F/ grstSa	1,5	2	PID:10,1ppm(borrhål), 14,2ppm(påse)	E7121_Jo021128x 1,5_2	Mulet		Skruvborring			Blockstopp 3,6m. Gv-notering saknas.	
7121	F/ grSa	2	3	PID:9,7ppm(borrhål)								
7121	F/ grSa, Träflis	3	3,6	PID:10,6ppm(borrhål), 15,5ppm(påse)	E7121_Jo021128x 3_3,6	Mulet		Skruvborring			Stort inslag av trärester. Blockstopp 3,6m. Gv-notering saknas.	
7122	F/ grSa, Mu	0	0,5		E7122_Jo021122x 0_0,5	-1°C		Skruvborring			Gv-rör satt på provpunkten. Blockstopp 3,4m.	
7122	F/ grSa	0,5	1		E7122_Jo021122x 0,5_1	-1°C		Skruvborring			Gv-rör satt på provpunkten. Blockstopp 3,4m.	
7122	F/ grSa	1	1,5		E7122_Jo021122x 1_1,5	-1°C		Skruvborring			Gv-rör satt på provpunkten. Blockstopp 3,4m.	
7122	F/ grSa	1,5	2	PID:0ppm(borrhål), 12ppm(påse)	E7122_Jo021122x 1,5_2	-1°C		Skruvborring			Gv-rör satt på provpunkten. Blockstopp 3,4m.	

## Bilaga 11 - Resultat från skruvprovtagning

Provpunkt	Jordart	övre nivå	undre nivå	Fältnätningar	Provnummer	Väderlek	Grundvattennivå	Provtagningmetod	Laktest	LaktestInfo	Kommentarer	Avsteg
7122	F/ grSa	2	2,5		E7122_Jo021122x 2_2,5	-1°C		Skrubborring			Gv-rör satt på provpunkten. Blockstopp 3,4m.	
7122	SaMn	2,5	3	PID:0ppm(borrhål)	E7122_Jo021122x 2,5_3	-1°C		Skrubborring			Gv-rör satt på provpunkten. Blockstopp 3,4m.	
7122	SaMn	3	3,4	PID:0ppm(borrhål), 6,3ppm(påse)	E7122_Jo021122x 3_3,4	-1°C		Skrubborring			Gv-rör satt på provpunkten. Blockstopp 3,4m.	
7123	Af	0	0,04		E7123_Jo021123x 0_0,5	Mulet, snö/regn, 1°C.		2 Skrubborring			Mu-lager på 0,3mumy. Blockstopp 3,8m.	
7123	F/ grSa, (Mu)	0,04	0,5	Hg-mätare:0mg/m3								
7123	F/ grSa	0,5	1	PID:0,8ppm(borrhål)	E7123_Jo021123x 0,5_1	Mulet, snö/regn, 1°C.		2 Skrubborring			Blockstopp 3,8m	
7123	F/ grSa	1	1,5		E7123_Jo021123x 1_1,5	Mulet, snö/regn, 1°C.		2 Skrubborring			Blockstopp 3,8m.	
7123	F/ grSa	1,5	2	PID:1,7ppm(borrhål)	E7123_Jo021123x 1,5_2	Mulet, snö/regn, 1°C.		2 Skrubborring			Blockstopp 3,8m	
7123	F/ grSiSa	2	2,5		E7123_Jo021123x 2_2,5	Mulet, snö/regn, 1°C.		2 Skrubborring			Svarta, våta områden. Blockstopp 3,8m.	
7123	F/ grSa	2,5	3	PID:1,6ppm(borrhål)	E7123_Jo021123x 2,5_3	Mulet, snö/regn, 1°C.		2 Skrubborring			Blockstopp 3,8m.	
7123	grSa	3	3,8	PID:1,9ppm(borrhål)	E7123_Jo021123x 3_3,8	Mulet, snö/regn, 1°C.		2 Skrubborring			Blockstopp 3,8m	
7124	Af	0	0,035		E7124_Jo021123x 0_0,5	Mörkt, 0°C.		1,83 Skrubborring			Blockstopp 3,0m.	
7124	F/ grSa	0,035	0,5									
7124	F/ grSa, (tegel)	0,5	1	PID:0,8ppm(borrhål), Hg- mätare:0mg/m3	E7124_Jo021123x 0,5_1	Mörkt, 0°C.		1,83 Skrubborring			Tegelrest, fast material. Blockstopp 3,0m	
7124	grSa	1	1,5		E7124_Jo021123x 1_1,5	Mörkt, 0°C.		1,83 Skrubborring			Blockstopp 3,0m	
7124	grSa	1,5	2	PID:7,6ppm(borrhål)	E7124_Jo021123x 1,5_2	Mörkt, 0°C.		1,83 Skrubborring			Fast material. Blockstopp 3,0m	
7124	grSa	2	2,5		E7124_Jo021123x 2_2,5	Mörkt, 0°C.		1,83 Skrubborring			Blockstopp 3,0m	
7124	grSa	2,5	3	PID:10,1ppm(borrhål)	E7124_Jo021123x 2,5_3	Mörkt, 0°C.		1,83 Skrubborring			Fast material. Blockstopp 3,0m	
7125	Af	0	0,05									
7125	GrSiSaMn	0,05	0,5	PID: 18ppm	E7125_Jo021212x 0,05_0,5	-11°C, klart och soligt		Skrubborring			Hårt packad morän. Inget gv.	
7125	GrSiSaMn	0,5	1	PID: 12ppm	E7125_Jo021212x 0,5_1							
7125	GrSiSaMn	1	1,5	PID: 11ppm	E7125_Jo021212x 1_1,5							
7125	GrSiSaMn	1,5	2	PID: 11ppm								
7126	Af	0	0,04		E7126_Jo021123x 0_0,5	Moln, 0°C, lätt snöfall.		1,8 Skrubborring			Hårt och kompakt, började med sondering. Blockstopp 2,6m	
7126	F/ grstSa	0,04	0,5	Hg-mätare:0mg/m3								
7126	F/ grSa, (tegel)	0,5	1	PID:4,2ppm(borrhål)	E7126_Jo021123x 0,5_1	Moln, 0°C, lätt snöfall.		1,8 Skrubborring			Litet inslag av tegel. Blockstopp 2,6m	
7126	F/ grSa	1	1,5		E7126_Jo021123x 1_1,5	Moln, 0°C, lätt snöfall.		1,8 Skrubborring			Blockstopp 2,6m	
7126	F/ grSa	1,5	2	PID:3,1ppm(borrhål)								
7126	F/ grSa	2	2,6	PID:1,8ppm(borrhål)	E7126_Jo021123x 2_2,6	Moln, 0°C, lätt snöfall.		1,8 Skrubborring			Blockstopp 2,6m	
7128	Af	0	0,05									
7128	saSi, Bark, Mu	0,05	0,5	PID:20ppm	E7128_Jo021212x 0,05_0,5	Sol, klart, -11°C		2,4 Skrubborring			Inslag av bark	
7128	F/ SaSi, Mu	0,5	1	PID:11PPM	E7128_Jo021212x 0,5_1	Sol, klart, -11°C		2,4 Skrubborring				
7128	F/ SiSa, (bark)	1	1,5	PID:8ppm	E7128_Jo021212x 1_1,5	Sol, klart, -11°C		1,4 Skrubborring			Visst inslag av bark	
7128	F/ Bark	1,5	2	PID:21ppm	E7128_Jo021212x 1,5_2	Sol, klart, -11°C		2,4 Skrubborring			Bark, förmultnad.	
7128	F/ Bark, Sa	2	2,5	PID:12ppm	E7128_Jo021212x 2_2,5	Sol, klart, -11°C		2,4 Skrubborring			Förmultnad bark	
7128	F/ Bark	2,5	2,7	PID:10ppm	E7128_Jo021212x 2,5_3	Sol, klart, -11°C		2,4 Skrubborring				

## Bilaga 11 - Resultat från skruvprovtagning

Provpunkt	Jordart	övre nivå	undre nivå	Fältmätningar	Provnummer	Väderlek	Grundvattennivå	Provtagningsmetod	Laktest	LaktestInfo	Kommentarer	Avsteg
7128	F/ Tråflis	2,7	3	PID:10ppm								
7128	F/ SiSa	3	3,3									
7128	SaMn	3,3	4		E7128_Jo021212x 3,5_4	Sol, klart, -11°C	2,4	Skrubborring			Borrstopp 4,1m	
7129	Af	0	0,05									
7129	Af	0,05	0,1	PID:12ppm								
7129	F/ SiSa, Mu	0,1	0,3	PID:12ppm	E7129_Jo021212x 0,1_0,5	Sol, klart, -8°C		Skrubborring			Gammal asfaltyta på 0,1mumy? Blockstopp 2m. Hålet rasat.	
7129	F/ SiSa	0,3	0,5	PID:12ppm	E7129_Jo021212x 0,5_1	Sol, klart, -8°C		Skrubborring			Blockstopp 2m. Hålet rasat.	
7129	F/ Sa	0,5	1	PID:0ppm								
7129	F/ SiSa, Tegel	1	1,5	PID:29ppm	E7129_Jo021212x 1_1,5	Sol, klart, -8°C		Skrubborring			Inslag av kol? Tegel. Blockstopp 2m. Hålet rasat.	
7129	F/ Tegel, siSa	1,5	2	PID:28ppm	E7129_Jo021212x 1,5_2	Sol, klart, -8°C		Skrubborring			Tegel. Blockstopp 2m. Hålet rasat.	
7130	Af	0	0,05									
7130	Mn/ GrSiSa	0,05	1	PID:6ppm	E7130_Jo021212x 0,05_0,5	Kallt och soligt		Skrubborring			Morän? Blockstopp 1m, packad morän.	Närprov taget, provpunkt 7130N för jordartsregister
					E7130_Jo021212x 0,5_1	Kallt och soligt		Skrubborring			Morän? Blockstopp 1m. Packad morän.	Närprov taget, provpunkt 7130N för jordartsregister
7131	F/ GrSa	0	0,5	PID:9ppm	E7131_Jo021212x 0_0,5	Klart, vindstilla, -5°C	2,3	Skrubborring			Blockstopp 4,2m.	
7131	F/ SaSi	0,5	1	PID:11ppm	E7131_Jo021212x 0,5_1	Klart, vindstilla, -5°C	2,3	Skrubborring			Blockstopp 4,2m. Svarta och vita skikt.	
7131	F/ leSaSi	1	1,5	PID:8ppm	E7131_Jo021212x 1_1,5	Klart, vindstilla, -5°C	2,3	Skrubborring			Blockstopp 4,2m	
7131	F/ leSaSi	1,5	2	PID:8ppm	E7131_Jo021212x 1,5_2	Klart, vindstilla, -5°C	2,3	Skrubborring				
7131	F/ SiSa, Gr	2	2,4	PID:8ppm	E7131_Jo021212x 2_2,4	Klart, vindstilla, -5°C	2,3	Skrubborring			Blockstopp 4,2m.	
7131	F/ Bark, Tråflis, Sa	2,4	3	PID:8ppm	E7131_Jo021212x 2,4_3	Klart, vindstilla, -5°C	2,3	Skrubborring			Mest bark och flis. Blockstopp 4,2m	
7131	F/ Bark, Tråflis, Sa	3	3,5	PID:9ppm	E7131_Jo021212x 3_3,5	Klart, vindstilla, -5°C	2,3	Skrubborring			Flis. Blockstopp 4,2m	
7131	F/ Gr, Tråflis, Sa, Si	3,5	4	PID:10ppm	E7131_Jo021212x 3,5_4	Klart, vindstilla, -5°C	2,3	Skrubborring			Flis. Blockstopp 4,2m.	
7131	F/ Gr, Tråflis, Sa, Si	4	4,2									
7132	F/ stSa	0,04	0,5		E7132_Jo030310x 0_0,5	6°C, molnigt	1,3	Skrubborring			Mörka inslag 2-2,5m (olja?), inslag av bark 2,5-3m.	
7132	F/ stSa	0,5	1									
7132	F/ saMu, (St)	1	1,5									
7132	F/ saMu, (St)	1,5	2									
7132	F/ saMu	2	2,5									
7132	F/ saMu, Bark	2,5	3									
7132	Af	0	0,04									
7133	F/ grSa	0	0,5		E7133_Jo030310x 0_0,5	6°C, molnigt		Skrubborring				
7133	F/ saMu, (St)	0,5	1									
7133	F/ Sa	1	1,5									
7133	saMn, (St)	1,5	2									
7133	Sa	2	2,5									
7133	Sa	2,5	3									
7141	saGr, vx	0	0,1		E7141_Jo021123x 0_0,1	Molnigt, 0°C.		Spadprovtagning			Ytprov. Gräsbevuxen	
7142	grSa, vx	0	0,2		E7142_Jo021123x 0_0,2	Molnigt, 0°C.		Spadprovtagning			Ytprov. Gräsbevuxen	
7143	grmuSa, vx	0	0,2		E7143_Jo021123x 0_0,2	Molnigt, 0°C.		Spadprovtagning			Ytprov. Gräsbevuxen.	









## Bilaga 11 - Resultat från skruvprovtagning

Provpunkt	Jordart	övre nivå	undre nivå	Fältmätningar	Provnummer	Väderlek	Grundvattennivå	Provtagningsmetod	Laktest	LaktestInfo	Kommentarer	Avsteg
7308	siMn	7	10	Fältmätning (gv)10mumy:PID: 13ppm(oppvärm)								
7312	F	0	3	Fältmätning (gv)3mumy:PID: 23ppm(oppvärm)								
7312	siMn	3	5	Fältmätning (gv)5mumy:PID: 47ppm(oppvärm)								
7312	siMn	5	7	Fältmätning (gv)7mumy:PID: 20ppm(oppvärm)								
7313	F	0	3	Fältmätning (gv)3mumy:PID: 14ppm(oppvärm)								
7313	siMn	3	5	Fältmätning (gv)5mumy:PID: 7ppm(oppvärm)								
7313	siMn	5	7	Fältmätning (gv)7mumy:PID: 6ppm(oppvärm)								
7401	grSa	0	0,2		E7401_Jo021124v 0_0,2	0°C, snöfall		Spadprovtagning			Ytlig provtagning, provet taget vid strandkant, under vattenytan.	
					E7401_Jo021124x 0_0,2	0°C, snöfall		Spadprovtagning			Ytlig provtagning. Provet taget vid strandkant, över vattenytan	
7402	grSa	0	0,2		E7402_Jo021124x 0_0,2	0°C, snöfall		Spadprovtagning			Ytlig provtagning. Provet taget vid strandkant, över vattenytan	
7431	F/ grSa, (tegel)	0	1		E7431_Jo021212x 1_1	Kallt, klart och soligt. 11°C		Spadprovtagning	Ja	Skickat för laktest till Analytica 030114. Laktest utförs med tillgänglighetstest-organiska ämnen enligt NT ENVIRON 003.	Tegelrester	
7432	F/ grSa, (tegel)	0	1		E7432_Jo021212x 1_1	Kallt, klart och soligt. 11°C		Spadprovtagning	Ja	Skickat för laktest till Analytica 030114. Laktest utförs med tillgänglighetstest-organiska ämnen enligt NT ENVIRON 003.	Något inslag av tegel och vita utfällningar. Mörk färg.	
7433	F/ grSa, (bark)	0	1		E7433_Jo021212x 1_1	Kallt, klart och soligt. 11°C		Spadprovtagning	Ja	Skickat för laktest till Analytica 030114. Laktest utförs med tillgänglighetstest-organiska ämnen enligt NT ENVIRON 003.	Inslag av vitt material. Stort inslag av (svart) bark	
7434	grSa	0	1		E7434_Jo021212x 1_1	Kallt, klart och soligt. 11°C		Spadprovtagning	Ja	Skickat för laktest till Analytica 030114. Laktest utförs med tillgänglighetstest-organiska ämnen enligt NT ENVIRON 003.		

## Bilaga 11 - Resultat från skruvprovtagning

Provpunkt	Jordart	övre nivå	undre nivå	Fältnätningar	Provnummer	Väderlek	Grundvattennivå	Provtagningsmetod	Laktest	LaktestInfo	Kommentarer	Avsteg
7435	F/ GrSa, (st)	0	1		E7435_Jo0211212x 1_1	Kallt, klart och soligt. 11°C		Spadprovtagning	Ja	Skickat för laktest till Analytica 030114. Laktest utförs med tillgänglighetstest-oorganiska ämnen enligt NT ENVIRON 003.	Mkt sten.	
7441	Mu	0	0,2		E7441_Jo021119x 0_0,2	Sol, -2°C		Spadprovtagning			Referensprov.	
7442	Mu, Si	0	0,2		E7442_Jo021119x 0_0,2	Sol, -2°C		Spadprovtagning			Referensprov.	
7443	Sa	0	0,2		E7443_Jo021119x 0_0,2	Sol, -2°C		Spadprovtagning			Referensprov.	
7444	saSi	0	0,2		E7444_Jo021119x 0_0,2	Sol, -2°C		Spadprovtagning			Referensprov.	
7445	saSi, Mu	0	0,2		E7445_Jo021119x 0_0,2	Sol, -2°C		Spadprovtagning			Referensprov.	
7446	saGr	0	0,2		E7446_Jo021119x 0_0,2	Sol, -2°C		Spadprovtagning			Referensprov.	
7447	siSa, vx	0	0,2									
7448	Mu, Si, vx	0	0,2									
7449	siSa	0	0,15									
7450	sis, (vx)	0	0,2									
7451	siSa, (Mn)	0	0,2									
7452	siSa	0	0,1									
7453	sigrSa	0	0,15									
302IA	grstSa	0,3	0,4		302IA_57			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
302IB	grSa	0,3	0,5		302IB_58			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
303IA	grSt	0,1	0,3		303IA_59			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
310I	stgrSa	0,3	0,4		310I_88			Skrubborring			Från gamla datan: Störd provtagning, laboratorieanalys	
317A	grSa	0	0,5		317A_214			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	
317A	grSa	0,5	1		317A_215			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	
317A	grSa	1	2		317A_234			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	
317A	grSa	2	3		317A_235			Skrubborring			Från gamla datan: Grundvattenrör, störd provtagning av jord, laboratorieanalys	
325PG	st slam	2	2,5		325PG_152						Från gamla databasen.	
326PG	stSa	0	0,4		326_190			Provgrovsgrävning			Från gamla datan: Provgrop, laboratorieanalys	
326PG	sistSa	0,4	1		326_221			Provgrovsgrävning			Från gamla datan: Provgrop, laboratorieanalys	
326PG	sistSa	1	2		326_258			Provgrovsgrävning			Från gamla datan: Provgrop, laboratorieanalys	
7104N	F/ grSa, Mu	0	0,5		E7104_Jo021122n 0_0,5	Moln, 0°C	1,5	Skrubborring			Fyllning överst; ca 20cm Mu; fyllning.Blockstopp 4m	Närprov till provpunkt 7104
7104N	F/ grSa, (tegel)	0,5	1	PID:6,5ppm(borrhål)	E7104_Jo021122n 0,5_1	Moln, 0°C	1,5	Skrubborring			Tegelrest och svarta områden (kol?). Blockstopp 4m	Närprov till provpunkt 7104
7104N	F/ grSa, (tegel)	1	1,5		E7104_Jo021122n 1_1,5	Moln, 0°C	1,5	Skrubborring			Tegelslag, vit utfällning. Blockstopp 4m	Närprov till provpunkt 7104
7104N	F/ grSa, (tegel)	1,5	2	PID: 3,7ppm(borrhål), 3,5ppm(påse)	E7104_Jo021122n 1,5_2	Moln, 0°C	1,5				Tegel, vit utfällning, ngt svart. Blockstopp 4m	Närprov till provpunkt 7104.
7104N	F/ sågspån, (bark)	2	2,5		E7104_Jo021122n 2_2,5	Moln, 0°C	1,5	Skrubborring			Sågspån. Barkinslag, mörkare färg på spånet. Blockstopp 4m	Närprov till provpunkt 7104
7104N	F/ sågspån	2,5	3	PID:0ppm(borrhål)	E7104_Jo021122n 2,5_3	Moln, 0°C	1,5	Skrubborring			Ljusare sågspån. Blockstopp 4m	Närprov till provpunkt 7104
7104N	grSa, (sågspån)	3	3,5		E7104_Jo021122n 3_3,5	Moln, 0°C	1,5	Skrubborring			Sågspånsinslag, eventuellt medföljande från ovanliggande lager. Blockstopp 4m	Närprov till provpunkt 7104

Bilaga 11 - Resultat från skruvprovtagning

Provpunkt	Jordart	övre nivå	undre nivå	Fältnätningar	Provnummer	Väderlek	Grundvattennivå	Provtagningsmetod	Laktest	LaktestInfo	Kommentarer	Avsteg
7104N	grSa, (sågsån)	3,5	4	PID:4,2ppm(borrhål), 4,6ppm(påse)	E7104_Jo021122n 3,5_4	Moln, 0°C	1,5	Skrubborning			Sågsånsinslag, eventuellt medföljande från ovanliggande lager. Blockstopp 4m	Närprov till provpunkt 7104
7109N	F/ grSa (mu)	0	0,5	PID: 17,8ppm(påse)	E7109_Jo021121n 0_0,5	0°C, Molnigt	1,75	Skrubborning			Inslag av mulljord	Närprov till provpunkt 7109.
7109N	F/ grSa	0,5	1	PID:0ppm(borrhål), 17,6ppm(påse)	E7109_Jo021121n 0,5_1	0°C, Molnigt	1,75	Skrubborning				Närprov till provpunkt 7109.
7109N	F/ grSa	1	1,5	PID:20,2ppm(påse)	E7109_Jo021121n 1_1,5	0°C, Molnigt	1,75	Skrubborning				Närprov till provpunkt 7109.
7109N	F/ grSa	1,5	2	PID:13,5ppm(påse)	E7109_Jo021121n 1,5_2	0°C, Molnigt	1,75	Skrubborning			Svarta områden, vita utfällningar	Närprov till provpunkt 7109.
7109N	F/ grSa, (sågsån)	2	2,5	PID: 12,2ppm(påse)	E7109_Jo021121n 2_2,5	0°C, Molnigt	1,75	Skrubborning			Träspån och vita utfällningar, svarta inslag	Närprov till provpunkt 7109.
7109N	F/ grSa	2,5	3	PID: 0ppm(borrhål), 11,2ppm(påse)	E7109_Jo021121n 2,5_3,2	0°C, Molnigt	1,75	Skrubborning			Trä- och sågsånsrest, svart inslag. Provet vätt.	Närprov till provpunkt 7109.
7109N	F/ grSa	3	4	PID:0ppm(borrhål), 13,2ppm(påse)	E7109_Jo021121n 3,2_4	0°C, Molnigt	1,75	Skrubborning				Närprov till provpunkt 7109.
7109N	F/ grSa, (bark)	4	5	PID:0ppm(borrhål), 13,5ppm(påse)	E7109_Jo021121n 4_5	0°C, Molnigt	1,75	Skrubborning			Stort inslag av rödaktig bark. Provet vätt.	Närprov till provpunkt 7109.
7109N	F/ grSa, (sågsån, bark)	5	5,5	PID:13,4ppm(påse)	E7109_Jo021121n 5_5,5	0°C, Molnigt	1,75	Skrubborning			Inslag av bark och sågsån	Närprov till provpunkt 7109.
7109N	F/ grSa, (sågsån, bark)	5,5	6	PID:0ppm(borrhål), 25,2ppm(påse)	E7109_Jo021121n 5,5_6	0°C, Molnigt	1,75	Skrubborning			Inslag av bark och sågsån	Närprov till provpunkt 7109.
7109N	Gy, (sågsån)	6	6,3	PID:20,3ppm(påse)	E7109_Jo021121n 6_6,3	0°C, Molnigt	1,75	Skrubborning			Gyttja, litet inslag av sågsån, eventuellt medföljande från ovanliggande lager.	Närprov till provpunkt 7109.
7109N	grSa	6,3	7	PID:0ppm(borrhål), 19,8ppm(påse)	E7109_Jo021121n 6,3_7	0°C, Molnigt	1,75	Skrubborning				Närprov till provpunkt 7109.
7114N	Af	0	0,05									
7114N	F/ GrSa, (st)	0,05	0,5	PID:4ppm	E7114_Jo021212n 0,05_0,5	Kallt, klart och soligt.		Skrubborning			Inslag av sten. Hålet rasat.	Närprov till provpunkt 7114.
7114N	F/ GrSa, (st)	0,5	1	PID:5ppm	E7114_Jo021212n 0,5_1	Kallt, klart och soligt		Skrubborning			Inslag av sten. Hålet rasat, ingen gv-notering.	Närprov till provpunkt 7114.
7114N	F/ (si)GrSa	1	1,5	PID:6ppm	E7114_Jo021212n 1_1,5	Kallt, klart och soligt.		Skrubborning			Svart färgad jord, mull? Hålet rasat.	Närprov till provpunkt 7114.
7114N	F/ GrSiSa	1,5	2	PID:16ppm	E7114_Jo021212n 1,5_2	Kallt, klart och soligt		Skrubborning			Hålet rasat.	Närprov till provpunkt 7114.
7114N	F/ GrSa	2	2,5	PID:8ppm	E7114_Jo021212n 2_2,5	Kallt, klart och soligt		Skrubborning			Hålet rasat.	Närprov till provpunkt 7114.
7114N	F/ GrSa	2,5	3	PID:23ppm	E7114_Jo021212n 2,5_3	Kallt, klart och soligt.		Skrubborning			Hålet rasat	Närprov till provpunkt 7114.
7114N	F/ GrSa	3	4	PID:11ppm	E7114_Jo021212n 3_4	Kallt, klart och soligt		Skrubborning			Hålet rasat.	Närprov till provpunkt 7114.
7120N	Af	0	0,04									
7120N	F/ grSa, (tegel)	0,04	0,5	PID:4ppm(påse)	E7120_Jo021129n 0_0,5	Snöblandat regn, 0°C		Skrubborning			Mycket svart, vitt och brunt "klet". Tegelrester. Blockstopp 1,5m. Torrt, inget gv.	Närprov till provpunkt 7120
7120N	F/ grSa, (tegel)	0,5	1	PID:2,4ppm(påse)	E7120_Jo021129n 0,5_1	Snöblandat regn, 0°C		Skrubborning			Mycket svart, vitt och brunt "klet". Tegelrester. Blockstopp 1,5m. Torrt, inget gv.	Närprov till provpunkt 7120
7120N	F/ grSa, (tegel)	1	1,5	PID:2,1ppm(påse)	E7120_Jo021129n 1_1,5	Snöblandat regn, 0°C		Skrubborning			På 0-1m svart, vitt och brunt "klet". På denna nivå torrare, mindre svart och vitt material, litet inslag av brunt. Tegelrester. Blockstopp 1,50m. Torrt, inget gv.	Närprov till provpunkt 7120
7130N	Af	0	0,05									
7130N	Mn/ GrSiSa	0,05	0,5		E7130_Jo021212n 0,05_0,5	Kallt, soligt		Skrubborning				Närprov till 7130
7130N	Mn/ GrSiSa	0,5	1		E7130_Jo021212n 0,5_1	Kallt, soligt		Skrubborning				Närprov till 7130

## Anteckningar från installation av grundvattenrör

utförda av Hans Alfredsson Vägverket Konsult

### 7122

2002-11-22

5,0 m rördrivning i stenblocksfillning

6,0 m rör tot., 1,0 m ö m y

2 st filter

5 st 20 kg sandsäckar 1,4-1,8 mm

1 st säck bentonit (pellets) t.o.m. 1,2 m u m y

### 7201

2002-11-24

4,0 m rördrivning i blockig moränsand

5,0 m rör tot., 1,0 m ö m y

1 st filter

3 st 20 kg sandsäckar 1,4-1,8 mm

½ st säck bentonit t.o.m. 0,7 m u m y

### 7016

2002-12-05

8 m rördrivning i morän med stenblock 2,5-4,5 m u m y

8,0 m rör tot.

2 st filter

6 st 20 kg sandsäckar 1,4-1,8 mm

1 st säck bentonit ca 1,0 m u m y

Dexel

### 7204

2002-12-05

4,0 m rördrivning i morän, stenblock 2,0-3,5 m u m y

4,0 m rör tot.

1 st filter

3 st 20 kg sandsäckar 1,4-1,8 mm

½ st säck bentonit (pellets) ca 0,8 m u m y

Dexel

### 7119

2002-12-06

4,0 m rördrivning, fyllning byggnadsrester, tegel etc t.o.m 1,5 m u m y, morän 1,5-4,0

4,0 m rör tot.

1 st filter

3 st 20 kg sandsäckar 1,4-1,8 mm

½ st säck bentonit (pellets) t.o.m. 1,0 m u m y

**7019**

2002-12-09  
4,0 m rördrivning i stenblocksfillning  
4,0 m rör tot.  
1 st filter  
9 st 20 kg sandsäckar 1,4-1,8 mm 1,0-4,0 m u m y  
1 st säck bentonit (pellets)  
Dexel

**7203**

2002-12-10  
4,0 m rördrivning i stenblocksfillning  
4,0 m rör tot.  
1 st filter  
12 st 20 kg sandsäckar 1,4-1,8 mm, som försvann i fyllningen. Ett stort hål t.o.m. 3,0-4,0 m u m y  
Dexel

**7202**

2002-12-10  
4,0 m rördrivning i stenblocksfillning t.o.m. 3,0 m u m y, 3,0-4,0 moränsand  
4,0 m rör tot.  
1 st filter  
2 st 20 kg sandsäckar 1,4-1,8 mm 1,5-4,0  
2 st säck bentonit pellets  
Dexel

**7006**

2002-12-11  
”I första försöket borrade jag igenom en fyllning på 1,7 meter. Där fann jag ett stort hålrum. Jag ringde Göran Liljekvist, frågade om jag borrar igenom något avlopp eller liknande. Göran sa att det fanns inget där som var i drift. Och att dom hade haft problem med sättningar där förut. Jag ringde kommunen som kom med sand. Det gick i 5 kubikmeter sand.”

I andra försöket 5,0 m nordväst  
4,0 m rördrivning i sandig morän  
4,0 m rör tot.  
1 st filter  
3 st 20 kg sandsäckar 1,4-1,8 mm 1,2-4,0 m u m y  
½ st säck bentonit pellets 0-1,2 m u m y  
Dexel

**7005**

2002-12-12

4,0 m rödrivning i blockig morän (stenblock)

4,0 m rör tot.

1 st filter

3 st 20 kg sandsäckar 1,4-1,8 mm 1,0-4,0 m u m y

½ st säck bentonit (pellets) 0-1,0 m u m y

Dexel

**7023**

2002-12-10

3,0 m rödrivning Berg

Flyttas

Nytt försök

2003-02-

5,0 m rör tot.

1 st filter

4 st sandsäckar

1 st säck bentonit

**7205**

2003-02-

5,0 m rör tot.

1 st filter

5 st sandsäckar

1 st säck bentonit

Dexel

Kompressorn läckte lite olja 5-10m från borrhålet. Material som suger upp oljan lades ut. Sedan frös det så allt fick ligga kvar. När det sedan tinade, togs sanden omhand av Gatukontoret i Bengtsfors kommun.

## BILAGA 12

Rör	Borrtat (år)	Dimension Øy/Øi (mm)	Rör över mark/dexel	z-koord. markyta (m ö h)	z-koord. ö.k. rör (m ö h)	Total rörlängd (efter ev. kapning) (m)	Filterdjup under r ö k (m)	Grundvattennivå 2003-05-09 (m ö h)	Ungefärligt vattendjup i röret (m)	
101	1996	63/51	rör över mark	91,39	92,21	4,0	3.0-4.0	89,48	1,3	Osäkra uppgifter
103	1996	63/51	-	91,25	91,99	3,0	2.0-3.0	-	-	
107	1996	63/51	rör med lock (i nivå m. my)	92,33	92,33	4,0	3.0-4.0	90,09	1,8	
108	1996	63/51	-	92,33	91,43	3,0	2.0-3.0	-	-	
111	1996	63/51	rör över mark	90,35	saknas	4,0	3.0-4.0	-	-	Grå textfärg används för rör som inte använts i projektet.
224	1996	63/51	dexel	92,15	92,04	3,0	2.0-3.0	90,69	1,4	
301	1998	63/51	rör över mark	92,08	92,78	4,95	3.95-4.95	89,57	1,7	
304	1998	63/50	rör över mark	92,15	92,80	3,95	2.95-3.95	90,98	2,2	
310	1998	63/51	dexel	92,23	92,13	6,96	5.96-6.96	90,59	4,5	
317A	1998	63/51	rör med lock (i nivå m. my)	91,84	91,94	5,00	4.0-5.0	89,5	2,0	Före ev. kapning
319	1998	63/51	dexel	91,87	91,8	4,96	3.96-4.96	90,27	2,8	
325	1998	63/51	dexel	91,41	91,31	4,95	3.95-4.95	89,57	2,3	
501	2000	63/51	dexel	91,85	91,78	11,50	2,5-3,5 / 10,5-11,5	90,82	9,9	
502	2000	63/51	dexel	92,01	91,92	11,50	2,5-3,5 / 10,5-11,5	89,89	9,6	
503	2000	63/51	dexel	91,94	91,85	11,50	2,5-3,5 / 10,5-11,5	89,74	9,5	
504	2000	63/51	dexel	91,57	91,41	14,50	2,5-3,5 / 13,5-14,5	89,56	12,4	
7005	2002	50/40	dexel	94,52	94,45	4,0	3.0-4.0	92,35	1,9	
7006	2002	50/40	dexel	92,20	92,09	4,0	3.0-4.0	90,98	3,1	
7016	2002	50/40	dexel	93,28	93,17	8,0	6.0-8.0	92,29	7,1	
7019	2002	50/40	dexel	91,83	91,68	4,0	3.0-4.0	89,65	1,9	
7023	2003	50/40	rör över mark	92,76	91,76	6,0	5.0-6.0	89,74	4,0	
7119	2002	50/40	dexel	92,02	91,92	4,0	3.0-4.0	90,33	2,1	
7122	2002	50/40	rör över mark	91,04	92,12	6,0	4.0-6.0	89,51	3,3	
7201	2002	50/40	rör över mark	91,11	92,06	5,0	4.0-5.0	89,50	2,2	
7202	2002	50/40	dexel	90,66	90,61	4,0	3.0-4.0	89,49	2,1	
7203	2002	50/40	dexel	91,99	91,82	4,0	3.0-4.0	89,48	1,7	
7204	2002	50/40	dexel	93,18	93,08	4,0	3.0-4.0	92,37	3,3	
7205	2003	50/40	dexel	95,55	95,37	6,0	5.0-6.0	94,17	4,8	



Rör	Uppmätt innerlängd (nov-02 - feb-03) m u (rök)	Rör ök rel. my (m)	Material på filtrets nivå (tolkning)	Installations- metod	Spol- medel	Kommentar
101	4,03	0,82	yllning	skruv		
103		-	grus (yllning?)	skruv		Röret används inte längre - har inte hittats
107	4,03	0	lera naturligt material	skruv		Röret är böjt - grundvattennivåmätningar
108		-	Sand yllning?	skruv		Röret används inte längre, sönderkört och igenfyllt.
111		-	sandigt siltigt grus (yllning?)	skruv		Röret har inte använts hittills i Eka -projektet, saknar lock och är kraftigt böjt
224	2,7	-0,11	yllning	skruv		
301	4,88	0,7	yllning	Rördrivning		Filtret sattes i nivå med grundvattenytan
304	4,02	0,65	naturligt material	Rördrivning		
310	6,08	-0,1	naturligt material	Rördrivning		Filtret sattes i nivå med grundvattenytan
317A	4,48	0,1	yllning	Rördrivning		Filtret sattes i nivå med grundvattenytan
319	4,35	-0,07	naturligt material	Rördrivning		Filtret sattes i nivå med grundvattenytan
325	4,00	-0,1	yllning	Rördrivning		Filtret sattes i nivå med grundvattenytan
501	10,86	-0,07	yllning/naturligt material	Rördrivning	Luft	Röret slammar igen uppifrån, lock saknas och röroverkant ej åtkomlig - mätningar sker från dexelkant
502	11,6	-0,09	yllning/naturligt material	Rördrivning	Luft	
503	11,6	-0,09	yllning/naturligt material	Rördrivning	Luft	
504	14,2	-0,16		Rördrivning	Luft	
7005	3,97	-0,07	naturligt material	Rördrivning	Luft	
7006	4,35	-0,11	naturligt material	Rördrivning	Luft	
7016	7,96	-0,11	naturligt material	Rördrivning	Vatten	
7019	3,96	-0,15	yllning	Rördrivning	Luft	
7023	5,98	1,00	naturligt material	Rördrivning	Luft	
7119	3,66	-0,1		Rördrivning	Luft	
7122	5,91	1,08	naturligt material	Rördrivning	Luft	
7201	4,77	0,95	yllning	Rördrivning	Luft	
7202	3,20	-0,05	naturligt material	Rördrivning	Luft	
7203	4,01	-0,17	yllning	Rördrivning	Luft	
7204	3,98	-0,12	naturligt material	Rördrivning	Luft	
7205	6,03	-0,18	naturligt material	Rördrivning	Luft	

Osäkra uppgifter

Grå textfärg används för rör som inte använts i projektet.

Datum		2002-11-13	2002-11-13	2002-11-24	2002-11-24	2002-11-29	2002-11-29	2002-12-05	2002-12-05	2002-12-12	2002-12-12
Gv-rör	z-koord	m u rör ök		m u rör ök		m u rör ök		m u rör ök			
	m ö h		m ö h		m ö h		m ö h		m ö h		m ö h
101	92,25	2,74	89,51	2,65	89,60			2,82	89,43		
107	92,33										
224	92,04	1,3	90,74	1,26	90,78			1,43	90,61		
301	92,78	3,26	89,52	3,12	89,66			3,32	89,46		
304	92,80	1,92	90,88	1,85	90,95			1,86	90,94		
310	92,13	1,7	90,43	1,55	90,58			1,68	90,45		
319	91,80	1,61	90,19	1,54	90,26			1,5	90,30		
317A*	91,94	2,85	89,46	2,39	89,55			2,54	89,40		
325	91,31			1,82	89,49						
501	91,78							1,26	90,52		
502	91,94			2,25	89,69			2,26	89,68		
503	91,88	2,22	89,66	2,23	89,65			2,23	89,65		
504	91,40	1,85	89,55	1,88	89,52						
7201	92,11					2,67	89,44			2,68	89,43
7122	92,18					2,55	89,63				
7202	90,61										
7204	93,08										
7016	93,17										
7119	91,92										
7005	94,45										
7006	92,22										
7019	91,68										
7203**	91,82										
7023	91,76										
7205	95,37										

\* rör ök ändrad 2002-11-21

\*\* ibland angiven som 7018?

z-koord angiven från rör ök



## BILAGA 13

<b>Datum</b>		2003-01-14	2003-01-14	2003-01-27	2003-01-27	2003-02-03	2003-02-03	2003-02-10	2003-02-10	2003-02-20	2003-02-20
<b>Gv-rör</b>	<b>z-koord</b>	<i>m u rör ök</i>		<i>m u rör ök</i>		<i>m u rör ök</i>		<i>m u rör ök</i>		<i>m u rör ök</i>	
	<i>m ö h</i>		<i>m ö h</i>		<i>m ö h</i>		<i>m ö h</i>		<i>m ö h</i>		<i>m ö h</i>
101	92,25	2,8	89,45	2,87	89,38	2,87	89,38	2,88	89,37	2,89	89,36
107	92,33			2,74	89,59			2,74	89,59	-	
224	92,04	1,3	90,74	1,43	90,61	1,52	90,52	1,52	90,52	1,74	90,30
301	92,78	3,33	89,45	3,37	89,41	3,37	89,41	3,36	89,42	-	
304	92,80	1,97	90,83	1,8	91,00	1,9	90,90	1,86	90,94	-	
310	92,13	1,5	90,63	1,72	90,41	1,68	90,45	1,68	90,45	1,88	90,25
319	91,80	1,22	90,58	1,65	90,15	1,64	90,16	1,63	90,17	1,7	90,10
317A*	91,94	2,52	89,42	2,58	89,36	2,6	89,34	2,59	89,35	2,6	89,34
325	91,31			1,87	89,44	1,89	89,42	-		-	
501	91,78	1,26	90,52	1,19	90,59			1,11	90,67	-	
502	91,94	2,39	89,55	2,37	89,57	2,38	89,56	2,4	89,54	-	
503	91,88	2,13	89,75	2,29	89,59	2,3	89,58	2,29	89,59	-	
504	91,40	1,94	89,46	2	89,40	2	89,40	2,01	89,39	-	
7201	92,11	2,64	89,47	2,68	89,43	2,7	89,41	2,71	89,40	-	
7122	92,18	2,68	89,50	2,7	89,48	2,74	89,44	2,75	89,43	-	
7202	90,61	1,2	89,41	1,26	89,35	1,26	89,35	1,26	89,35	1,28	89,33
7204	93,08	1,48	91,60	0,69	92,39	0,93	92,15	0,95	92,13	0,7	92,38
7016	93,17	1,52	91,65	0,72	92,45	0,93	92,24	1,02	92,15	1,01	92,16
7119	91,92	1,7	90,22	1,57	90,35	1,61	90,31	1,61	90,31	-	
7005	94,45	2,48	91,97					-		-	
7006	92,22	1,64	90,58	1,53	90,69	1,49	90,73	1,48	90,74	1,73	90,49
7019	91,68	2,11	89,57					-		-	
7203**	91,82	2,4	89,42	2,47	89,35	2,47	89,35	2,48	89,34	2,49	89,33
7023	91,76									2,64	89,12
7205	95,37									1,34	94,03

## BILAGA 13

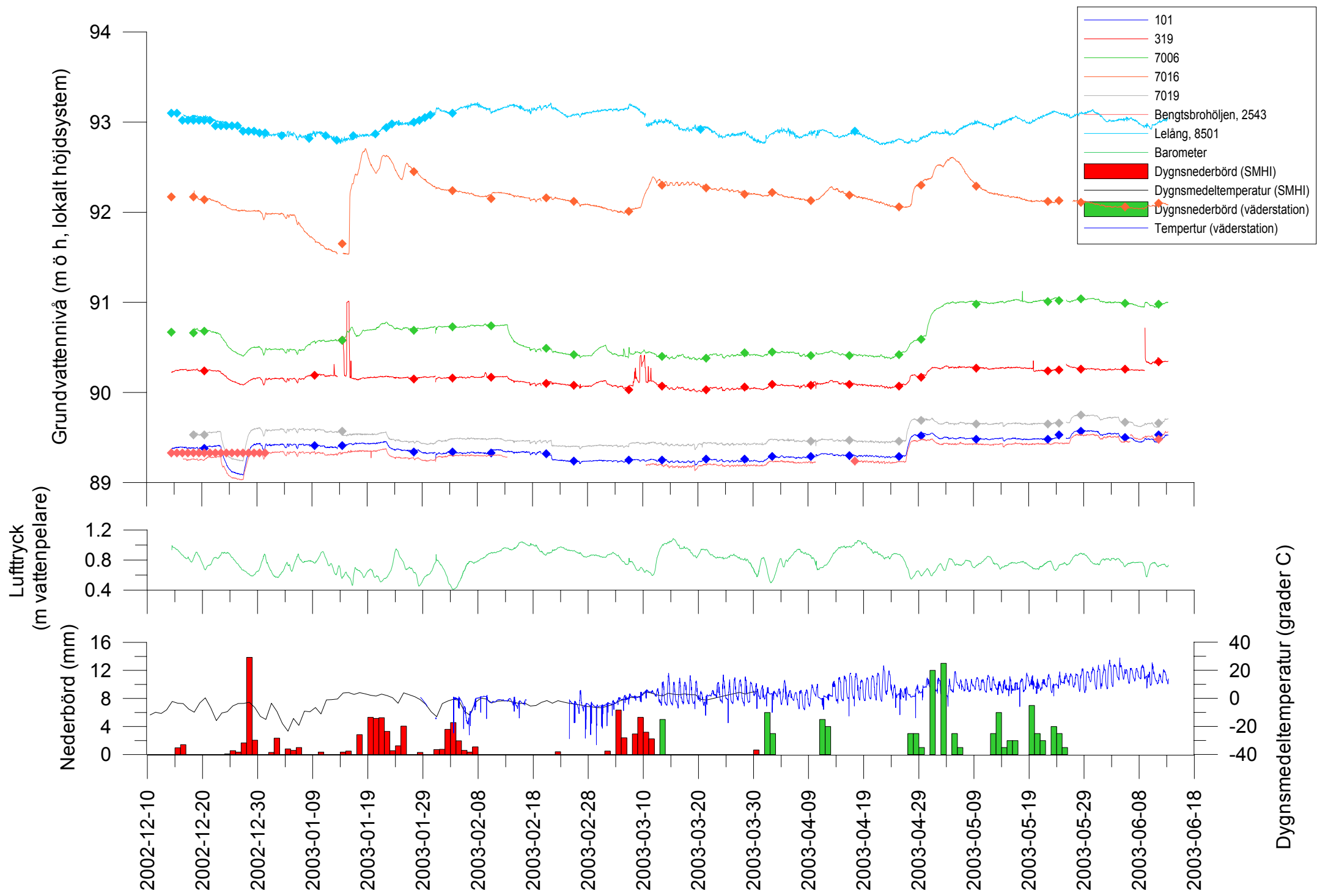
<b>Datum</b>		2003-02-25	2003-02-25	2003-03-07	2003-03-07	2003-03-13	2003-03-13	2003-03-21	2003-03-21	2003-03-28	2003-03-28
<b>Gv-rör</b>	<b>z-koord</b>	<i>m u rör ök</i>		<i>m u rör ök</i>		<i>m u rör ök</i>		<i>m u rör ök</i>		<i>m u rör ök</i>	
	<i>m ö h</i>		<i>m ö h</i>		<i>m ö h</i>		<i>m ö h</i>		<i>m ö h</i>		<i>m ö h</i>
101	92,25	2,97	89,28	2,96	89,29	2,96	89,29	2,95	89,30	2,95	89,30
107	92,33	2,83	89,50	-		2,87	89,46	2,86	89,47	2,72	89,61
224	92,04	1,85	90,19	1,9	90,14	1,69	90,35	1,73	90,31	1,67	90,37
301	92,78	3,43	89,35	3,43	89,35	3,42	89,36	3,43	89,35	3,44	89,34
304	92,80	2,23	90,57	2,3	90,50	2	90,80	2,2	90,60	2,2	90,60
310	92,13	1,92	90,21	1,96	90,17	1,93	90,20	1,96	90,17	1,92	90,21
319	91,80	1,72	90,08	1,77	90,03	1,73	90,07	1,77	90,03	1,74	90,06
317A*	91,94	2,67	89,27	2,67	89,27	2,67	89,27	2,65	89,29	2,67	89,27
325	91,31	-		-		-		-		1,97	89,34
501	91,78	1,44	90,34	-		1,48	90,30	1,5	90,28	-	
502	91,94	2,52	89,42	2,54	89,40	2,51	89,43	2,5	89,44	2,49	89,45
503	91,88	2,36	89,52	2,36	89,52	2,38	89,50	2,39	89,49	2,37	89,51
504	91,40	2,1	89,30	2,1	89,30	2,1	89,30	2,09	89,31	2,09	89,31
7201	92,11	2,81	89,30	2,8	89,31	2,79	89,32	2,79	89,32	2,8	89,31
7122	92,18	2,84	89,34	2,85	89,33	2,8	89,38	2,83	89,35	2,82	89,36
7202	90,61	1,37	89,24	1,34	89,27	-		1,33	89,28	1,33	89,28
7204	93,08	1,13	91,95	1,34	91,74	0,87	92,21	0,97	92,11	1,06	92,02
7016	93,17	1,05	92,12	1,16	92,01	0,87	92,30	0,9	92,27	0,97	92,20
7119	91,92	1,71	90,21	-		1,63	90,29	1,65	90,27	-	
7005	94,45	-		-		2,26	92,19	2,38	92,07	2,47	91,98
7006	92,22	1,8	90,42	-		1,82	90,40	1,84	90,38	1,78	90,44
7019	91,68	-		-		-		-		-	
7203**	91,82	2,55	89,27	2,55	89,27	2,55	89,27	2,54	89,28	2,54	89,28
7023	91,76	2,76	89,00	2,86	88,90	1,97	89,79	2,19	89,57	2,36	89,40
7205	95,37	1,38	93,99	1,45	93,92	1,21	94,16	1,22	94,15	1,25	94,12

## BILAGA 13

<b>Datum</b>		2003-04-02	2003-04-02	2003-04-09	2003-04-09	2003-04-16	2003-04-16	2003-04-25	2003-04-25	2003-04-29	2003-04-29
<b>Gv-rör</b>	<b>z-koord</b>	<i>m u rör ök</i>		<i>m u rör ök</i>		<i>m u rör ök</i>		<i>m u rör ök</i>		<i>m u rör ök</i>	
	<i>m ö h</i>		<i>m ö h</i>		<i>m ö h</i>		<i>m ö h</i>		<i>m ö h</i>		<i>m ö h</i>
101	92,25	2,92	89,33	2,92	89,33	2,91	89,34	2,92	89,33	2,69	89,56
107	92,33	2,56	89,77	2,48	89,85	2,46	89,87	2,37	89,96	2,32	90,01
224	92,04	1,62	90,42	1,69	90,35	1,59	90,45	1,74	90,30	1,41	90,63
301	92,78	3,43	89,35	3,43	89,35	3,43	89,35	3,44	89,34	3,19	89,59
304	92,80	2,07	90,73	2,2	90,60	2,11	90,69	2,25	90,55	1,74	91,06
310	92,13	1,88	90,25	1,91	90,22	1,9	90,23	1,92	90,21	1,73	90,40
319	91,80	1,71	90,09	1,72	90,08	1,71	90,09	1,73	90,07	1,63	90,17
317A*	91,94	2,63	89,31	2,63	89,31	2,62	89,32	2,64	89,30	2,4	89,54
325	91,31	1,94	89,37	1,93	89,38	1,92	89,39	1,94	89,37	-	
501	91,78	-		-		-		1,46	90,32	-	
502	91,94	2,46	89,48	2,42	89,52	2,34	89,60	2,39	89,55	1,81	90,13
503	91,88	2,32	89,56	2,33	89,55	2,3	89,58	2,33	89,55	2,12	89,76
504	91,40	2,05	89,35	2,05	89,35	2,04	89,36	2,06	89,34	1,83	89,57
7201	92,11	2,75	89,36	2,76	89,35	2,75	89,36	2,76	89,35	2,47	89,64
7122	92,18	2,79	89,39	2,79	89,39	2,72	89,46	2,79	89,39	2,57	89,61
7202	90,61	1,3	89,31	1,3	89,31	1,3	89,31	1,30	89,31	1,06	89,55
7204	93,08	1,1	91,98	1,16	91,92	1,07	92,01	1,20	91,88	0,94	92,14
7016	93,17	0,95	92,22	1,04	92,13	0,98	92,19	1,11	92,06	0,87	92,30
7119	91,92	1,56	90,36	1,66	90,26	1,64	90,28	1,69	90,23	1,59	90,33
7005	94,45	2,56	91,89	2,57	91,88	2,54	91,91	2,62	91,83	-	
7006	92,22	1,77	90,45	1,81	90,41	1,81	90,41	1,80	90,42	1,63	90,59
7019	91,68	-		2,22	89,46	2,21	89,47	2,22	89,46	1,99	89,69
7203**	91,82	2,49	89,33	2,52	89,30	2,52	89,30	2,53	89,29	2,29	89,53
7023	91,76	2,41	89,35	2,52	89,24	2,05	89,71	2,46	89,30	1,8	89,96
7205	95,37	1,25	94,12	1,27	94,10	1,24	94,13	1,32	94,05	0,85	94,52

## BILAGA 13

<b>Datum</b>		2003-05-09	2003-05-09	2003-05-22	2003-05-22	2003-05-28	2003-05-28	2003-06-05	2003-06-05
<b>Gv-rör</b>	<b>z-koord</b>	<i>m u rör ök</i>		<i>m u rör ök</i>		<i>m u rör ök</i>		<i>m u rör ök</i>	
	<i>m ö h</i>		<i>m ö h</i>		<i>m ö h</i>		<i>m ö h</i>		<i>m ö h</i>
101	92,25	2,73	89,52	2,73	89,52	2,64	89,61	2,71	89,54
107	92,33	2,24	90,09	2,29	90,04	2,32	90,01	2,27	90,06
224	92,04	1,35	90,69	1,32	90,72	1,32	90,72	1,41	90,63
301	92,78	3,21	89,57	3,20	89,58	3,11	89,67	3,18	89,60
304	92,80	1,82	90,98	1,80	91,00	1,82	90,98	1,86	90,94
310	92,13	1,54	90,59	1,51	90,62	1,47	90,66	1,51	90,62
319	91,80	1,53	90,27	1,56	90,24	1,54	90,26	1,54	90,26
317A*	91,94	2,44	89,50	2,44	89,50	2,34	89,60	2,42	89,52
325	91,31	1,74	89,57	1,74	89,57	1,67	89,64	1,72	89,59
501	91,78	0,91	90,87	0,89	90,89	0,84	90,94	0,89	90,89
502	91,94	2,03	89,91	2,08	89,86	2,12	89,82	2,18	89,76
503	91,88	2,15	89,73	2,16	89,72	2,11	89,77	2,15	89,73
504	91,40	1,85	89,55	1,86	89,54	1,77	89,63	1,84	89,56
7201	92,11	2,56	89,55	2,57	89,54	2,48	89,63	2,55	89,56
7122	92,18	2,61	89,57	2,62	89,56	2,53	89,65	2,59	89,59
7202	90,61	1,12	89,49	1,11	89,50	1,01	89,60	1,10	89,51
7204	93,08	0,71	92,37	1,02	92,06	1,04	92,04	1,09	91,99
7016	93,17	0,88	92,29	1,05	92,12	1,06	92,11	1,11	92,06
7119	91,92	1,59	90,33	1,59	90,33	-		1,61	90,31
7005	94,45	2,10	92,35	1,99	92,46	1,93	92,52	2,06	92,39
7006	92,22	1,24	90,98	1,21	91,01	1,18	91,04	1,23	90,99
7019	91,68	2,03	89,65	2,03	89,65	1,93	89,75	2,01	89,67
7203**	91,82	2,34	89,48	2,34	89,48	2,24	89,58	2,31	89,51
7023	91,76	2,02	89,74	2,12	89,64	2,24	89,52	2,46	89,30
7205	95,37	1,20	94,17	1,21	94,16	1,23	94,14	1,28	94,09





## Nivåmätning före och efter omsättning

## BILAGA 15

	<i>nivå före</i>	<i>nivå efter</i>	<i>omsatt volym</i>	<i>datum</i>
	<i>m u rör ök</i>	<i>m u rör ök</i>	<i>l</i>	
<b>Gv-rör</b>				
101	2,65	2,69	5	2002-11-23
224	1,26	2,36	5	2002-11-24
301	3,12	3,18	8	2002-11-24
304	1,85	3,54	4,5	2002-11-24
310	1,55	3	12	2002-11-24
319	1,54	3,76	7	2002-11-24 ??
317A*	2,56	2,56	5	2002-11-17
325	1,82	1,68	7	2002-11-24
501				
502	2,25	2,25	16	2002-11-23
503	2,23	4,77	20	2002-11-23
504	1,88	1,68	30	2002-11-23
7201	2,67	2,67	6	2002-11-29
7122	2,55	4,1	6	2002-11-29
7202	1,22	1,23	8	2002-12-14
7204	1,03	3,54		2002-12-14
7016	1	1,43		2002-12-14
7119	1,64	1,65		2002-12-14
7005	1,9	2,02		2002-12-14
7006	1,55	1,85		2002-12-14
7019	2,14	2,14		2002-12-16
7203	2,43	2,43		2002-12-17
7023	2,64		20	2003-02-19
7205	1,34		20	2003-02-19

\* rör ök ändrad 2002-11-21

## Fältprotokoll - Provtagning av grundvatten

Prov ID	Rör ID	Renspumpning	Väderlek	Provtagningsmetod	Kommentarer	Avsteg
E101_Gv021210f 4_4 E101_Gv021210d 4_4 E101_Gv021210o 4_4	101	Omsatt 021123 (5liter)	Sol, -8°C	Pumpning	Första flaskan grumlig. Provtagning med peristalisk pump. Gick ej att köra flödescell pga kylan.	
E101_Gv030220x 4_4	101	Omsatt 021123 (5l)		Annan provtagning	Lukt. Mätning utförd med flödescell. Nivå angiven från rök.	
E224_Gv021122o 2,7_2,7	224	Omsättning 0,5l före provtagning.		Pumpning	Något grumligt, ingen lukt. Provtagning utförd i befintligt gv-rör med vakuumpump via slang till flaska.	Nej
E224_Gv021210f 3_3 E224_Gv021210d 3_3 E224_Gv021210o 3_3	224	Omsatt 021124 (5 liter)	-6°C	Pumpning	Vattnet grumligt. Provtagning med peristalisk pump.	
E224_Gv030220x 2,7_2,7	224	Omsatt 021124 (5l)		Annan provtagning	Mätning utförd med flödescell. Nivå angiven från rök.	
E301_Gv021128o 4,8_4,8	301	021124 (8liter)	Moln, 5°C	Pumpning	Provtagning med peristalisk pump. O2, kond. och pH mätt i flödescell. Metaller från fyskemanalys: Fe:0,37mg/l, Mn:0,16mg/l, Al:0,14mg/l, Na:32mg/l, Ca:20mg/l, K:6,5mg/l, Mg:1,5mg/l	
E301_Gv021128x 4,9_4,9	301	Omsatt 021114 (8l)		Annan provtagning	Mätning utförd med flödescell. Nivå angiven från rök.	
E301_Gv021210f 5_5 E301_Gv021210d 5_5	301	Omsatt 021124 (8liter)	5°C	Pumpning	Vattnet grumligt. Provtagning utförd med peristalisk pump.	
E304_Gv021217d 4_4 E304_Gv021217o 4_4 E304_Gv021217f 4_4	304	Omsatt 021124 (4,5l)	Sol, snö, -6°C	Bailer - provhämtare	Grumligt vatten	
E310_Gv021122o 6,1_6,1	310	Omsatt 0,5l före provtagning.		Pumpning	5 cm3 fri fas påträffad i sumpen, vattnet kraftigt förorenat, stark lukt. Provtagning utförd i befintligt gv-rör med vakuumpump via slang till flaska.	Nej
E310_Gv021212o 6_6 E310_Gv021212f 6_6 E310_Gv021212d 6_6	310	Omsatt 021124 (12 liter)	Klart, -5°C	Bailer - provhämtare	Grumligt vatten, ej partiklar; något som ej löser sig i vattnet. För kallt för flödescell.	
E310_Gv030220x 6,1_6,1	310	Omsatt 021124 (12l)		Annan provtagning	Mätning utförd med flödescell. Nivå angiven från rök.	
E310_Gv030326o 6_6	310	Omsatt 030325 (13l)	Sol, 12°C	Bailer - provhämtare	Vid omsättning klart vatten till en början, därefter grumligt. Lukt. Vid provtagning grumligt vatten. Provet taget en bit ovanför botten.	
E319_Gv021210f 4_4 E319_Gv021210o 4_4 E319_Gv021210d 4_4	319	Omsatt 021124	-6°C	Pumpning	Provtagning med peristalisk pump. För kallt för att köra flödescell.	
E319_Gv030220x 4,3_4,3	319	Omsatt 021124		Annan provtagning	Mätning utförd med flödescell. Nivå angiven från rök.	
E325_Gv021218d 4_4 E325_Gv021218f 4_4 E325_Gv021218o 4_4	325	Omsatt 021124	Sol, klart, -8°C	Bailer - provhämtare		

Prov ID	Rör ID	Renspumpning	Väderlek	Provtagningsmetod	Kommentarer	Avsteg
E502_Gv021122o 11_11	502	Omsatt 0,5l före provtagning.		Pumpning	Lukt, lösningsmedel. Klart vatten. Provtagning utförd i befintligt gv-rör med vakuumpump via slang till flaska.	Nej
E502_Gv021210d 12_12 E502_Gv021210f 12_12 E502_Gv021210o 12_12	502	Omsatt 021123 (16 liter)	Sol, -8°C	Bailer - provhämtare	Något grumligt vatten	
E503_Gv021123o 11_11	503	Omsatt 0,5l före provtagning		Pumpning	Lukt av lösningsmedel, klart vatten. Provtagning utförd i befintligt gv-rör med vakuumpump via slang till flaska.	
E503_Gv021210d 12_12 E503_Gv021210o 12_12 E503_Gv021210f 12_12	503	Omsatt 021123 (20 liter)	Sol, -8°C	Bailer - provhämtare	Grumligt vatten	
E504_Gv021124o 14_14	504	021123, 30 liter		Pumpning	Lukt av lösningsmedel, mycket god tillrinning. Provtagning utförd i befintligt gv-rör med vakuumpump via slang till flaska.	Provet taget dag efter omsättning.
E504_Gv021217d 14_14 E504_Gv021217o 14_14 E504_Gv021217f 14_14	504	021123 (30 liter)	Sol, snö, -6°C	Bailer - provhämtare	Lodning före provtagning, kontaminering?	
E7005_Gv021217d 4_4 E7005_Gv021217o 4_4 E7005_Gv021217f 4_4	7005	Omsatt 021214	Sol, snö, -6°C	Bailer - provhämtare	Grumligt vatten	
E7006_Gv021217d 4_4 E7006_Gv021217o 4_4 E7006_Gv021217f 4_4	7006	Omsatt 021214	Sol, snö, -6°C	Bailer - provhämtare	Grumligt vatten	
E7006_Gv030210o 4_4	7006		-2°C, moln	Bailer - provhämtare	Vattnet grumligt.	OBS! Lodning med lod utförd före provtagning.
E7016_Gv021217d 8_8 E7016_Gv021217o 8_8 E7016_Gv021217f 8_8	7016	Omsatt 021214	Sol, snö, -6°C	Bailer - provhämtare	Grumligt vatten i botten av röret.	
E7016_Gv030210o 8_8	7016		-2°C, moln	Bailer - provhämtare	Vattnet klart	-
E7019_Gv021217d 4_4	7019	Omsatt 021216	Sol, -6°C	Bailer - provhämtare	Något grumligt vatten	
E7019_Gv021217f 4_4 E7019_Gv021217o 4_4	7019	Omsatt 021216	Sol, -6°C	Bailer - provhämtare	Något grumligt mot botten.	
E7023_Gv030220d 6_6 E7023_Gv030220d 6_6 E7023_Gv030220d 6_6	7023	Omsatt 030219, 20 liter		Pumpning	Provtagning med peristalisk pump.	
E7023_Gv030220x 6_6	7023	Omsatt 030219 (20l)		Annan provtagning	Mätning utförd med flödescell. Nivå angiven från rök.	
E7119_Gv021218d 3,7_3,7 E7119_Gv021218o 3,7_3,7 E7119_Gv021218f 3,7_3,7	7119	2002-12-14	Sol, klart, -8°C	Bailer - provhämtare	Grumligt vatten i botten	
E7122_Gv021212d 5,2_5,2 E7122_Gv021212d 5,2_5,2 E7122_Gv021212d 5,2_5,2	7122	Omsatt 021129 (6liter)		Bailer - provhämtare		

Prov ID	Rör ID	Renspumpning	Väderlek	Provtagningsmetod	Kommentarer	Avsteg
E7122_Gv021217o 5,2_5,2	7122	021129 (6liter)	Sol, snö, -6°C	Bailer - provhämtare		
E7122_Gv030220x 5,9_5,9	7122	Omsatt 021129 (6l)		Annan provtagning	Mätning utförd med flödescell. Nivå angiven från rök.	
E7201_Gv021212d 4,5_4,5 E7201_Gv021212o 4,5_4,5 E7201_Gv021212f 4,5_4,5	7201	Omsatt 021129 (6liter)	Klart, -5°C	Bailer - provhämtare		
E7201_Gv030326o 4,5_4,5	7201	Omsatt 030325 (8l)	Sol, 12°C	Bailer - provhämtare	Vid omsättning röda klumpar i vattnet, grumligt. Vid provtagning klart vatten. Provet taget en bit ovanför botten.	
E7202_Gv021218d 3,2_3,2 E7202_Gv021218o 3,2_3,2 E7202_Gv021218f 3,2_3,2	7202	Omsatt 021214 (8liter)	Sol, klart, -8°C	Bailer - provhämtare	Klart vatten	
E7202_Gv030220x 3,2_3,2	7202	Omsatt 021214 (8l)		Annan provtagning	Mätning utförd med flödescell. Nivå angiven från rök.	
E7203_Gv021218d 4_4 E7203_Gv021218o 4_4 E7203_Gv021218f 4_4	7203	Omsatt 021217	Sol, klart, -8°C	Bailer - provhämtare	Klart vatten	
E7203_Gv030220x 4_4	7203	Omsatt 021217		Annan provtagning	Mätning utförd med flödescell. Nivå angiven från rök.	
E7205_Gv030220d 6_6 E7205_Gv030220o 6_6 E7205_Gv030220f 6_6	7205	Omsatt 030219, 20 liter		Pumpning	Provtagning med peristalisk pump.	
E7205_Gv030220x 6_6	7205	Omsatt 030219 (20l)		Annan provtagning	Mätning utförd med flödescell. Nivå angiven från rök.	
E317A_Gv021124o 4,5_4,5	317A	Omsatt 0,5l före provtagning.		Pumpning	Svag lukt av lösningsmedel. Brunnen innehöll slam, vilket medförde att angivelse av bottennivå var osäker. Provtagning utförd i befintligt gv-rör med vakuumpump via slang till flaska.	Nej
E317A_Gv021218d 4,5_4,5 E317A_Gv021218o 4,5_4,5 E317A_Gv021218f 4,5_4,5	317A	021117 (5liter)	Sol, klart, -8°C	Bailer - provhämtare	Klart vatten, ngt grumligt mot slutet	
E317A_Gv030220x 4,5_4,5	317A	Omsatt 021117 (5l)		Annan provtagning	Mätning utförd med flödescell. Nivå angiven från rök.	
E7301_Gv021122o 3,7_3,7	Rörlös borring	Omsatt 0,5l före provtagning.		Annan provtagning	Siltigt/lerigt vatten	Provtagning utförd med vakuumsatt grundvattensond via slang till flaska.
E7301_Gv021122o 5_5	Rörlös borring	Omsatt 0,5l före provtagning.		Annan provtagning	Siltigt/ lerigt vatten	Provtagning utförd med vakuumsatt grundvattensond via slang till flaska.
E7301_Gv021122o 9_9	Rörlös borring	Omsatt 0,5l före provtagning.		Annan provtagning	Siltigt/ lerigt vatten	Provtagning utförd med vakuumsatt grundvattensond via slang till flaska.
E7302_Gv021122o 3,7_3,7	Rörlös borring	Omsatt 0,5l före provtagning.		Annan provtagning	Siltigt/ lerigt vatten. Porluft luktar klorerat på 3,0mumy.	Provtagning utförd med vakuumsatt grundvattensond via slang till flaska.
E7302_Gv021122o 8_8	Rörlös borring	Omsatt 0,5l före provtagning.		Annan provtagning	Siltigt/ lerigt vatten. Porluft luktar klorerat på 3,0mumy.	Provtagning utförd med vakuumsatt grundvattensond via slang till flaska.

Prov ID	Rör ID	Renspumpning	Väderlek	Provtagningsmetod	Kommentarer	Avsteg
E7303_Gv021122o 4_4	Rörlös borring	Omsatt 0,5l före provtagning.		Annan provtagning	Naturliga eller fyllda block på nivå 5-6mumy	Provtagning utförd med vakuumsatt grundvattensond via slang till flaska.
E7303_Gv021122o 7,5_7,5	Rörlös borring	Omsatt 0,5l före provtagning.		Annan provtagning	Siltigt/ lerigt vatten. Naturliga eller fyllda block på nivå 5-6mumy	Provtagning utförd med vakuumsatt grundvattensond via slang till flaska.
E7304_Gv021122o 4_4	Rörlös borring	Omsatt 0,5l före provtagning.		Annan provtagning	Siltigt/ lerigt vatten. Höga halter PCE och TCE indikeras.	Provtagning utförd med vakuumsatt grundvattensond via slang till flaska.
E7304_Gv021122o 7_7	Rörlös borring	Omsatt 0,5l före provtagning.		Annan provtagning	Siltigt/ lerigt vatten. Höga halter PCE och TCE indikeras.	Provtagning utförd med vakuumsatt grundvattensond via slang till flaska.
E7304_Gv021122o 10_10	Rörlös borring	Omsatt 0,5l före provtagning.		Annan provtagning	Siltigt/ lerigt vatten. Höga halter PCE och TCE indikeras.	Provtagning utförd med vakuumsatt grundvattensond via slang till flaska.
E7305_Gv021122o 4_4	Rörlös borring	Omsatt 0,5l före provtagning.		Annan provtagning	Siltigt/ lerigt vatten.	Provtagning utförd med vakuumsatt grundvattensond via slang till flaska.
E7305_Gv021122o 7_7	Rörlös borring	Omsatt 0,5l före provtagning.		Annan provtagning	Tät jord, siltigt/ lerigt vatten.	Provtagning utförd med vakuumsatt grundvattensond via slang till flaska.
E7305_Gv021122o 10_10	Rörlös borring	Omsatt 0,5l före provtagning.		Annan provtagning	Siltigt/ lerigt vatten.	Provtagning utförd med vakuumsatt grundvattensond via slang till flaska.
E7306_Gv021123o 3_3	Rörlös borring	Omsatt 0,5l före provtagning.		Annan provtagning	Mycket påtaglig lukt. Höga halter PCE och TCE indikeras.	Provtagning utförd med vakuumsatt grundvattensond via slang till flaska.
E7307_Gv021123o 3_3	Rörlös borring	Omsatt 0,5l före provtagning.		Annan provtagning	Klart, gulbrunt vatten. Höga halter PCE och TCE indikeras, kan ha samband med transport av fri fas i ledning som slutar uppströms provpunkten.	Provtagning utförd med vakuumsatt grundvattensond via slang till flaska.
E7307_Gv021123o 7_7	Rörlös borring	Omsatt 0,5l före provtagning.		Annan provtagning	Siltigt/ lerigt vatten. Dålig tillrinning. Höga halter PCE och TCE indikeras, kan ha samband med transport av fri fas i ledning som slutar uppströms provpunkten.	Provtagning utförd med vakuumsatt grundvattensond via slang till flaska.
E7308_Gv021124o 3_3	Rörlös borring	Omsatt 0,5l före provtagning.		Annan provtagning	Mörkt, klart vatten. Sågsån. Mycket god tillrinning.	Provtagning utförd med vakuumsatt grundvattensond via slang till flaska.
E7308_Gv021124o 10_10	Rörlös borring	Omsatt 0,5l före provtagning.		Annan provtagning		Provtagning utförd med vakuumsatt grundvattensond via slang till flaska.
E7309_Gv021124o 2,5_2,5	Rörlös borring	-		Pumpning	Provmedium:gv/ dränvatten. Brunnen innehåller mycket slam med vy på 1,7mumy. Luktat klorerade ämnen.Provtagning utförd i befintlig brunn med vakuumpump via slang till flaska.	Nej
E7312_Gv021124o 3_3	Rörlös borring	Omsatt 0,5l före provtagning.		Annan provtagning	Mörkt klart vatten, god tillrinning.	Provtagning utförd med vakuumsatt grundvattensond via slang till flaska.
E7312_Gv021124o 5_5	Rörlös borring	Omsatt 0,5l före provtagning.		Annan provtagning	Siltigt/ lerigt vatten, dålig tillrinning.	Provtagning utförd med vakuumsatt grundvattensond via slang till flaska.
E7313_Gv021124o 3_3	Rörlös borring	Omsatt 0,5l före provtagning.		Annan provtagning	Mörkt klart vatten, mycket god tillströmning.	Provtagning utförd med vakuumsatt grundvattensond via slang till flaska.
E7313_Gv021124o 7_7	Rörlös borring	Omsatt 0,5l före provtagning.		Pumpning	Halvklart vatten.	Provtagning utförd med vakuumsatt grundvattensond via slang till flaska.

## Protokoll från fältmätningar, Bengtsfors

Provpunkt	Provtagningsdatum	pH	Konduktivitet (mS/cm)	Temperatur (°C)	Syre (%)	Syre (mg/l)	Redoxpotential (mV)	Kommentar
<b>301</b>	<b>2002-11-28</b>	4,4	27,0	8	6,7			
<b>7122</b>	2003-02-20	6,14	26,4	6,50				
<b>7202</b>	2003-02-20	5,38	20,1	1,87				
<b>7203</b>	2003-02-20	5,95	46,9	7,22				
<b>224</b>	2003-02-20	6,52	78,2	3,93				
<b>101</b>	2003-02-20	5,12	45,4	6,44	20,3	2,40	-32,9	Lukt
<b>317 A</b>	2003-02-20	5,41	27,9	6,34	23,6	2,86	-11,8	
<b>310</b>	2003-02-20	7,96	35,2	6,60	9,30	1,11	-23,5	
<b>319</b>	2003-02-20	6,02	22,9	6,72	37,4	4,50	-17,5	
<b>7205</b>	2003-02-20	5,74	33,5	5,98	78,8	9,80	-39,3	
<b>7023</b>	2003-02-20	6,01	36,7	5,52	13,0	1,61	-30,0	



















ELEMENT SAMPLE	Mo mg/kg	Mo Error mg/kg	Zr mg/kg	Zr Error mg/kg	Sr mg/kg	Sr Error mg/kg	Rb mg/kg	Rb Error mg/kg	Pb mg/kg	Pb Error mg/kg	Se mg/kg	Se Error mg/kg	As mg/kg	As Error mg/kg	Hg mg/kg	Hg Error mg/kg
E7164_Jo021213X 0,24_0,5_11	16.80	8.60	79.60	11.60	145.10	15.50	154.00	24.00	<LOD	33.90	<LOD	17.70	<LOD	34.20	115.60	25.60
E7164_Jo021213X 0,5_0,7_10	8.70	5.60	78.50	8.00	90.80	9.40	108.70	14.70	<LOD	18.75	<LOD	10.05	<LOD	18.30	32.20	12.50
E7164_Jo021213X 0,5_0,7_11	<LOD	7.95	69.40	7.80	95.80	9.60	104.50	14.60	<LOD	19.50	<LOD	10.05	<LOD	18.90	38.00	13.00
E7164_Jo021213X 0,7_0,9_10	<LOD	6.45	25.70	5.10	49.80	6.90	61.30	10.20	18.60	10.90	<LOD	8.10	<LOD	15.90	25.10	10.20
E7164_Jo021213X 0,7_0,9_11	<LOD	7.05	79.40	7.20	90.70	8.40	87.10	12.10	21.10	11.60	<LOD	8.55	<LOD	16.80	20.40	10.30
E7164_Jo021213X 1,1_1,1_10	<LOD	6.90	68.40	6.60	96.00	8.10	86.50	11.50	<LOD	15.15	<LOD	7.20	<LOD	14.25	<LOD	13.50
E7164_Jo021213X 1,1_1,1_11	<LOD	10.65	84.30	10.30	125.70	12.90	119.50	19.00	<LOD	26.40	<LOD	14.25	<LOD	27.30	45.50	17.60
E7164_Jo021213X 1,3_1,4_10	15.70	5.30	65.80	7.10	129.50	10.10	112.60	14.40	<LOD	23.55	<LOD	12.75	<LOD	26.85	381.40	26.70
E7164_Jo021213X 1,3_1,4_11	8.90	5.30	75.70	7.60	126.70	10.10	116.90	14.70	<LOD	20.40	<LOD	10.65	<LOD	22.50	187.50	20.20
E7165_By021213X 0,4_0,8_10	<LOD	8.25	<LOD	9.15	115.20	11.90	60.40	14.40	<LOD	29.40	<LOD	16.35	<LOD	36.60	439.60	35.00
E7165_By021213X 0,4_0,8_11	15.90	6.40	15.30	6.90	117.40	12.40	74.80	15.90	<LOD	30.00	<LOD	16.35	<LOD	36.00	396.80	34.60
E7166_Jo021213X 1,0_1,3_10	8.90	5.60	47.80	7.20	95.30	10.10	94.40	14.80	29.40	16.30	<LOD	12.15	<LOD	26.10	195.90	22.60
E7166_Jo021213X 1,0_1,3_11	7.50	5.00	90.80	7.40	101.70	8.70	111.20	13.30	<LOD	18.75	<LOD	10.20	<LOD	20.85	157.50	17.60
E7166_Jo021213X 1,3_1,7_10	9.40	5.00	76.10	7.20	126.60	9.60	101.30	13.30	<LOD	21.30	15.40	8.00	<LOD	24.30	275.60	22.50
E7166_Jo021213X 1,3_1,7_11	8.50	5.30	90.90	7.90	105.70	9.40	103.60	13.80	22.40	14.60	<LOD	11.55	<LOD	24.00	245.00	22.20
E7501_By021122X 0,0_0,002_10	12.60	6.20	57.00	11.20	828.80	26.80	104.90	17.80	148.00	24.50	<LOD	13.35	<LOD	35.55	162.70	23.10
E7502_By021122X 0,0_0,002_10	<LOD	4.50	<LOD	3.00	<LOD	6.45	255.20	16.30	314.80	24.80	85.00	10.10	<LOD	31.20	483.60	24.50
E7503_By021122X 0,0_0,002_10	23.60	7.10	56.80	9.60	178.90	26.20	223.60	40.30	<LOD	110.85	<LOD	68.70	<LOD	165.00	15488.00	310.00
E7503_By021122X 0,002_0,005_10	21.20	7.30	88.50	10.10	147.20	13.90	126.10	19.80	<LOD	34.50	23.50	13.60	<LOD	44.40	703.20	45.60
E7504_By021122X 0,0_0,002_10	<LOD	10.50	60.70	10.00	177.50	21.60	153.60	31.50	<LOD	81.45	<LOD	48.00	<LOD	122.40	6579.20	180.00
E7505_By021122X 0,0_0,002_10	<LOD	10.20	55.70	9.50	182.10	14.80	96.80	17.60	43.00	19.40	15.90	9.50	<LOD	27.30	47.20	17.00
E7506_By021122X 0,0_0,002_10	7.40	3.60	<LOD	3.90	23.10	6.20	37.90	9.20	41.50	16.30	<LOD	12.90	<LOD	31.05	733.20	32.10



















ELEMENT	Zn	Zn Error	Cu	Cu Error	Ni	Ni Error	Co	Co Error	Fe	Fe Error	Mn	Mn Error	Cr	Cr Error
SAMPLE	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
E7164_Jo021213X 0,24_0,5_11	<LOD	110.10	452.40	170.00	9708.80	420.00	439.20	260.00	12294.40	620.00	784.00	420.00	1129.60	310.00
E7164_Jo021213X 0,5_0,7_10	79.50	30.90	117.90	48.40	<LOD	106.05	<LOD	195.00	7744.00	350.00	419.20	230.00	<LOD	210.00
E7164_Jo021213X 0,5_0,7_11	69.30	30.80	136.10	49.50	<LOD	107.40	<LOD	210.00	8025.60	360.00	<LOD	345.00	<LOD	210.00
E7164_Jo021213X 0,7_0,9_10	48.70	23.80	<LOD	54.75	<LOD	82.95	<LOD	165.00	5708.80	260.00	342.80	180.00	<LOD	165.00
E7164_Jo021213X 0,7_0,9_11	58.00	25.90	77.80	41.10	<LOD	101.55	<LOD	210.00	9888.00	360.00	402.40	230.00	<LOD	180.00
E7164_Jo021213X 1,1_1,1_10	37.30	22.70	<LOD	52.95	<LOD	79.50	152.60	96.70	4819.20	230.00	<LOD	240.00	<LOD	143.25
E7164_Jo021213X 1,1_1,1_11	151.80	65.60	460.40	140.00	8614.40	350.00	<LOD	360.00	16192.00	630.00	<LOD	585.00	1140.00	270.00
E7164_Jo021213X 1,3_1,4_10	121.60	31.40	<LOD	64.80	<LOD	118.35	398.20	180.00	16396.80	480.00	2499.20	340.00	<LOD	270.00
E7164_Jo021213X 1,3_1,4_11	62.60	28.90	<LOD	67.65	223.00	88.80	480.00	200.00	19392.00	550.00	2588.80	370.00	<LOD	285.00
E7165_By021213X 0,4_0,8_10	66.30	35.70	<LOD	75.90	<LOD	110.40	<LOD	165.00	4057.60	290.00	371.00	210.00	<LOD	225.00
E7165_By021213X 0,4_0,8_11	80.40	38.00	<LOD	79.50	134.20	88.00	<LOD	240.00	7635.20	400.00	544.40	280.00	<LOD	240.00
E7166_Jo021213X 1,0_1,3_10	98.30	40.80	160.30	77.80	2828.80	170.00	<LOD	255.00	11296.00	440.00	<LOD	420.00	572.40	180.00
E7166_Jo021213X 1,0_1,3_11	80.30	26.60	<LOD	56.10	<LOD	93.15	<LOD	210.00	10297.60	360.00	795.20	240.00	<LOD	195.00
E7166_Jo021213X 1,3_1,7_10	81.20	28.00	<LOD	60.75	<LOD	106.20	261.00	160.00	13491.20	420.00	2188.80	310.00	<LOD	240.00
E7166_Jo021213X 1,3_1,7_11	110.70	30.60	<LOD	64.50	<LOD	111.30	306.20	160.00	13299.20	430.00	1180.00	290.00	<LOD	225.00
E7501_By021122X 0,0_0,002_10	2320.00	100.00	<LOD	120.15	<LOD	120.45	<LOD	210.00	7744.00	360.00	609.20	250.00	<LOD	225.00
E7502_By021122X 0,0_0,002_10	<LOD	29.25	51.80	28.70	<LOD	55.05	<LOD	57.30	623.20	90.60	<LOD	111.15	<LOD	108.00
E7503_By021122X 0,0_0,002_10	220.60	93.10	<LOD	120.30	<LOD	147.30	<LOD	195.00	3299.20	280.00	<LOD	345.00	<LOD	315.00
E7503_By021122X 0,002_0,005_10	<LOD	54.75	<LOD	84.60	<LOD	119.70	<LOD	210.00	5920.00	350.00	<LOD	375.00	333.80	180.00
E7504_By021122X 0,0_0,002_10	<LOD	104.40	<LOD	109.65	<LOD	140.55	<LOD	210.00	4937.60	350.00	451.60	260.00	<LOD	270.00
E7505_By021122X 0,0_0,002_10	<LOD	50.70	<LOD	77.40	<LOD	123.60	<LOD	225.00	6137.60	370.00	<LOD	375.00	<LOD	240.00
E7506_By021122X 0,0_0,002_10	261.20	32.50	<LOD	52.05	<LOD	64.65	<LOD	103.35	2788.80	170.00	980.80	170.00	<LOD	150.00



**Utdrag ur**

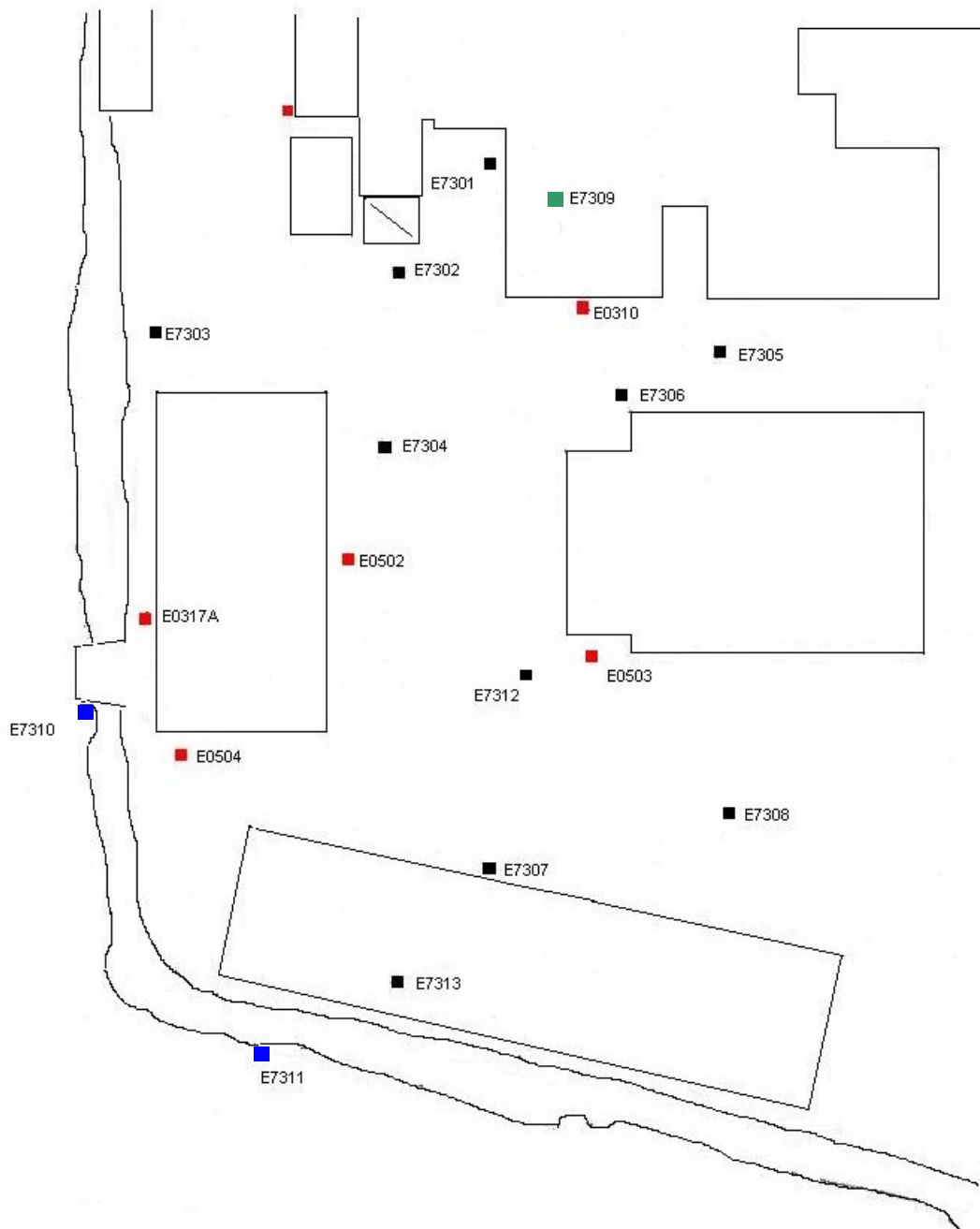
**Miljöteknisk undersökning av klorerade alifater i grundvatten, porluft och ytvatten inom norra och nordvästra delen av EKA-området**

**EKA 2002:10**

**David Engdahl och Anders Bank**

**Golder Associates AB**

N



*Obs. Figuren har äldre provpunktbeteckningar. E och inledande Q skall tas bort. E0503 motsvarar t ex 503.*

- Provtagning av gv i botten av befintliga grundvattenrör
- Momentan provtagning av grundvatten på flera nivåer
- Ytvattenprovtagning
- Provtagning i dräneringsbrunn

Provtagningsdatum: 22-24/11 2002

**EKA-projektet**, Provtagning av klorerade lösningsmedel 2002-11-22 till 2002-2002-11-24, fältredovisning.  
Golder Associates AB, David Engdahl

**Tabell 1. Vattenprovtagningar i nya provpunkter inom nordvästra delen av EKA-området**

Provpunkt	Provtagningsdjup (mumy)	Medium	Grovt uppskattad jordart	PID (ppm), head space på gv-prov	CMS TCE (ppm) head space på gv	CMS PCE (ppm) head space på gv	Kommentarer	Kemisk analys föreslås
7301	1,0	porluft	fyll	1	<5	<5	CO <sub>2</sub> - 0,2 % vol ; O <sub>2</sub> - 20,9 % vol	
	2,0	porluft	?	0	-	-	tät jord	
	3,0	porluft	?	15	-	-	CO <sub>2</sub> - 0,4 % vol ; O <sub>2</sub> - 20,9 % vol	
	3,7	gv	siMn	24 (kallt)	22	<5	slitigt/lerigt vatten	X
	5,0	gv	siMn	14 (kallt)	14	-	slitigt/lerigt vatten	X
	7,0	gv	siMn	4 (kallt)	<5	-	slitigt/lerigt vatten	
	9,0	gv	SiMn	0 (kallt)	-	-	slitigt/lerigt vatten	X
7302	1,0	porluft	fyll	9	<5	-		
	2,0	porluft	?	0	-	-		
	3,0	porluft	?	60	12	15	luktar klorerat	
	3,7	gv	siMn	60 (kallt)	-	-	slitigt/lerigt vatten	X
	6,0	gv	siMn	40 (kallt)	-	-	slitigt/lerigt vatten	
	8,0	gv	siMn	0 (kallt) 37 (uppvärmt)	-	-	slitigt/lerigt vatten	X
7303	4,0	gv	F	6 (uppvärmt)	-	-	naturliga eller fyllda block på nivå 5-6	X
	7,5	gv	siMn	3 (uppvärmt)	-	-	slitigt/lerigt vatten	X
	10,0	gv	siMn	0 (uppvärmt)	-	-	slitigt/lerigt vatten	
7304	4,0	gv	siMn	0 (kallt)	-	-	slitigt/lerigt vatten	X
	7,0	gv	siMn	300 (uppvärmt)	44	33	slitigt/lerigt vatten	X
	9,0	-	siMn	-	-	-	dålig tillrinning, inget prov	
	10,0	gv	siMn	130 (uppvärmt)	88	27	slitigt/lerigt vatten	X
7305	4,0	gv	siMn	10 (uppvärmt)	-	-	slitigt/lerigt vatten	X
	7,0	gv	siMn	14 (uppvärmt)	-	-	tät jord, slitigt/lerigt vatten	X
	10,0	gv	siMn	57 (uppvärmt)	-	-	slitigt/lerigt vatten	X

**EKA-projektet**, Provtagning av klorerade lösningsmedel 2002-11-22 till 2002-2002-11-24, fältredovisning.  
Golder Associates AB, David Engdahl

**Tabell 1 forts.**

Provpunkt	Provtagningsdjup (mumy)	Medium	Grovt uppskattad jordart	PID (ppm), head space på gv	CMS TCE (ppm) head space på gv	CMS PCE (ppm) head space på gv	Kommentarer	Kemisk analys föreslås
7306	3,0	gv	siMn	1500 (uppvärmt)	53	150	mycket påtaglig lukt	X
	5,0	-	siMn	-	-	-	mycket hårt och dålig tillrinning, borrhning avbruten pga. risk för vertikal spridning	
7307	3,0	gv	fyll	14 (kallt)	-	-	klart gulbrunt vatten	X
	5,0	gv	siMn	10 (kallt)	-	-	slitigt/lerigt vatten	
	7,0	gv	siMn	200 (uppvärmt)	-	-	slitigt/lerigt vatten, dålig tillrinning	X
	10,0	gv	siMn	50 (uppvärmt)	-	-	slitigt/lerigt vatten, dålig tillrinning	
7308	3,0	gv	fyll	3 (uppvärmt)	-	-	mörkt klart vatten, sågspån, mycket god tillströmning	X
	5,0	gv	siMn	7 (uppvärmt)	-	-	slitigt/lerigt vatten	
	7,0	gv	siMn	21 (uppvärmt)	-	-	slitigt/lerigt vatten	
	10,0	gv	siMn	13 (uppvärmt)	-	-	slitigt/lerigt vatten, dålig tillrinning	X
7309	2,5	dränvatten	-	48 (kallt)	-	-	brunnen innehåller mycket slam med vy på 1,7 mumy, luktar klorerade ämnen	X
7310	vid ytan	ytvatten	-	-	-	-	klart	X
7311	vid ytan	ytvatten	-	-	-	-	klart	X
7312	3,0	gv	fyll	23 (uppvärmt)	-	-	mörkt klart vatten, god tillrinning	X
	5,0	gv	siMn	47 (uppvärmt)	-	-	slitigt/lerigt vatten, dålig tillrinning	X
	7,0	gv	siMn	20 (uppvärmt)	-	-	slitigt/lerigt vatten, dålig tillrinning	
7313	3,0	gv	fyll	14 (uppvärmt)	-	-	mörkt klart vatten, mycket god tillströmning	X
	5,0	gv	siMn	7 (uppvärmt)	-	-	slitigt/lerigt vatten	
	7,0	gv	siMn	6 (uppvärmt)	-	-	halvklart	X

**EKA-projektet**, Provtagning av klorerade lösningsmedel 2002-11-22 till 2002-2002-11-24, fältredovisning.  
Golder Associates AB, David Engdahl

**Tabell 2. Provtagningar i befintliga grundvattenrör inom nordvästra delen av EKA-området**

Provpunkt	Provtagningsdjup (mumy)	Lodad brunnsbotten (mumy)	Lodad grundvattenyta (mumy)	PID (ppm), head space på gv	CMS TCE (ppm) head space på gv	CMS PCE (ppm) head space på gv	Kommentarer	Kemisk analys föreslås
224	2,6-2,7	2,7	1,30	-	-	-	ngt grumligt, ingen lukt	X
310	6,1-6,2	6,2	1,72	>2000 (uppvärmt)	93	88	5 cm <sup>3</sup> fri fas påträffad i sumpen, vattnet kraftigt förorenat, stark lukt	X
317A	4,4-4,5	4,5	-	-	-	-	Svag lukt lösningsmedel. Brunnen innehöll slam vilket medförde att bottennivå angivelsen är osäker	X
502	11,5-11,6	11,6	2,25	-	-	-	Lukt lösningsmedel, klart vatten	X
503	11,2-11,3	11,3	2,30	-	-	-	Lukt lösningsmedel, klart vatten	X
504	14,0-14,2	14,2	1,88	270 (uppvärmt)	-	-	Lukt lösningsmedel, mycket god tillrinning	X

G:\2002\0270483 EKA Bengtsfors provtagning PCE\Rapport\Bilaga 2 fältredovisning.doc

From: SGAB Analytica, Nytorpsvägen 16, 183 25 Täby. Tfn: 08/768 0225. Fax: 08/768 3423. Email: taby@sgab.se  
 To: EKA-projektet Ref: Åsa Granath [david\_engdahl@golder.se]  
 Program: OV-6  
 Ordernumber: T0205130  
 Report created: 2002-12-11 by MARIA

ELEMENT	1,1,1- trikloreten	1,1,2- trikloreten	1,1-dikloreten	1,2-dikloreten	1,2-diklorpropan	cis-1,2- dikloreten	diklorometan	tetrakloreten	tetraklorometan	trans-1,2- dikloreten	trikloreten	triklorometan	vinylklorid
SAMPLE	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
E0224-Gv021122X 2,7-2,7-01	<0,1	<0,5	<1	<1	<0,5	1,4	<1	30	<0,1	<1	7,9	0,49	<1
E0301 4,8	<0,1	<0,5	<1	<1	<0,20	<1	<1	0,27	<0,1	<1	<0,1	<0,1	<1
E0310-Gv021122X 6,1-6,1-01	<1	<50	<10	<10	<25	3700	<10	220000	<1	63	2300	<1	1400
E0502-Gv021122X 11,0-11,0-01	<0,50	<5,0	<1,0	<1,0	<2,5	33	<1,0	4900	<0,10	<1,0	90	16	2,8
E0503-Gv021123X 11,0-11,0-01	<0,50	<5,0	<1	<1,0	<5,0	150	<1	9400	<0,1	5,7	1400	1,7	14
E0504-Gv021124X 14,0-14,0-01	<0,50	<5,0	<1	<1	<2,5	20	<1	6100	<0,1	<1	130	3,4	3,2
E317A-Gv021124X 4,5-4,5-01	<2	<100	<20	<20	<25	620	<20	14000	<2	<20	780	<2	1
E7301-Gv021122X 3,7-3,7-01	<0,1	<5,0	<1	<1	<2,5	4	<1	2900	<0,1	<1	30	<0,1	<1
E7301-Gv021122X 5,0-5,0-01	<0,1	<5,0	<1	<1	<2,5	5,7	<1	2800	<0,1	<1	43	0,14	<1
E7301-Gv021122X 9,0-9,0-01	<0,1	<5,0	<1	<1	<2,5	<1	<1	35	<0,1	<1	11	<0,1	<1
E7302-Gv021122X 3,7-3,7-01	<0,50	<5,0	<1	<1	<1,0	4,6	<1	4100	<0,1	<1	7,6	1,2	<1
E7302-Gv021122X 8,0-8,0-01	<0,1	<5,0	<1	<1	<2,5	87	<1	4000	<0,1	2,3	200	0,45	2,5
E7303-Gv021122X 4,0-4,0-01	<0,1	<5,0	<1	<1	<2,5	2,2	<1	130	<0,1	<1	17	0,33	<1
E7303-Gv021122X 7,5-7,5-01	<0,1	<5,0	<1	<1	<2,5	1,2	<1	190	<0,1	<1	13	0,2	<1
E7304-Gv021122X 10,0-10,0-01	<1,0	<5,0	<1	<1	<2,5	69	<1	2200	<0,1	2,8	160	57	8,2
E7304-Gv021122X 4,0-4,0-01	<0,1	<0,5	<1	<1	<2,5	130	<1	92	<0,1	10	72	<0,1	2,2
E7304-Gv021122X 7,0-7,0-01	<5,0	<100	<50	<50	<50	<50	<50	21000	<5,0	<50	120	<5,0	<1
E7305-Gv021122X 10,0-10,0-01	<0,1	<0,5	<1	<1	<0,50	<1	<1	3,6	<0,1	<1	1,9	<0,1	<1
E7305-Gv021122X 4,0-4,0-01	<0,1	<0,5	<1	<1	<1,0	7,8	<1	2,8	<0,1	1,1	6,2	<0,1	4,5
E7305-Gv021122X 7,0-7,0-01	<0,1	<0,50	<1	<1	<1,0	8,4	<1	43	<0,1	<1	4	<0,1	2,5
E7306-Gv021123X 3,0-3,0-01	<5,0	<100	<50	<50	<50	<50	<50	28000	<5,0	<50	110	<5,0	<1
E7307-Gv021123X 3,0-3,0-01	<0,1	<5,0	<1	<1	<2,5	37	<1	110	<0,1	<1	150	<0,1	1,1
E7307-Gv021123X 7,0-7,0-01	<5,0	<100	<50	<50	<50	520	<50	2300	<5,0	<50	2600	<5,0	14
E7308-Gv021124X 10,0-10,0-01	<0,1	<5,0	<1	<1	<10	3	<1	910	<0,1	<1	75	<0,1	<1
E7308-Gv021124X 3,0-3,0-01	<0,1	<5,0	<1	<1	<1,0	5,6	<1	110	<0,1	<1	33	<0,1	<1
E7309-Gv021124X 2,7-2,7-01	<0,1	<5,0	<1	<1	<5,0	610	<1	4800	<0,1	3,5	170	<0,1	19
E7310-Yv021124X 0-0-01	<0,1	<0,5	<1	<1	<0,50	<1	<1	0,2	<0,1	<1	<0,1	<0,1	<1
E7311-Yv021124X 0-0-01	<0,1	<0,5	<1	<1	<0,50	<1	<1	0,12	<0,1	<1	<0,1	<0,1	<1
E7312-Gv021124X 3,0-3,0-01	<0,1	<5,0	<1	<1	<2,5	820	<1	260	<0,1	6,2	150	<0,1	45
E7312-Gv021124X 5,0-5,0-01	<0,1	<5,0	<1	<1	<2,5	230	<1	1400	<0,1	3,4	390	0,75	16
E7313-Gv021124X 3,0-3,0-01	<0,1	<5,0	<1	<1	<2,5	1,8	<1	10	<0,1	<1	85	0,72	<1
E7313-Gv021124X 7,0-7,0-01	<0,1	<0,5	<1	<1	<0,50	19	<1	29	<0,1	<1	1,9	<0,1	<1

**OBS! PROVPUNKTSBETCKNINGARNA HAR FÖRÄNDRATS. E OCH INLEDANDE 0 SKALL TAS BORT. E0301 MOTSVARAR T EX 301**

Please note: This report is preliminary and does not contain all relevant information.  
 For the definitive and complete reporting of the results, reference is made to the  
 corresponding written and signed report from SGAB Analytica.

## Inmätning av provpunkter

<i>Provpunkt</i>	<i>x-koord</i>	<i>y-koord</i>	<i>z-koord</i> <i>(m y) (r ö k)</i>		<i>Kommentar</i>
101	45367,63	53137,7	91,386	92,247	
102	45325,51	53166,39			
103	45303,71	53184,70			
104	45269,88	53210,99			
105	45254,72	53253,11			
106	45277,83	53295,33			
107	45288,63	53306,85	92,330		
108	45222,51	53298,57	91,425		
109	45194,83	53300,84			
201	45371,13	53133,53			
202	45378,97	53140,52			
203	45370,93	53149,41			
204	45363,41	53143,90			
205	45364,21	53154,10			
206	45349,07	53154,83			
207	45351,78	53167,10			
208	45325,79	53186,45			
209	45324,48	53206,66			
210	45357,07	53189,85			
211	45375,70	53167,19			
212	45404,29	53171,57			
213	45389,70	53187,70			
214	45418,39	53199,58			
215	45403,82	53223,90			
216	45367,71	53220,81			
217	45357,29	53215,42			
218	45372,60	53231,97			
219	45346,30	53231,33			
220	45325,83	53252,13			
221	45306,82	53288,72			
222	45294,95	53237,96			
223	45296,53	53279,34			
224	45403,16	53183,17	92,150	92,038	
301	45436,13	53209,45	92,078	92,78	
302IA	45402,31	53213,48			
302IB	45398,93	53212,79			
303	45380,99	53243,06			
303IA	45389,17	53221,05			
304	45360,25	53252,82	92,149	92,80	
305	45351,64	53254,84	92,297		
306	45326,88	53274,94			
307	45304,68	53295,27			
308	45271,04	53308,35			
309	45394,04	53178,04			
310	45376,60	53188,31	92,230	92,128	
310I	45391,40	53197,83			
311	45352,92	53207,33			
312	45339,44	53230,25			
313	45333,26	53238,16			
314	45293,62	53248,98			
315	45279,31	53262,30			

<b>Provpunkt</b>	<b>x-koord</b>	<b>y-koord</b>	<b>z-koord (m y) (r ö k)</b>		<b>Kommentar</b>
316	45253,769	53290,29			
317	45382,17	53171,55			
317A	45384,28	53146,79	91,842	91,963	
318	45359,17	53168,20			
319	45342,78	53196,35	91,870	9,796	
320	45326,13	53198,32			
321	45301,73	53211,57			
322	45285,46	53225,02			
323	45272,61	53243,25			
324	45236,91	53278,89			
325	45342,73	53157,42	91,410	91,31	
325PG	45357,01	53155,95			
326	45330,70	53174,49			
326PG	45323,20	53174,49			
327	45296,05	53186,87			
328	45282,20	53189,45			
329	45259,96	53218,81			
330	45253,92	53238,64	91,529		
332	45359,98	53134,97			
401	45369,19	53187,83			
402	45367,95	53170,01			
403	45371,47	53156,53			
404	45397,14	53161,77			
405	45401,81	53167,58			
501	45403,41	53168,66	91,850	91,784	
502	45377,42	53161,71	92,030	91,937	
503	45364,20	53166,75	91,900	91,876	
504	45375,40	53140,91	91,560	91,395	
521	45367,96	53221,62			
522	45346,64	53198,34			
523	45324,91	53170,63			
2541	45385,06	53140,12	91,753		Roger A's punkt
2542	45407,42	53121	89,954		pegel Bengtsbrohöljen
2543	45407,835	53120,583	90,378		rör 2 tryckgivare Bengtsbrohöljen
7001	45366,68	53134,47	91,337		
7002	45393,91	53167,57	92,136		
7003	45410,66	53184,43	92,086		
7004	45428,11	53202,66	92,032		
7005	45456,3	53230,92	94,520	94,449	
7006	45414,08	53224,82	92,222		
7009	45355,04	53201,51	92,068		
7010	45329,33	53181,54	91,441		
7011	45311,33	53159,38	91,033		
7012	45276,91	53184,9	91,411		
7014	45315,97	53220,01	92,179		
7015	45344,44	53248,83	91,963		
7016	45375,17	53292,17	93,280	93,172	
7017	45302,83	53301,06	92,135		
7019	45255,45	53244,3	91,830	91,675	
7020	45241,12	53295,38	91,676		
7021	45223,64	53365,83	92,732		
7022	45282	533522	92,899		
7023	45195,17	53382,64	91,755	92,756	
7024	45214,1	53318,75	91,489		



<b>Provpunkt</b>	<b>x-koord</b>	<b>y-koord</b>	<b>z-koord</b> <b>(m y) (r ö k)</b>	<b>Kommentar</b>
7025	45190,74	53301,2	90,585	
7101	45379,51	53141,74	91,864	
7102	45387,54	53150,29	91,901	
7103	45393,73	53157,00	91,869	
7104	45362,70	53151,78	91,592	
7105	45355,78	53163,63	91,735	
7106	45351,64	53172,81	91,815	
7107	45355,65	53143,91	91,400	
7108	45342,72	53150,23	91,256	
7109	45333,16	53162,76	91,219	
7109N	45332,19	53164,66	91,193	
7110	45269,74	53270,79	91,992	
7111	45258,39	53285,01	91,762	
7112	45238,92	53296,89	91,679	
7113	45222,76	53312,01	91,747	
7114	45257,96	53258,97	91,791	
7115	45247,14	53268,59	91,466	
7116	45230,00	53286,67	91,248	
7117	45213,94	53300,10	91,121	
7118	45255,85	53338,28	91,912	
7119	45317,17	53283,54	92,020	91,924
7120	45315,34	53257,70	92,015	
7121	45262,87	53202,50	91,490	
7122	45294,74	53189,96	91,036	92,178
7123	45339,92	53219,09	92,182	
7124	45396,90	53237,59	92,312	
7125	45451,45	53224,77	94,267	
7126	45418,34	53192,42	92,061	
7128	45369,89	53152,73	91,848	
7129	45376,83	53159,47	92,017	
7130	45384,68	53167,96	92,119	
7131	45370,75	53144,43	91,601	
7132	45180,88	53370,12	91,508	
7133	45158,96	53315,11	90,559	
7141	45432,35	53198,06	91,910	
7142	45372,23	53244,84	92,217	
7143	45321,63	53212,48	91,718	
7144	45318,25	53164,11	90,982	
7145	45293,13	53190,66	91,093	
7146	45281,79	53175,05	91,089	
7147	45253,19	53211,59	91,301	
7148	45243,67	53251,42	91,014	
7149	45317,99	53187,27	91,283	
7161	45398,51	53208,94	92,080	
7162	45391,64	53215,55	92,056	
7163	45380,85	53223,25	92,046	
7164	45405,10	53211,70	92,072	
7165	45386,15	53230,18	92,052	
7166	45390,12	53213,79	92,065	
7201	45323,42	53161,99	91,106	92,107
7202	45207,6	53292,79	90,660	90,608
7203	45281,32	53253,64	91,990	91,822
7204	45377,93	53295,79	93,177	93,078
7205	45415,29	53290,17	95,554	95,37

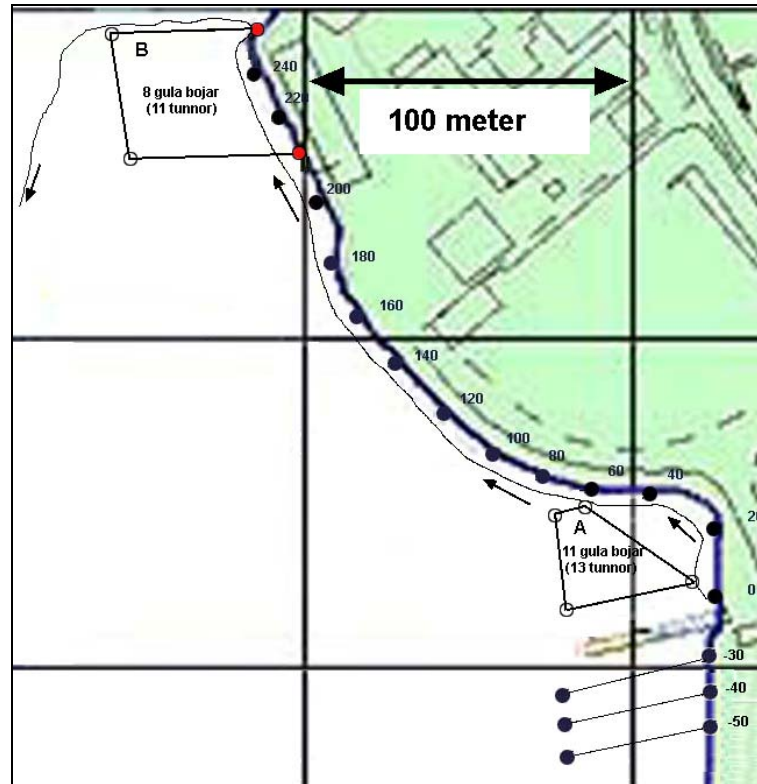
<b>Provpunkt</b>	<b>x-koord</b>	<b>y-koord</b>	<b>z-koord (m y) (r ö k)</b>	<b>Kommentar</b>
7301	45389,87	53191,88	92,072	
7302	45388,99	53179,36	92,105	
7303	45401,05	53166,62	91,840	
7304	45382,09	53169,69	92,084	
7305	45366,73	53191,51	92,126	
7306	45371,89	53179,66	92,046	
7307	45351,23	53152,59	91,466	
7308	45344,72	53168,63	91,634	
7309	45384,36	53193,73	92,068	
7310	45383,76	53139,55	89,435	
7311	45359,18	53130,31	89,409	
7312	45367,08	53160,16	91,841	
7313	45353,54	53141,47	91,459	
7401	45361,86	53129,66	90,094	
7402	45252,16	53208,05	90,084	
7431	45371,09	53135,27	91,379	
7432	45352,21	53150,48	91,422	
7433	45296,76	53183,73	91,191	
7434	45394,11	53241,14	92,318	
7435	45256,83	53256,40	91,952	
7441	45837,10	53409,80	141,000	
7442	45645,40	53374,70	122,000	
7443	45608,20	53314,10	100,000	
7444	45159,20	53014,80	88,000	
7445	44904,90	52793,50	129,000	
7446	45297,20	53040,50	86,000	
8501	45465,72	53227,71	93,646	rör tryckgivare Lelången
8502	45465,6	53228,04	93,401	pegel Lelången
4A2	45216,17	53370,37	92,252	
4A3	45196,29	53381,60	91,767	
4B1	45221,75	53301,61	91,427	
4B2	45194,46	53318,98	91,057	
4B3	45165,68	53338,32	90,464	
4C1	45223,63	53285,24	90,008	
4C2	45179,56	53291,68	91,596	
4C3	45159,51	53315,79	90,538	
4C4	45154,58	53292,49	90,573	
4C5	45131,36	53302,61	90,504	
M601	45271,85	53270,42		
M602	45262,91	53261,55		
M603	45274,24	53259,29		
M604	45277,47	53247,38		
M605	45286,18	53256,44		
M606	45284,69	53249,46		
M607	45288,84	53245,46		
M608	45292,04	53241,45		
P101	45254,222	53201,501	88,4	Lodlinje G
P102	45252,616	53200,232	87,1	Lodlinje G
P103	45246,126	53193,582	86,3	Lodlinje G
P104	45244,558	53191,635	85,5	Lodlinje G
P105	45243,463	53190,748	85,3	Lodlinje G
P106	45240,35	53189,341	84,8	Lodlinje G
P107	45238,481	53187,57	84,3	Lodlinje G
P108	45236,111	53185,293	83,9	Lodlinje G

<b>Provpunkt</b>	<b>x-koord</b>	<b>y-koord</b>	<b>z-koord</b> <b>(m y) (r ö k)</b>	<b>Kommentar</b>
P109	45232,772	53181,954	84,1	Lodlinje G
P110	45231,114	53179,481	83,6	Lodlinje G
P201	45238,63	53251,431	88,8	Lodlinje H
P202	45237,374	53250,001	88	Lodlinje H
P203	45235,773	53247,355	86,8	Lodlinje H
P204	45234,999	53246,33	85,9	Lodlinje H
P205	45234,65	53245,254	84,8	Lodlinje H
P206	45232,152	53236,933	84,5	Lodlinje H
P207	45229,593	53235,498	83,6	Lodlinje H
P208	45227,506	53236,928	82,6	Lodlinje H
P209	45220,226	53224,848	81,6	Lodlinje H
P301	45205,598	53279,656	88,6	Lodlinje I
P302	45206,645	53278,29	88,1	Lodlinje I
P303	45207,252	53276,619	87,2	Lodlinje I
P304	45206,753	53274,928	86,6	Lodlinje I
P305	45206,22	53273,005	85,6	Lodlinje I
P306	45205,032	53270,212	85,2	Lodlinje I
P307	45203,795	53267,585	84,7	Lodlinje I
P308	45202,691	53265,463	84,2	Lodlinje I
P309	45201,764	53262,446	83,8	Lodlinje I
P310	45200,615	53258,551	83,2	Lodlinje I
P311	45199,323	53253,784	82,7	Lodlinje I
P312	45194,988	53239,729	82,1	Lodlinje I
P501	45285,796	53157,346	89,1	Lodlinje F
P502	45285,517	53156,866	88,1	Lodlinje F
P503	45285,044	53155,705	86,1	Lodlinje F
P504	45284,212	53154,749	86,6	Lodlinje F
P505	45282,409	53151,761	86,4	Lodlinje F
P506	45281,184	53148,384	86,2	Lodlinje F
P507	45278,879	53144,767	86,1	Lodlinje F
P508	45271,423	53132,444	86,3	Lodlinje F
P509	45269,196	53129,041	86,7	Lodlinje F
P510	45267,901	53125,67	86,4	Lodlinje F
P511	45266,467	53121,351	86,7	Lodlinje F
P601	45352,854	53132,69	89	Lodlinje E
P602	45352,067	53131,489	88	Lodlinje E
P603	45352,277	53130,058	87,5	Lodlinje E
P604	45351,082	53129,838	87	Lodlinje E
P605	45350,396	53128,623	86,7	Lodlinje E
P606	45349,09	53127,306	86,3	Lodlinje E
P607	45347,042	53125,178	85,6	Lodlinje E
P608	45345,452	53122,196	85,1	Lodlinje E
P609	45344,539	53120	0	Lodlinje E
P610	45341,63	53116,549	85,2	Lodlinje E
P611	45340,11	53114,891	85,6	Lodlinje E
P612	45338,428	53112,366	85,9	Lodlinje E
P613	45337,263	53109,397	85,9	Lodlinje E
P614	45335,488	53106,941	86,3	Lodlinje E
P615	45334,013	53105,45	86,9	Lodlinje E
P616	45330,002	53101,23	86,9	Lodlinje E
P701	45365,432	53125,373	88,8	Lodlinje D
P702	45364,534	53123,107	88,6	Lodlinje D
P703	45363,905	53120,198	88,7	Lodlinje D
P704	45364,08	53118,737	88,4	Lodlinje D

<b>Provpunkt</b>	<b>x-koord</b>	<b>y-koord</b>	<b>z-koord</b> <b>(m y) (r ö k)</b>	<b>Kommentar</b>
P705	45363,912	53116,479	88	Lodlinje D
P706	45363,287	53112,836	87,7	Lodlinje D
P707	45363,506	53110,562	87,5	Lodlinje D
P708	45363,303	53108,084	87,4	Lodlinje D
P709	45362,431	53104,38	87,1	Lodlinje D
P710	45363,238	53101,521	87,3	Lodlinje D
P711	45362,755	53098,061	87,1	Lodlinje D
P712	45362,118	53094,784	86,3	Lodlinje D
P713	45361,907	53091,512	86,5	Lodlinje D
P714	45361,51	53086,221	86,9	Lodlinje D
P715	45362,05	53082,613	86,9	Lodlinje D
P2101	45379,813	53135,238	88,9	Lodlinje C
P2102	45380,761	53134,617	88,6	Lodlinje C
P2103	45381,475	53134,029	88,4	Lodlinje C
P2104	45382,882	53132,962	88,3	Lodlinje C
P2105	45386,346	53130,124	87,8	Lodlinje C
P2106	45388,202	53127,423	87,7	Lodlinje C
P2107	45390,343	53124,331	87,8	Lodlinje C
P2108	45392,067	53123,913	87,7	Lodlinje C
P2109	45394,012	53121,366	87,8	Lodlinje C
P2110	45396,294	53119,453	87,8	Lodlinje C
P2111	45398,299	53117,247	88,6	Lodlinje C
P2112	45400,269	53116,418	88,7	Lodlinje C
P2113	45401,8	53115,712	88,6	Lodlinje C
P2114	45404,351	53113,217	88,6	Lodlinje C
P2115	45406,815	53112,003	88,8	Lodlinje C
P2201	45414,555	53134,202	89,2	Lodlinje B
P2202	45414,336	53135,545	88,6	Lodlinje B
P2203	45414,976	53138,49	87,6	Lodlinje B
P2204	45413,73	53139,82	87,5	Lodlinje B
P2205	45411,392	53141,958	87,7	Lodlinje B
P2206	45408,647	53144,825	87,7	Lodlinje B
P2207	45405,777	53146,937	87,6	Lodlinje B
P2208	45402,47	53148,804	87,6	Lodlinje B
P2209	45399,843	53151,604	87,7	Lodlinje B
P2210	45397,144	53152,887	88,5	Lodlinje B
P2211	45396,926	53153,256	89,2	Lodlinje B
P2301	45441,395	53162,228	88,9	Lodlinje A
P2302	45440,93	53162,591	88,3	Lodlinje A
P2303	45436,408	53166,814	87,5	Lodlinje A
P2304	45433,911	53168,704	87,6	Lodlinje A
P2305	45433,363	53172,536	87,6	Lodlinje A
P2306	45430,97	53175,029	87,7	Lodlinje A

# YOLDIA - RAPPORT

## Dykning i Bengtsbrohöljen 030610-030613



Huddinge 2003-06-19

Roger Huononen

## Innehållsförteckning

1.	Inledning.....	3
2.	Utförande.....	3
2.1.	Utförare.....	3
2.2.	Undersökningsområde.....	3
2.3.	Markering av tunnor.....	5
2.4.	Sticksondering.....	5
2.5.	Filmning.....	5

Bilaga 1: Dykprotokoll över funna tunnor

Bilaga 2: Sonderingsprotokoll

## **1. Inledning**

Efter en beställning från Bengtsfors kommun har Yoldia Environmental Consulting AB utfört planering, markering av tunnor, dykning med filmning och sondering i Bengtsbrohöljen i Bengtsfors. Beställningen innefattar även föreliggande enklare rapport.

## **2. Utförande**

### ***2.1. Utförare***

Roger Huononen, projektledning och planering, Yoldia Environmental Consulting AB  
Micke Borgiel, filmning och projektstyrning, Sveriges Vattenekologer AB  
Mats Gunnarsson, markering av tunnor,sondering, Yoldia Environmental Consulting AB.

### ***2.2. Undersökningsområde***

Dykning med markering av tunnor, sondering och filmning har utförts 030610-030613 i Bengtsbrohöljen i Bengtsfors (Figur 1).



Figur 1: Undersökningsområde med de olika momenten. Kartan är enbart ungefärlig. Område A och B har undersökts med anledning av tunnor. Tunnorna har markerats med gula bojar. Linjerna -30, -40 och -50 har sonderats. Undervattensfilmning har utförts efter stranden i pilarnas riktning.



### **2.3. Markering av tunnor**

Två områden A och B (Figur 1 och bilaga 1) har undersökt noggrant med anledning av förekomst av tunnor. Hörnen på områdena markerades på ytan med vita fendrar och på land med röda bojar. På botten markerades hörnen med ankare och där mellan lades måttband. Dykarna har noggrant (Rutsökning)<sup>1</sup> sökt igenom områdena och markerar varje funnen tunna inom områdena med gula bojar. Koordinater för alla bojarna har inmätts av Lantmäteriet i Bengtsfors. Resultat från inmätningen finns hos Lantmäteriet. Dykprotokoll över funna tunnor finns i bilaga 1.

### **2.4. Sticksondering**

3 st måttband (50 m) med ca 10 meters mellanrum har lagts ut på botten från stranden och ut i vattnet (Figur 1). Måttbandet bands fast i strandkanten. I andra ändpunkten fastgjordes måttbandet i ett ankare. Från ankaret gick en lina upp till en märkt boj (-30, -40 och -50). Strandpunkterna och bojarna inmättes med GPS (noggrannhet ca  $\pm 8$  m). Fästpunkten på land märktes även med röd märkspray och bäring togs med kompass mot respektive boj. Dykaren följer linjerna och stannat var femte meter och trycker ner en sonderingsstång, spetsig och ca 3 cm i diameter. Via dyktelefon meddelar dykaren ytpersonalen parametrar som sedimentmängd, botten substrat, bottenläthet, hinder, gasbildning samt vattendjup (Bilaga 2).

### **2.5. Filmning**

Måttband (50 m) har lagts ut efter stranden norr om Ångbåtsbryggan (mätpunkter 0-240) (Figur 1)). Dykaren har följt strandkanten (släntfot) och måttbanden och filmat kontinuerligt. Dykaren har simmat upp var 20:e meter och filmar landpunkter 0-240. När dykaren har iakttagit något av intresse har han filmat positionen på måttbandet och simmat fram mot föremålet och gjort en mer detaljerad filmning. Filmningen har utförts med digital filmkamera. Banden från kameran har sen kopierats till 2 DVD-skivor (film 1: 0-200m (missad uppgång vid 180m), film 2:180-250m). DVD-skivorna har skickats till Geo Innova i Linköping.

---

<sup>1</sup> Vid Rutsökning går dykaren ner till botten vid en hörnboj. Där ifrån simmar dykaren in ett siktavstånd (siktavstånd= det största avståndet dykaren med säkerhet kan se det föremål som eftersöks) efter långsidans kantlinje och fäster karbinhaken från linrullen i kantlinan. Nu simmar dykaren parallellt med kort sidans kantlina, och lägger ut den sjunkande linan från linrullen på botten efter sig. På vägen över har dykaren kortsidans kantlina i ögon vrån samt söker av båda sidor av sig. När dykaren når andra sidan simmar han in två siktavstånd och fäster linrullen där. Nu följer dykaren sjunklinan till andra sidan och kolla båda sidor om linan. Där flyttar dykaren ut karbinhaken två siktavstånd OSV, Fördelar med metoden: man söker av största delen av botten två gånger! Och den är väldigt säker om man utför den på rätt sätt. Nackdelar: man måste vara noga med avvägningen efter som man simmar i sitt "eget spår" delvis, man måste vara observant på om sikten ändras i vattnet.

**Bilaga 1****DYKPROTOKOLL ÖVER FUNNA TUNNOR**

Tunnorna är markerade med bojar. Bojarna är gula och märkta. Här anges märkningen på respektive boj, djup, antal tunnor vid respektive boj, om tunnorna tillsynes är hela eller trasiga (endast okulär besiktning), om tunnorna ligger ovanpå eller är delvis begravda i botten.

<b>Område A, vid piren</b>	<b>Datum 030610</b>				
<b>Märkning</b>	<b>Djup (m)</b>	<b>Antal</b>	<b>Status</b>	<b>Läge på botten</b>	<b>Notering</b>
A1	7,4	3	”hela”	Ovanpå	Ca 0.5 m från varandra
A2/180	7,2	1	”hel”	50% ovanpå	
A3	7,3	1	”hel”	Ovanpå	Bucklig
A4	7,5	1	”hel”	Delvis nergrävd	
A5	7,0	1	trasig		
A6	5,6	1	”hel”	Ovanpå	
A7	6,9	1	”hel”	50% ovanpå	
A8	7,5	1	”hel”	90% nergrävd	Den del som syns verkar”hel”
A9	6,5	1	”hel”	50% nergrävd	
A10	6,5	1	trasig	I dyn	Hål
A11	6,6	1	”hel”	ovanpå	
Summa		13			

<b>Område B, vid udden</b>	<b>Datum 030611</b>				
<b>Märkning</b>	<b>Djup (m)</b>	<b>Antal</b>	<b>Status</b>	<b>Läge på botten</b>	<b>Notering</b>
B1	5,1	1	”hel”	Ovanpå	
B3	4,0	2	”hela”	Ovanpå	I träställning e.dyl
B4	3,5	1	”hel”	Ovanpå	
B6	4,4	1	”hel”	Ovanpå	
120	4,8	1	trasig	Ovanpå	
60	4,5	1	”hel”	Ovanpå	
200	3,3	3	”hela”	Ovanpå	Ligger intill varandra
80	3,9	1	trasig	Ovanpå	
Summa		11			







## Jämförelse av resultat från analys av halt organiskt kol i jordprover

*Datum: 2003-06-13*

*Vårt uppdragsnr: 02016*

*Utförd av: Märta Ländell, Geo Innova AB*

### **Bakgrund**

Ett antal av de jordprover som sänts till Analytica för analys av organisk kol har analyserats enligt två olika metoder. Detta har gjorts för att kunna jämföra resultaten från de båda metoderna. Är överensstämmelsen god, medför det att resultaten kan omräknas mellan de olika metoderna och om ytterligare prover ska analyseras kan den enklare metoden användas.

Bestämning av TOC utförs genom att oorganiskt kol (t. ex. karbonater) i provet avlägsnas m. h. a. saltsyra. Därefter förbränns provet och gaserna separeras i GC-kolonn före detektion. TOC-bestämning ger hög noggrannhet, men är krävande ur laboratoriesynpunkt. Alternativet är att beräkna materialets innehåll av organiskt kol utifrån uppmätt andel organiskt material (glödgningsförlust). Glödgningsförlust är en relativt snabb och enkel analysmetod, där man upphettar provet i ugn, så att det organiska materialet förbränns och massförlusten beräknas. Andelen organiskt kol beräknas sedan som glödgningsförlust  $\times 0,57$ . Enligt Analytica är överensstämmelsen god mellan resultat erhållna enligt de båda metoderna, för jordprover. Störningar kan fås vid mätning av glödgningsförlust om provet innehåller kristallvatten eller karbonater. Denna metod är därför inte lämplig att använda för prover bestående av sediment eller leror.

### **Analysresultat och jämförelse**

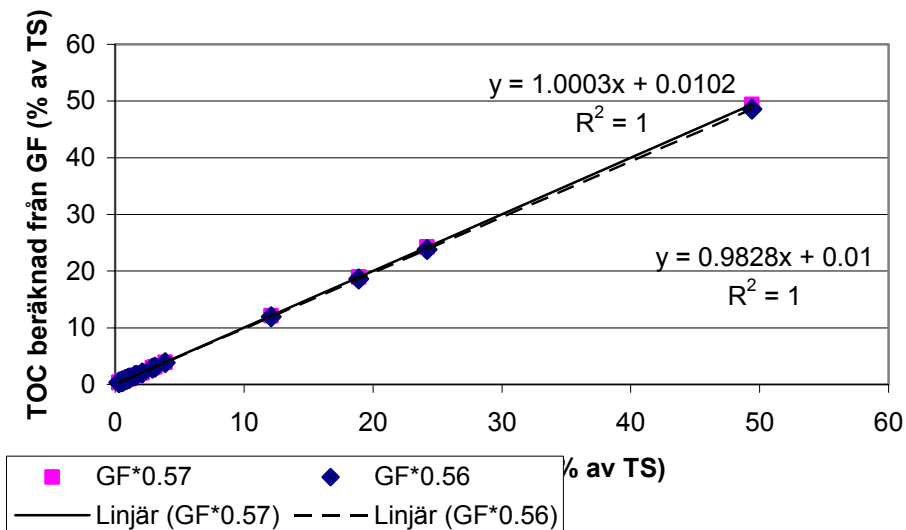
Totalt har 21 jordprover analyserats m. a. p. glödgningsförlust och 57 m. a. p. TOC. Resultat för prover som analyserats enligt båda metoderna redovisas i tabell 1. En omvandlingsfaktor har också beräknats för varje enskilt prov, se tabell 1. Faktorn varierar mellan 0,50 och 0,60, med ett medelvärde på drygt 0,56. Detta innebär att de beräknade resultaten i allmänhet är något högre än de där TOC analyserats direkt.

Tabell 1: Glödningsförlust (GF) och totalt organiskt kol för jordprover.

ProvID	GF (% av TS)	GF-0,57 (% av TS)	TOC (% av TS)	Beräknad omvandlingsfaktor (TOC/GF)
E7114_Jo021212n 0,05_0,5_01	0,88	0,50	0,5	0,568
E7129_Jo021212x 1,5_2_01	5,12	2,92	2,9	0,566
E7130_Jo021212x 0,05_0,5_01	0,94	0,54	0,5	0,532
E7141_Jo021123x 0_0,1_01	2,80	1,60	1,6	0,571
E7142_Jo021123x 0_0,2_01	1,60	0,91	0,9	0,563
E7144_Jo021121x 0_0,2_01	1,00	0,57	0,6	0,600
E7145_Jo021121x 0_0,2_01	5,4	3,08	3,1	0,574
E7146_Jo021121x 0_0,2_01	2,70	1,54	1,5	0,556
E7147_Jo021119x 0_0,2_01	1,90	1,08	1,1	0,579
E7148_Jo021119x 0_0,2_01	1,50	0,86	0,8	0,533
E7149_Jo021121x 0,1_0,2_01	1,50	0,86	0,8	0,533
E7149_Jo021121x 0_0,1_01	3,60	2,05	2,1	0,583
E7161_Jo021213x 0,3_0,6_01	0,58	0,33	0,3	0,517
E7162_Jo021213x 0,33_0,4_01	1,79	1,02	1,0	0,559
E7166_Jo021213x 0,42_1_01	1,02	0,58	0,6	0,588
E7441_Jo021119x 0_0,2_01	86,7	49,4	49,4	0,570
E7442_Jo021119x 0_0,2_01	42,5	24,2	24,2	0,569
E7443_Jo021119x 0_0,2_01	6,80	3,88	3,9	0,574
E7444_Jo021119x 0_0,2_01	21,3	12,1	12,1	0,568
E7445_Jo021119x 0_0,2_01	33,2	18,9	18,9	0,569
E7446_Jo021119x 0_0,2_01	0,60	0,34	0,3	0,500

För nio av de 18 proverna blir resultatet högre då organiskt kol beräknas utifrån uppmätt glödningsförlust jämfört med vid mätning av TOC. För sex av proverna blir resultatet lägre då halten beräknas utifrån glödningsförlust, jämfört med direkt mätning, för de återstående sex proverna kan ingen skillnad konstateras med angiven noggrannhet. I de flesta fall är skillnaderna små, som mest blir halten organiskt kol 12 % högre då den mäts som glödningsförlust.

I figur 1 visas resultat från de olika metoderna grafiskt. Mängden organiskt kol har beräknats från glödningsförlust både med den föreslagna omvandlingsfaktorn (0,57) och med den beräknade (0,56). I diagrammet åskådliggörs resultaten från båda dessa beräkningar.



Figur 1: Totalt organiskt kol, mätt som TOC respektive glödgningsförlust, för prover från EKA-området i Bengtsfors. Även trendlinjer för sambandet mellan glödgningsförlust och TOC visas i diagrammet.

I båda fallen blir R-kvadratvärdet 1, vilket visar att samtliga använda punkter sammanfaller väl med de beräknade ekvationerna.

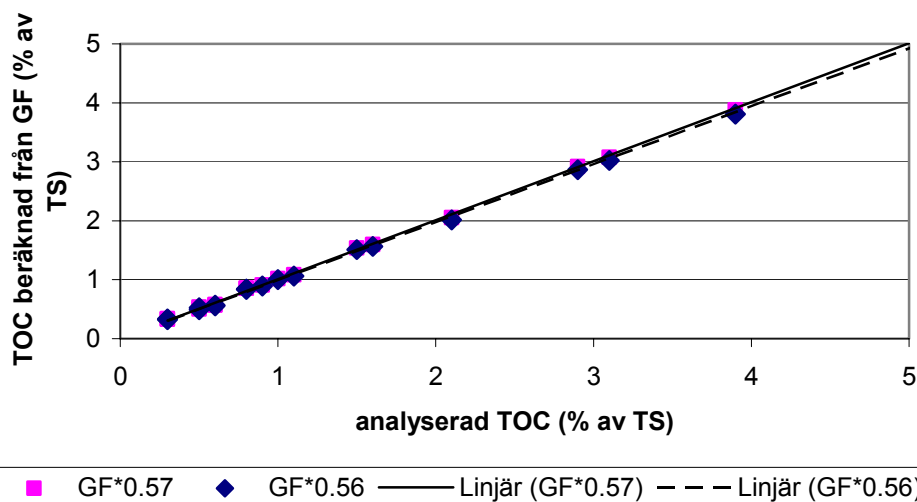
Då den föreslagna omvandlingsfaktorn, 0,57, används fås ekvationen:

$$y = 1,0003x + 0,0102$$

Används istället omvandlingsfaktorn 0,56 erhålls ekvationen:

$$y = 0,9828x + 0,01$$

Eftersom ett fåtal prover har hög halt TOC, medan merparten innehåller mindre än 5 % organiskt kol, kan regressionskoefficienten komma att överskattas vid beräkning. Därför har området < 5 % för båda analysmetoderna förstörats upp i figur 2. Samma trendlinjer har dock behållits.



Figur 2: Totalt organiskt kol mätt som TOC respektive glödgningsförlust. De värden som överstiger 10 % har tagits bort för att kontrollera överensstämmelsen i det intervall där merparten av resultaten finns.



**Slutsats**

Skillnaden mellan resultaten från de olika mätmetoderna är i allmänhet små. Därmed bedöms att resultat från de olika metoderna kan användas för jämförelse efter omräkning. Utifrån figur 2 kan konstateras att överensstämmelsen mellan resultaten från de olika analysmetoderna är god även vid låga halter organiskt kol och att de framtagna trendlinjerna stämmer väl även vid mindre än 5 % TOC. Då den vedertagna omvandlingsfaktorn för glödgningsförlust visat sig ge god överensstämmelse mellan resultaten, föreslås att denna används för omvandling av resultat från mätning av glödgningsförlust till TOC. Omräkningsfaktor speciellt framtagen för det aktuella markområdet behöver därmed inte användas.

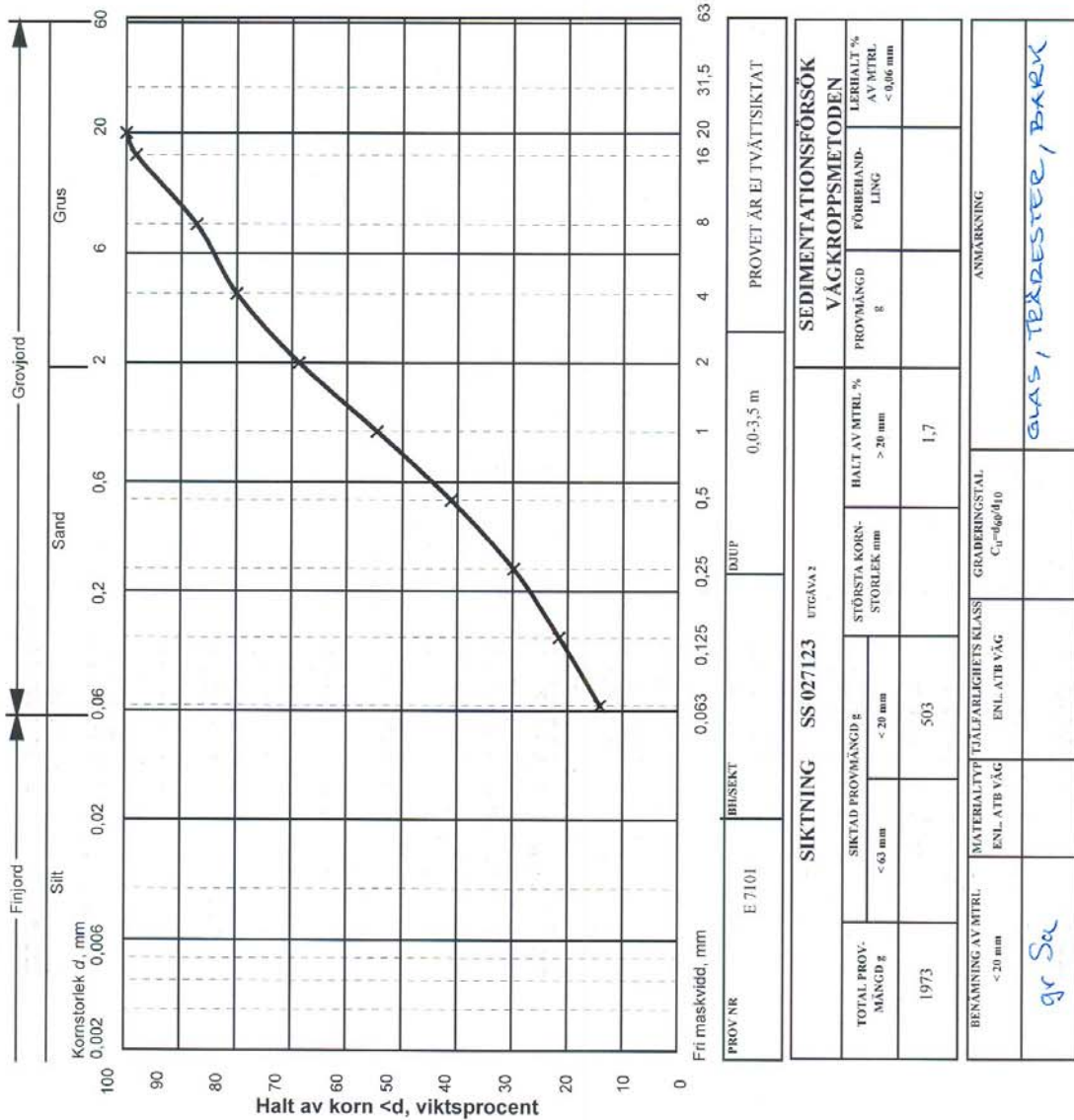


## RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium  
REPORT is issued by an Accredited Laboratory

## KORNFÖRDELNING FRAKTIONSINDELNING 1981

Bengtstors Kommun, EKA-Projektet			Diagram	1
Beställare: Geo Innova AB Teknikringen 1 C 583 30 Linköping			Dnr	2-0301-0036
Ankomstdatum	Provtagningsredskap	Laboratorieundersökning Datum	Utförd av	Datum
021216		030121	SZ <i>[Signature]</i>	030123
Teknisk ledare				<i>Jesper Maj Käller</i>



Akrediterat laboratorium utses av Styrelsen för teknisk akkreditering (SWEDAC) enligt lag.  
Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven enligt SS-EN 45 001.  
Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkännt annat.  
Resultaten gäller de provade materialen.

Programversion 1.2

Statens geotekniska institut

581 93 Linköping, telefon 013-20 18 00, telefax 013-20 19 14

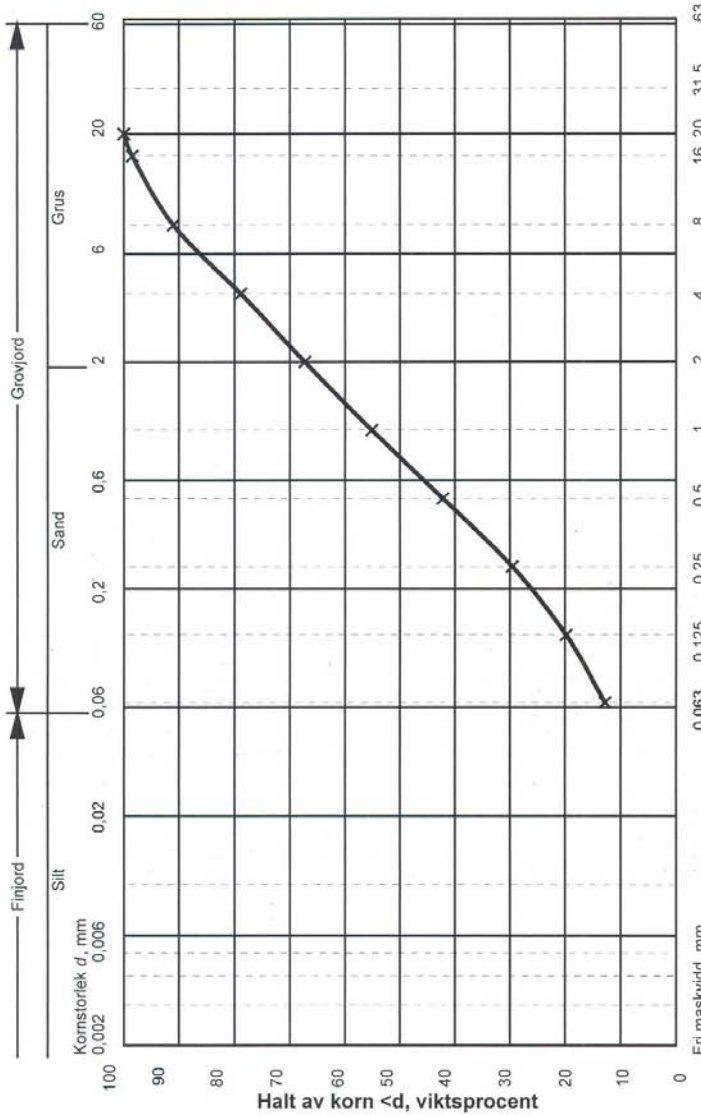


**RAPPORT**

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT is issued by an Accredited Laboratory

**KORNFÖRDELNING FRAKTIONSINDELNING 1981**

Bengtstors Kommun, EKA-Projektet			Diagram	2
Beställare: Geo Innova AB Teknikringen 1 C 583 30 Linköping			Dnr	2-0301-0036
Ankomstdatum	Provtagningsredskap	Laboratorieundersökning Datum	Datum	030123
021216		030121		
Utförd av SZ <i>H</i>			Teknisk ledare	<i>J. Nyström</i>



PROV NR	E 7102	BISEKT		BJEPP	0,0-2,0 m	PROVET ÄR EJ TVÄTTSTIKTAT
<b>SIKTNING SS 027123</b> UTGÅVA 2						
TOTAL PROV-MÄNGD g	1043	SIKTAD PROV-MÄNGD g	< 20 mm	500	HALT AV MTRIL % > 20 mm	0,0
BENÄMNING AV MTRIL < 20 mm	<i>gr Sa</i>	STÖRSTA KORNSTORLEK mm	< 63 mm		LERHALT % AV MTRIL < 0,06 mm	
MATERIALTYP	ENL. A TB VÄG	GRADERINGSTAL $C_{90-60}/10$			FORBEREAND-LING	
MATERIALTYP	ENL. A TB VÄG	GRADERINGSTAL $C_{90-60}/10$			PROV-MÄNGD g	
						ANMÄRKNING
						<i>VÄXTELAR</i>

Ackrediterat laboratorium utses av Styrelsen för teknisk ackreditering (SWEDAC) enligt lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven enligt SS-EN 45 001. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller de provade materialen.

Programversion 1.2

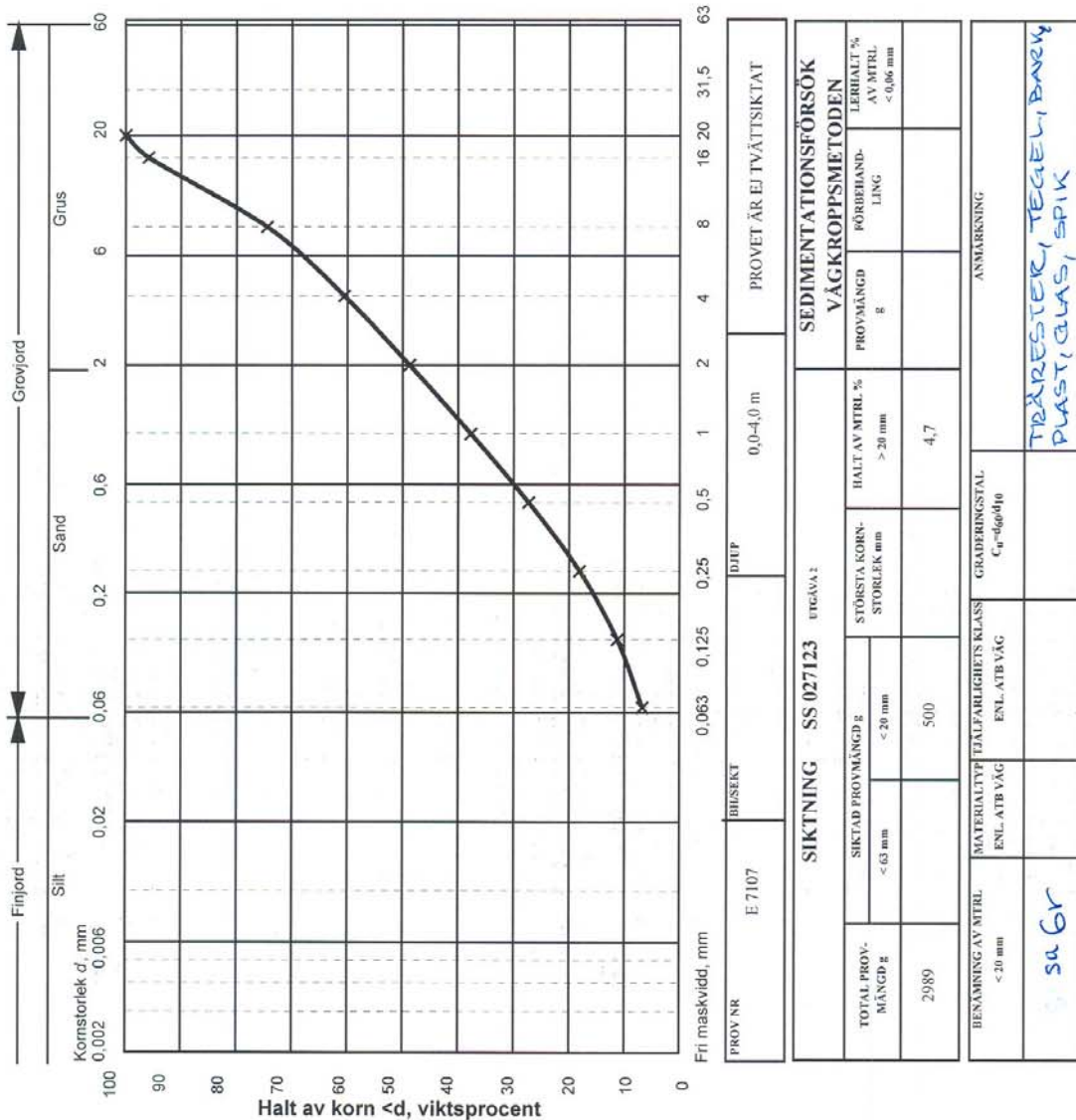


# RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT is issued by an Accredited Laboratory

## KORNFÖRDELNING FRAKTIONSINDELNING 1981

Bengtstors Kommun, EKA-Projektet		Diagram	3
Beställare: Geo Innova AB Teknikringen 1 C 583 30 Linköping		Dnr	2-0301-0036
Ankomstdatum	Provtagningsredskap	Laboratorieundersökning Datum	Utförd av
021216		030121	SZ <i>[Signature]</i>
		Datum	030123
		Teknisk ledare	<i>[Signature]</i>



Ackrediterat laboratorium utses av Styrelsen för teknisk ackreditering (SWEDAC) enligt lag.  
Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven enligt SS-EN 45 001.  
Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.  
Resultaten gäller de provade materialen.

Programversion 1.2

**Statens geotekniska institut**

581 93 Linköping, telefon 013-20 18 00, telefax 013-20 19 14

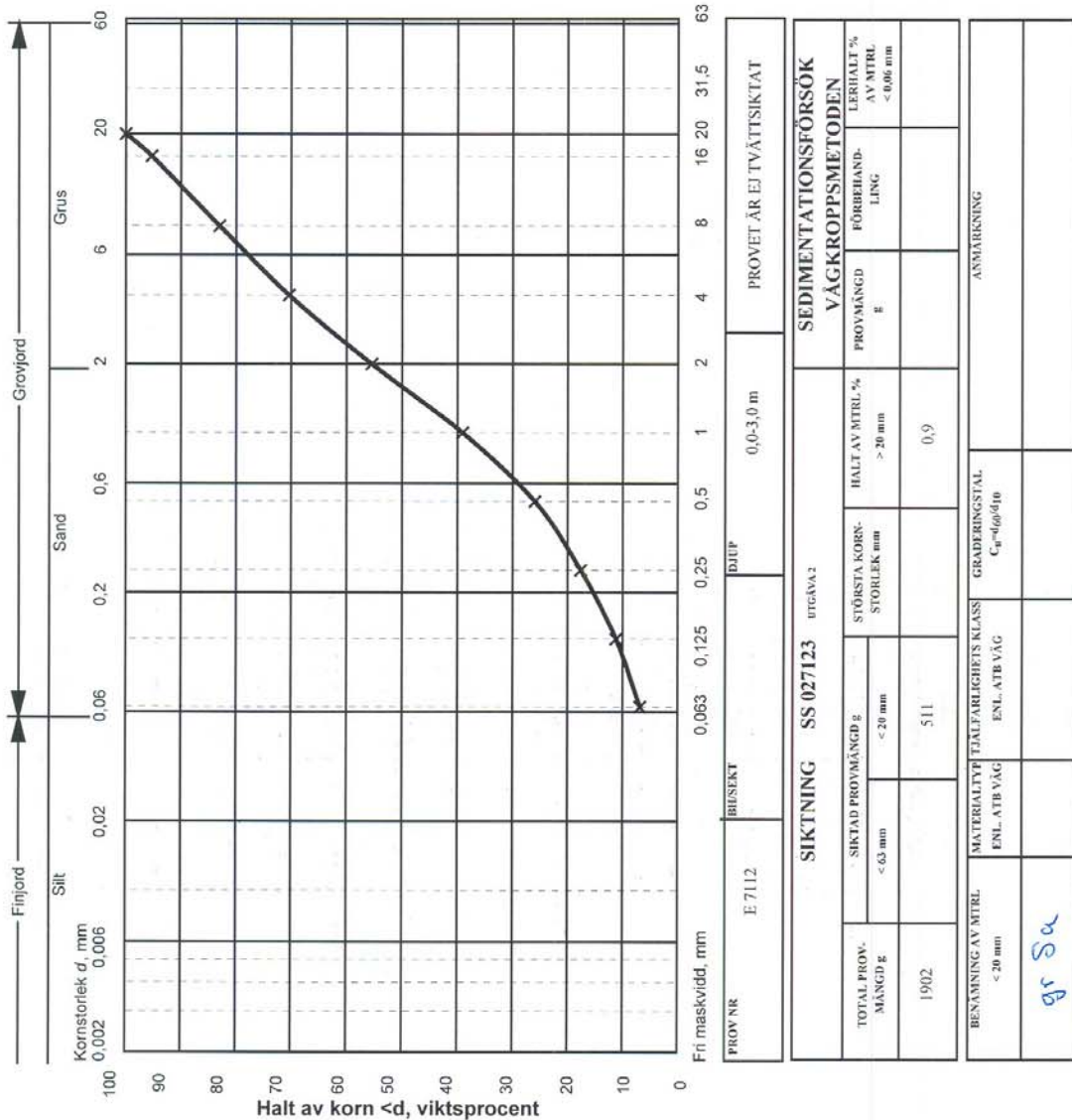


**RAPPORT**

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT is issued by an Accredited Laboratory

**KORNFÖRDELNING FRAKTIONSINDELNING 1981**

Bengtstors Kommun, EKA-Projektet			Diagram	4
Beställare: Geo Innova AB Teknikringen 1 C 583 30 Linköping			Dnr	2-0301-0036
Ankomstdatum	Provtagningsredskap	Laboratoriuundersökning Datum	Utförd av	Datum
021216		030121	SZ	030123
Teknisk ledare				<i>Jenny Holm Käller</i>



Ackrediterat laboratorium utses av Styrelsen för teknisk ackreditering (SWEDAC) enligt lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven enligt SS-EN 45 001. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller de provade materialen.

Programversion 1.2

**Statens geotekniska institut**

581 93 Linköping, telefon 013-20 18 00, telefax 013-20 19 14

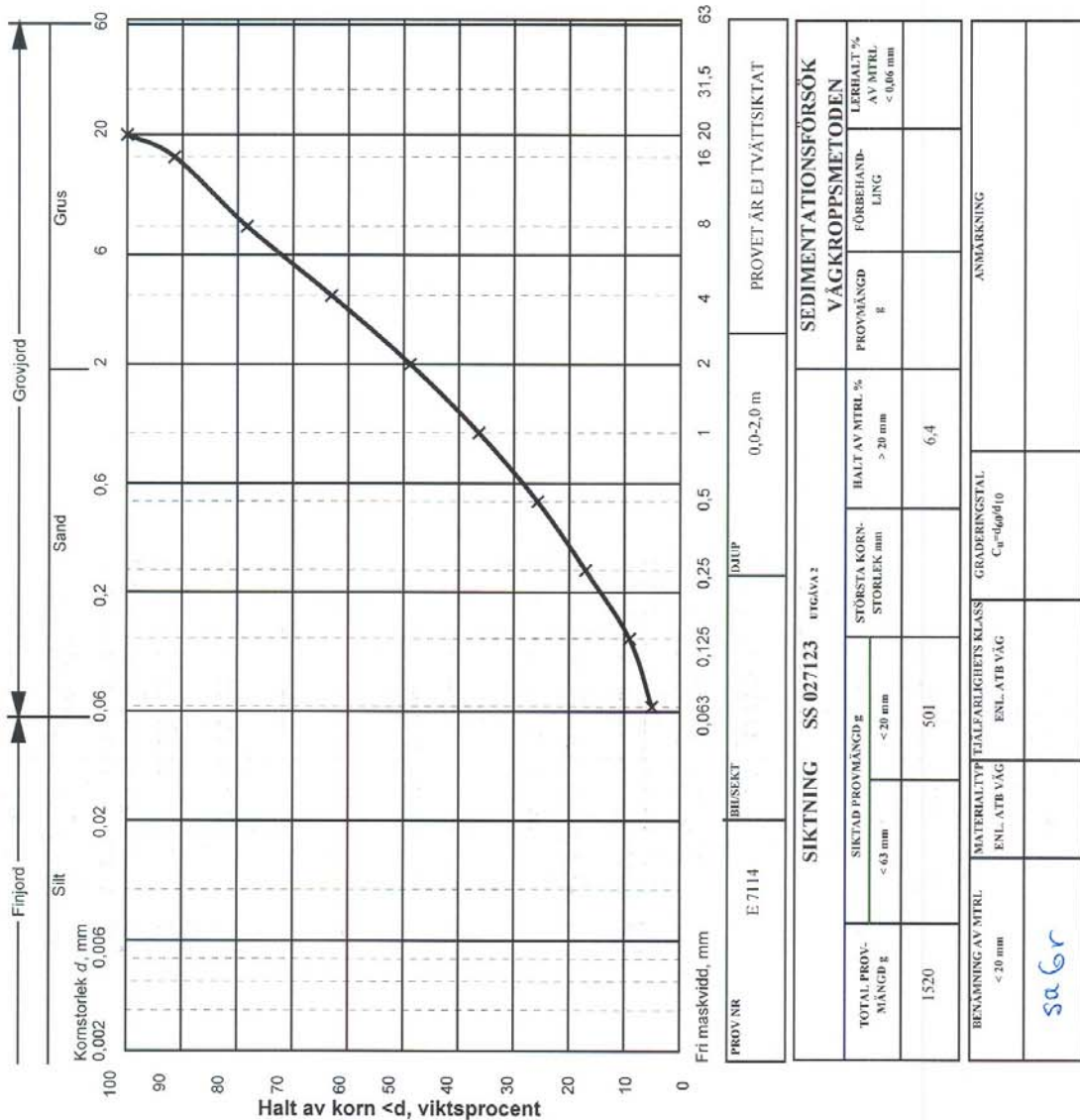


## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT is issued by an Accredited Laboratory

## KORNFÖRDELNING FRAKTIONSINDELNING 1981

Bengtstors Kommun, EKA-Projektet			Diagram	5
Beställare: Geo Innova AB Teknikringen 1 C 583 30 Linköping			Dnr	2-0301-0036
Ankomstdatum	Provtagningsredskap	Laboratorieundersökning Datum	Utförd av	Datum
021216		030121	SZ <i>h</i>	030123
Teknisk ledare				<i>Jenny May Keller</i>



Akrediterat laboratorium utses av Styrelsen för teknisk ackreditering (SWEDAC) enligt lag.  
Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven enligt SS-EN 45 001.  
Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Statens geotekniska institut

581 93 Linköping, telefon 013-20 18 00, telefax 013-20 19 14

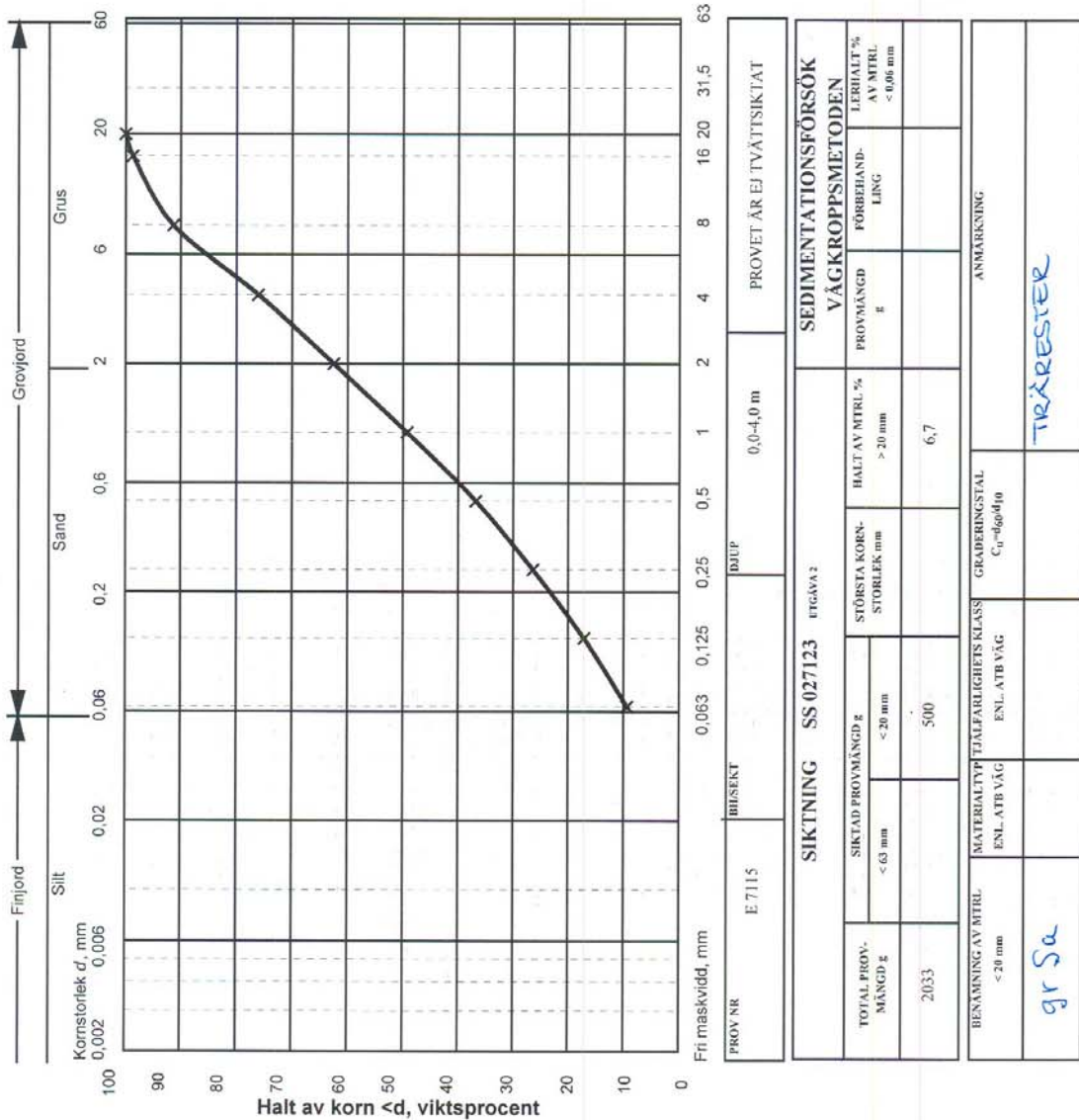


**RAPPORT**

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT is issued by an Accredited Laboratory

**KORNFÖRDELNING FRAKTIONSINDELNING 1981**

<b>Bengtstors Kommun, EKA-Projektet</b>			Diagram	6
<b>Beställare: Geo Innova AB Teknikringen 1 C 583 30 Linköping</b>			Dnr	2-0301-0036
Ankomstdatum	Provtagningsredskap	Laboratorieundersökning Datum	Utförd av	Datum
021216		030121	SZ <i>[Signature]</i>	030123
Teknisk ledare				<i>Jesper-Matthias Kallén</i>



Akkrediterat laboratorium utses av Styrelsen för teknisk ackreditering (SWEDAC) enligt lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven enligt SS-EN 45 001. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller de provade materialen.

Programversion 1.2

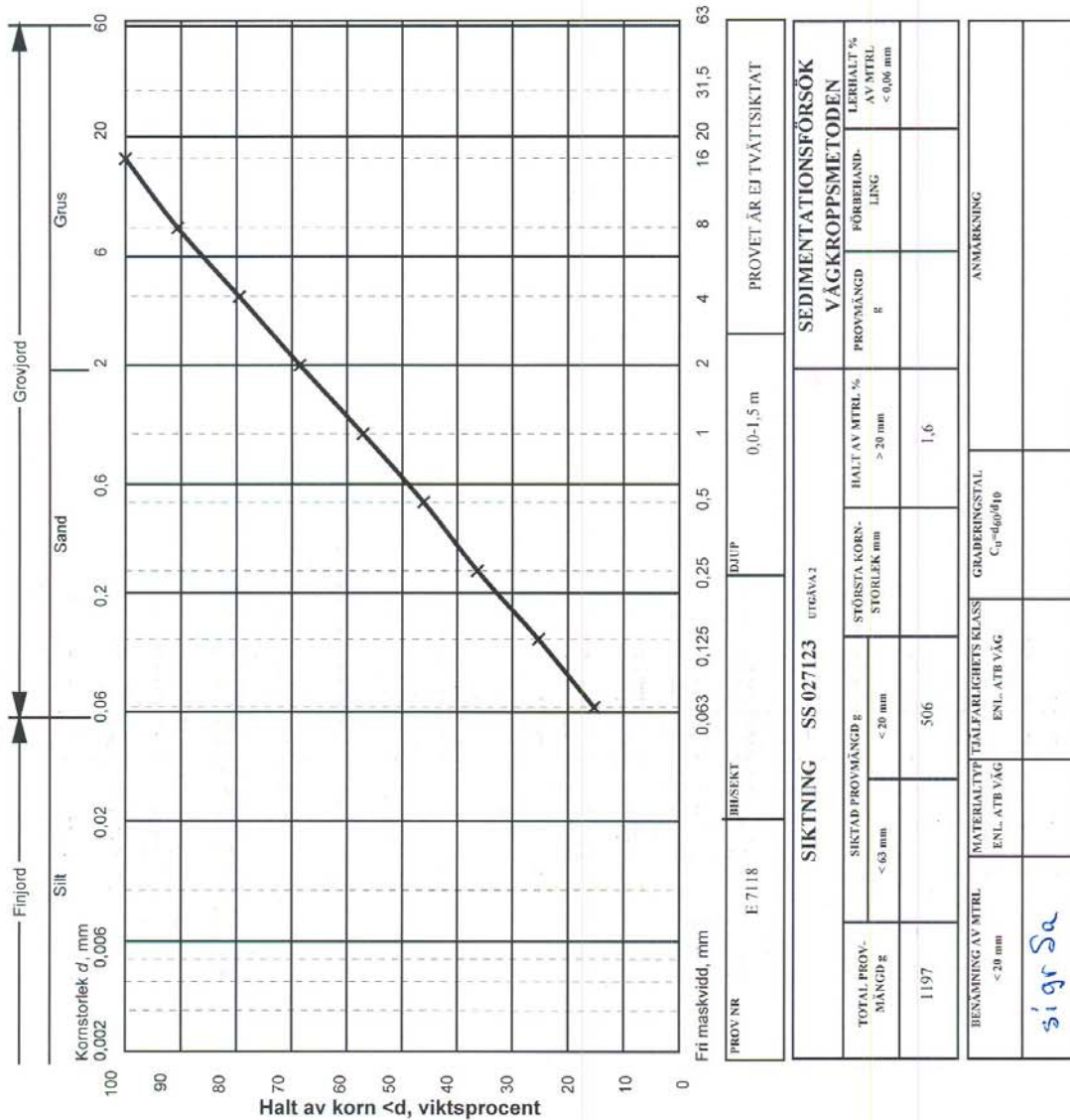


## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT is issued by an Accredited Laboratory

### KORNFÖRDELNING FRAKTIONSINDELNING 1981

Bengtstors Kommun, EKA-Projektet			Diagram	7
Beställare: Geo Innova AB Teknikringen 1 C 583 30 Linköping			Dnr	2-0301-0036
Ankomstdatum	Provtagningsredskap	Laboratorieundersökning Datum	Utförd av	Datum
021216		030121	SZ <i>fe</i>	030123
				Teknisk ledare <i>Jmyr Maj Kähler</i>



Akrediterat laboratorium utses av Styrelsen för teknisk ackreditering (SWEDAC) enligt lag.  
Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven enligt SS-EN 45 001.  
Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkännt annat.  
Resultaten gäller de provade materialen.

Programversion 1.2

**Statens geotekniska institut**

581 93 Linköping, telefon 013-20 18 00, telefax 013-20 19 14



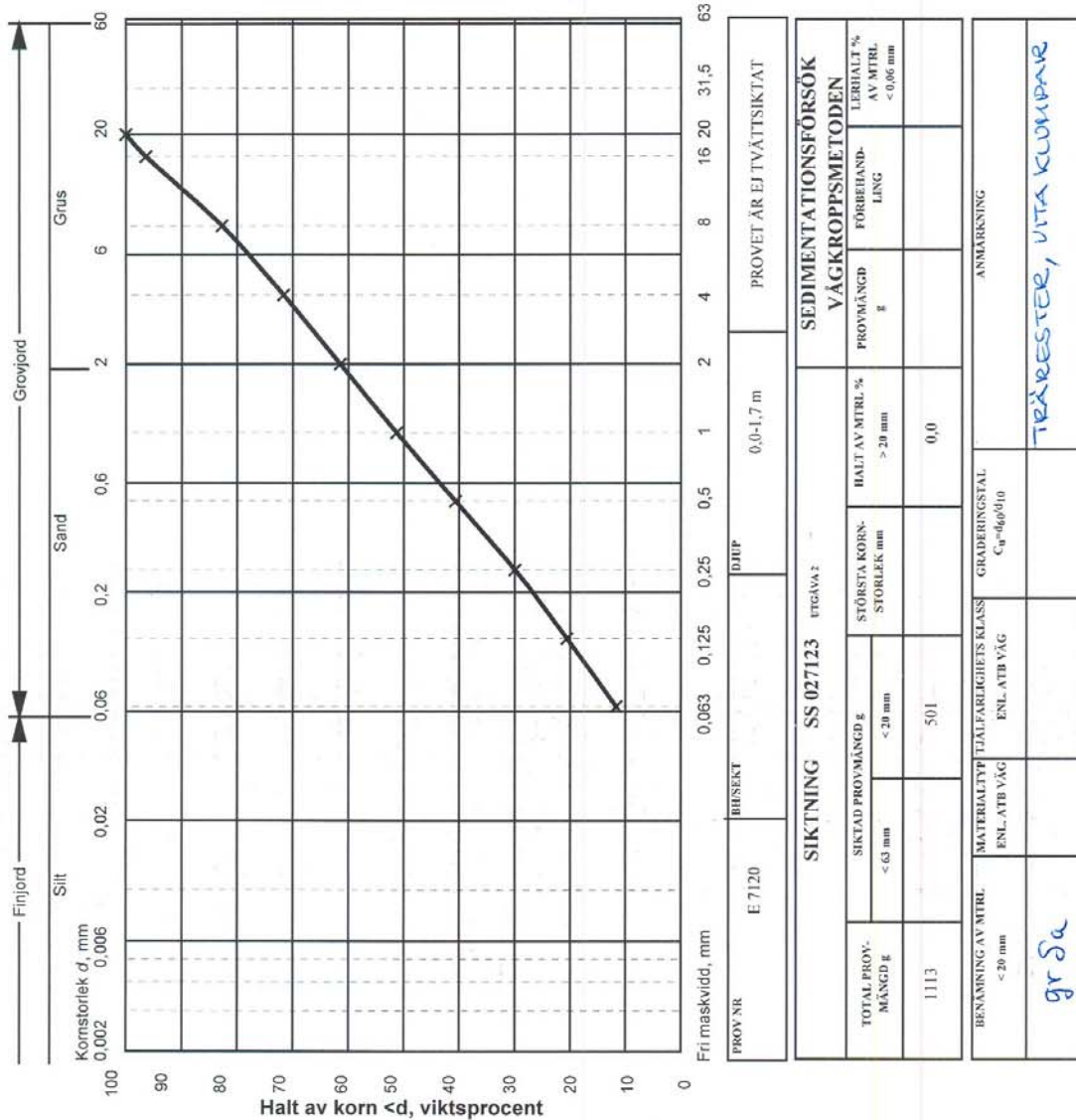


## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT is issued by an Accredited Laboratory

## KORNFÖRDELNING FRAKTIONSINDELNING 1981

Bengtstors Kommun, EKA-Projektet			Diagram	8
Beställare: Geo Innova AB Teknikringen 1 C 583 30 Linköping			Dnr	2-0301-0036
Ankomstdatum	Provtagningsredskap	Laboratorieundersökning Datum	Datum	030123
021216		030121	Utförd av	SZ <i>ht</i>
			Teknisk ledare	<i>Junya-Blaj Wälder</i>



Akrediterat laboratorium utses av Styrelsen för teknisk ackreditering (SWEDAC) enligt lag.  
Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven enligt SS-EN 45 001.  
Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.  
Resultaten gäller de provade materialen.

Programversion 1.2

Statens geotekniska institut

581 93 Linköping, telefon 013-20 18 00, telefax 013-20 19 14

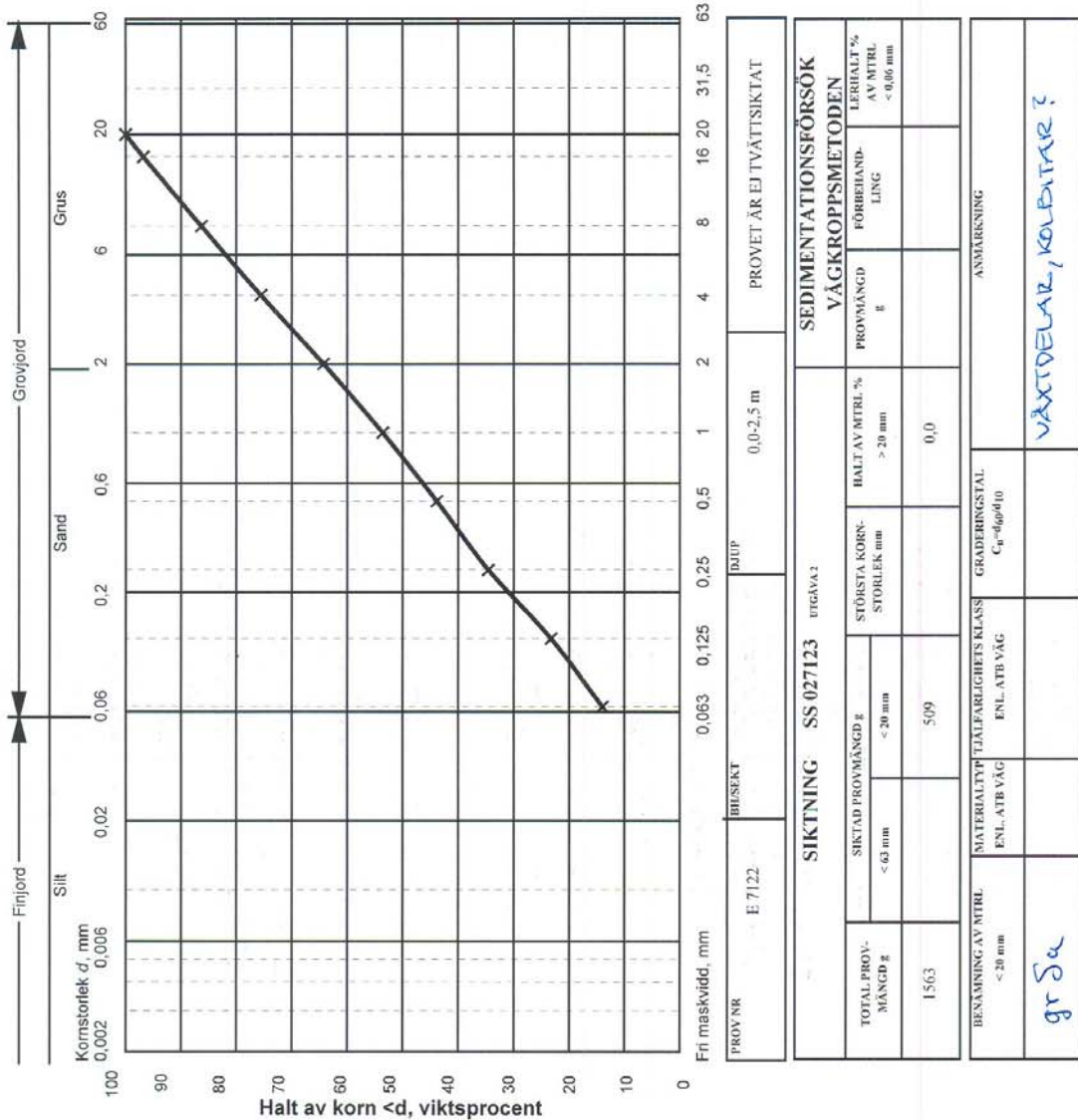


## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT is issued by an Accredited Laboratory

## KORNFÖRDELNING FRAKTIONSINDELNING 1981

Bengtstors Kommun, EKA-Projektet			Diagram	9
Beställare: Geo Innova AB Teknikringen 1 C 583 30 Linköping			Dnr	2-0301-0036
Ankomstdatum	Provtagningsredskap	Laboratorieundersökning Datum	Utförd av	Datum
021216		030121	SZ <i>[Signature]</i>	030123
Teknisk ledare				<i>[Signature]</i>



Akrediterat laboratorium utses av Styrelsen för teknisk ackreditering (SWEDAC) enligt lag.  
Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven enligt SS-EN 45 001.  
Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.  
Resultaten gäller de provade materialen.

Programversion 1.2

**Statens geotekniska institut**  
581 93 Linköping, telefon 013-20 18 00, telefax 013-20 19 14

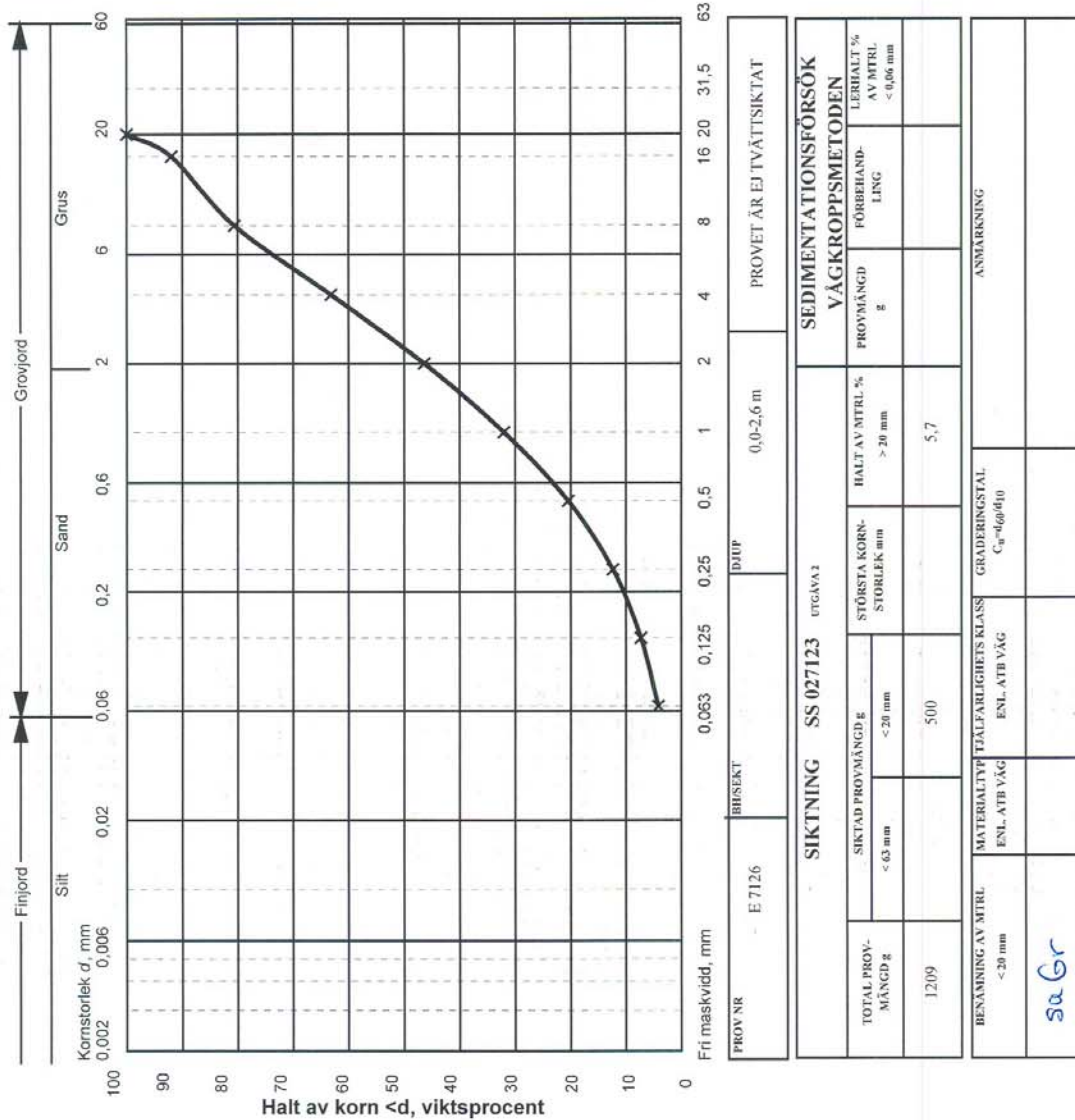


## RAPPORT

utfärdad av akkrediterat laboratorium  
REPORT is issued by an Accredited Laboratory

## KORNFÖRDELNING FRAKTIONSINDELNING 1981

Bengtstors Kommun, EKA-Projektet			Diagram	10
Beställare: Geo Innova AB Teknikringen 1 C 583 30 Linköping			Dnr	2-0301-0036
Ankomstdatum	Provtagningsredskap	Laboratorieundersökning Datum	Utförd av	Datum
021216		030121	SZ <i>[Signature]</i>	030123
				Teknisk ledare
				<i>[Signature]</i>



Akkrediterat laboratorium utses av Styrelsen för teknisk akkreditering (SWEDAC) enligt lag.  
Verksamheten vid de svenska akkrediterade laboratorierna uppfyller kraven enligt SS-EN 45 001.  
Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.  
Resultaten gäller de provade materialen.

Programversion 1.2

Statens geotekniska institut

581 93 Linköping, telefon 013-20 18 00, telefax 013-20 19 14

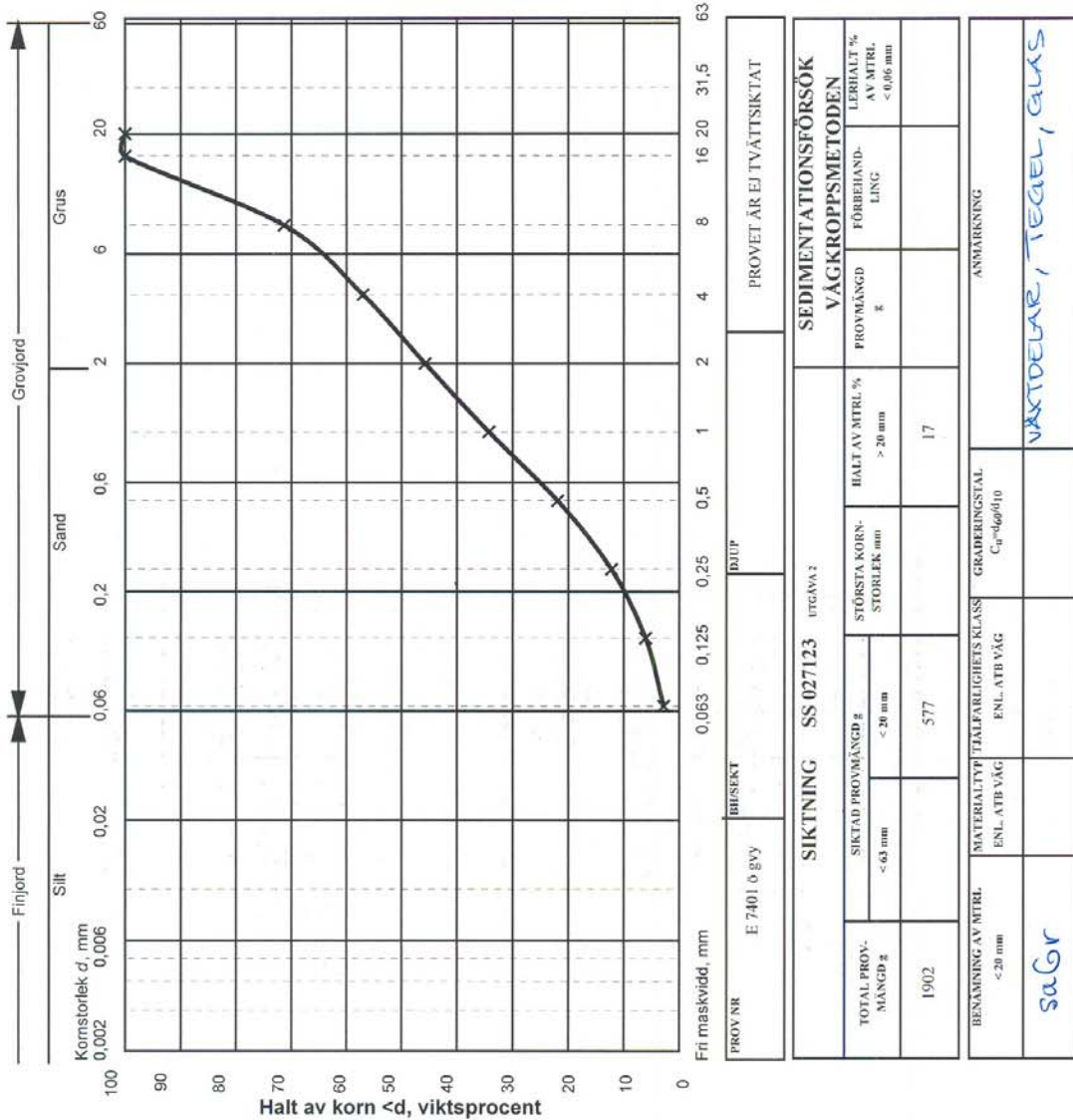


## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT is issued by an Accredited Laboratory

## KORNFÖRDELNING FRAKTIONSINDELNING 1981

Bengtstors Kommun, EKA-Projektet			Diagram	11
Beställare: Geo Innova AB Teknikringen 1 C 583 30 Linköping			Dnr	2-0301-0036
Ankomstdatum	Provtagningsredskap	Laboratorieundersökning Datum	Datum	030123
021216		030121	Utförd av	SZ <i>AK</i>
			Teknisk ledare	<i>Jonas Kaijander</i>



Ackrediterat laboratorium utses av Styrelsen för teknisk ackreditering (SWEDAC) enligt lag.  
Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven enligt SS-EN 45 001.  
Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.  
Resultaten gäller de provade materialen.

Programversion 1.2

Statens geotekniska institut

581 93 Linköping, telefon 013-20 18 00, telefax 013-20 19 14

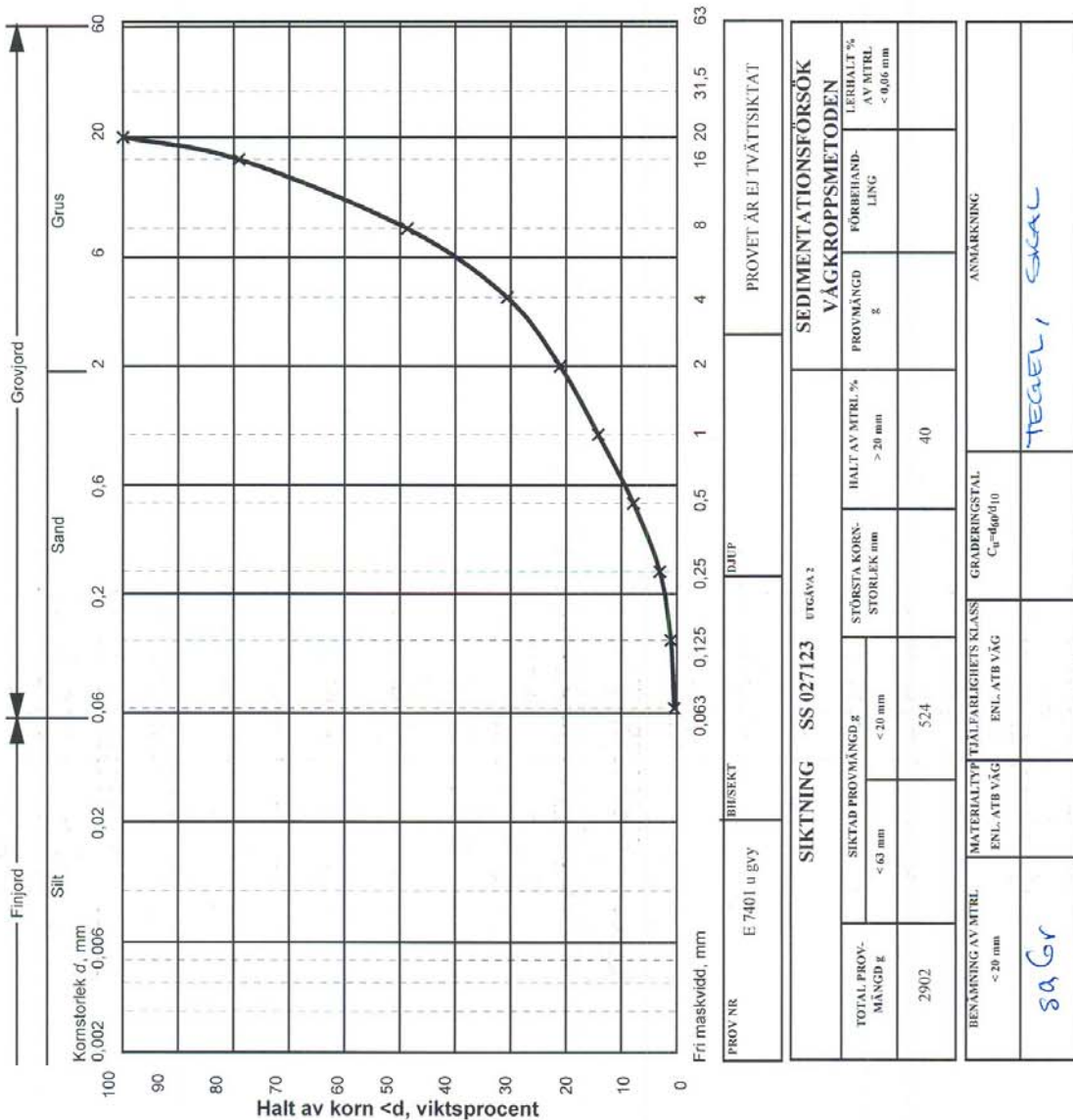


## RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium  
REPORT is issued by an Accredited Laboratory

### KORNFÖRDELNING FRAKTIONSINDELNING 1981

Bengtstors Kommun, EKA-Projektet			Diagram	12
Beställare: Geo Innova AB Teknikringen 1 C 583 30 Linköping			Dnr	2-0301-0036
Ankomstdatum	Provtagningsredskap	Laboratorieundersökning Datum	Utförd av	Datum
021216		030121	SZ. <i>kt</i>	030123
Teknisk ledare				<i>Jenny-Maj Källner</i>



Ackrediterat laboratorium utses av Styrelsen för teknisk ackreditering (SWEDAC) enligt lag.  
Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven enligt SS-EN 45 001.  
Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.  
Resultaten gäller de provade materialen.

Programversion 1.2

**Statens geotekniska institut**

581 93 Linköping, telefon 013-20 18 00, telefax 013-20 19 14

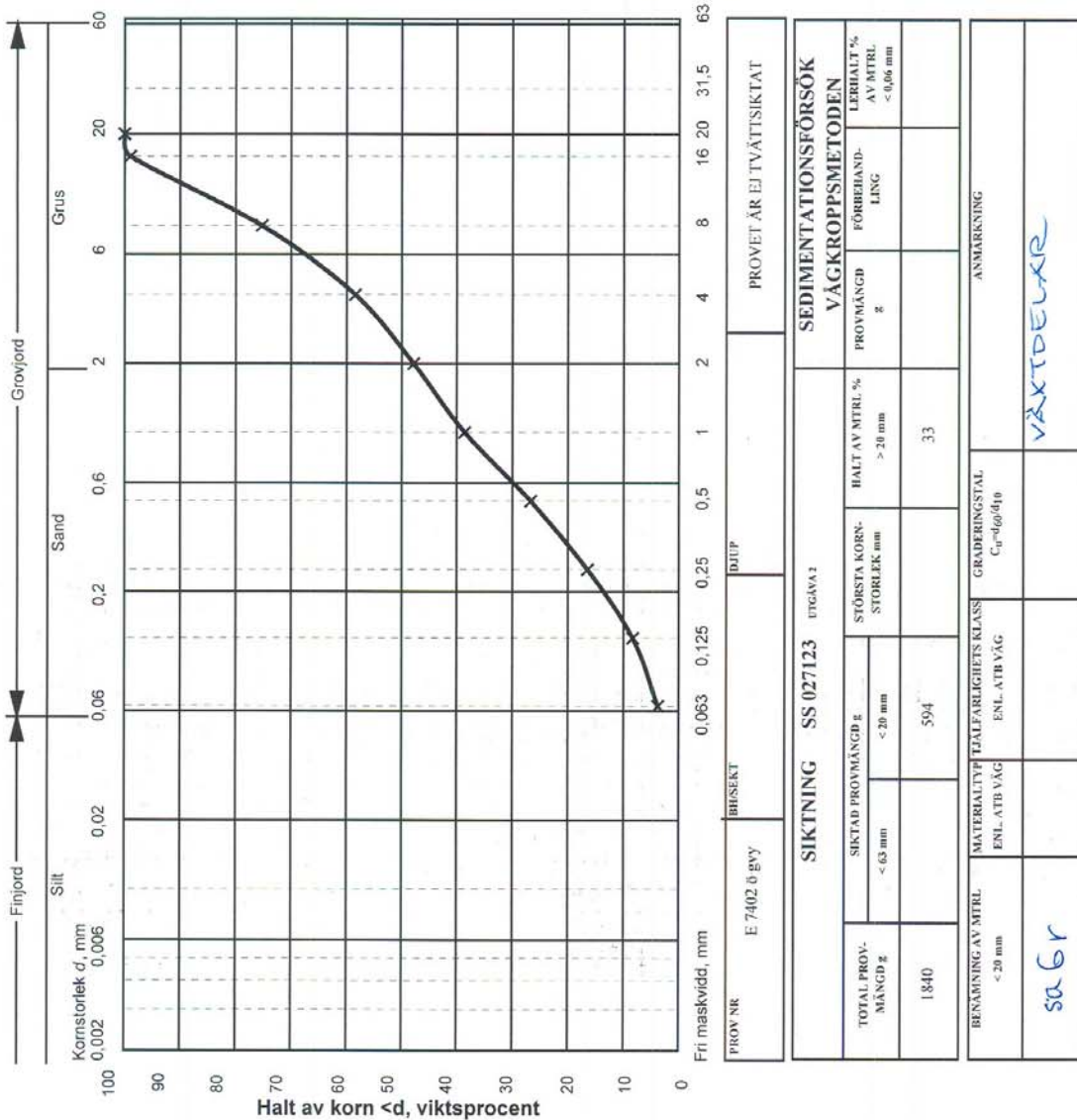


## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT is issued by an Accredited Laboratory

## KORNFÖRDELNING FRAKTIONSINDELNING 1981

Bengtstors Kommun, EKA-Projektet			Diagram	13
Beställare: Geo Innova AB Teknikringen 1 C 583 30 Linköping			Dnr	2-0301-0036
Ankomstdatum	Provtagningsredskap	Laboratorieundersökning	Datum	030123
021216		Datum Utförd av		
		030121	SZ	
			Teknisk ledare	<i>Jmya Maj Keller</i>



Ackrediterat laboratorium utses av Styrelsen för teknisk ackreditering (SWEDAC) enligt lag.  
Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven enligt SS-EN 45 001.  
Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.  
Resultaten gäller de provade materialen.

Programversion 1.2

## Statens geotekniska institut

581 93 Linköping, telefon 013-20 18 00, telefax 013-20 19 14



STATENS GEOTEKNISKA  
INSTITUT

Dnr  
Prov nr  
Bh/Sekt  
Djup

11620  
E 7432

## SIKTNINGSANALYS

03017  
Geoinnova  
Filterförsök  
Projekt: Prov E 7432  
Sedimentationsförsök: NEJ  
Siktanalys: JA <20

a Total provmängd, g	2664	f Provmängd < 20 mm före tvättning, g	1989,3
b Största kornstorlek, mm	32	g Kvarstannad mängd efter tvättning, g	
c Provmängd >20 mm, g	674,7	h Passerad mängd efter tvättning, g	0,0
d Halt av mtrl > 20 mm, %	25,33	Provmängd > 63 mm, g	
e Halt av mtrl < 20 mm, %	100,00	Halt av mtrl > 63 mm, %	0,00
		Provmängd < 63 mm, g	2664,0

Maskvidd, mm	Passerad mängd		Kvarstannad mängd			
	Totalprov %	Mtrl <20 mm %	%	g	Delprov A g	Delprov B g
63	100,00		0,00	0		
31,5	100,00		0,00	0		
20	100,00		0,00	0		
Rest						
<b>Summa</b>			0,00	0	0	0
16	91,83	91,83	8,17	162,4	162,4	
8	73,02	73,02	18,81	373,9	373,9	
4	58,09	58,09	14,93	296,7	296,7	
2	44,37	44,37	13,72	272,7	272,7	
1	33,32	33,32	11,05	219,7	219,7	
0,5	23,92	23,92	9,40	186,9	186,9	
0,25	15,92	15,92	7,99	158,9	158,9	
0,125	8,66	8,66	7,26	144,3	144,3	
0,063	3,08	3,08	5,58	111	111	
< 0,063			3,08			
Rest				61,2	61,2	
Borttvättat				0,0		
<b>Summa</b>				1987,7		
						< 0,063
Ursp. mängd				1989,3		61,2
Differens				-1,6		

Datum 2003-04-24

Sign

*Henrik Ljft*

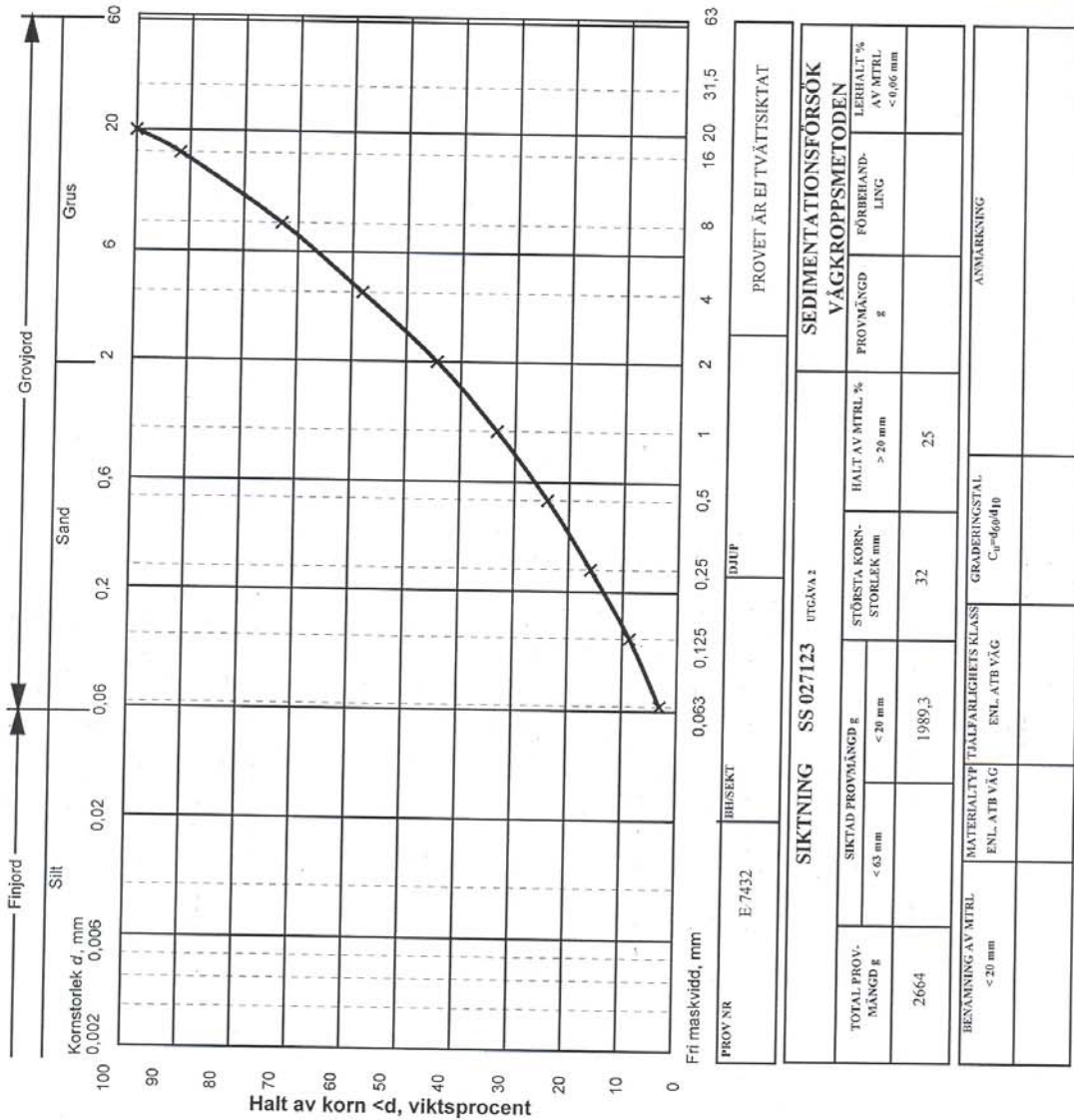


**RAPPORT**

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT is issued by an Accredited Laboratory

**KORNFÖRDELNING FRAKTIONSINDELNING 1981**

03017 Geonnova Filterförsök			Diagram	1
Prov E 7432			Dnr	
Ankomstdatum	Provtagningsredskap	Laboratorieundersökning Datum 2003-04-23	Utförd av	Mly
			Datum	2003-04-24
			Teknisk ledare	Bau <i>Betti Ansell</i>



PROV NR	E 7432	BRUSEKT		DIAP		PROVET ÄR EJ TVÄTTSTÄTT
<b>SIKTNING SS 027123</b> UTGÅVA 2						
TOTAL PROV-MÄNGD g	< 20 mm	SIKTAD PROV-MÄNGD g	STÖRSTA KORNSTORLEK mm	HALT AV MTRL. % > 20 mm	PROVMÄNGD g	SEDIMENTATIONSFÖRSÖK VÅGKROPPSMETODEN
2664	1989,3	32	32	25		LEHÅLT % AV MTRL. < 0,06 mm
BENÄMNING AV MTRL. < 20 mm	MATERIALTYP ENL. ATE VÄG	UTVALFARLIGHETS KLASS ENL. ATE VÄG	GRADERINGSTAL C <sub>p</sub> =d <sub>90</sub> /d <sub>10</sub>	ANMÄRKNING		

Ackrediterat laboratorium utses av Styrelsen för teknisk ackreditering (SWEDAC) enligt lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven enligt SS-EN 45 001. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

**Statens geotekniska institut**

581 93 Linköping, telefon 013-20 18 00, telefax 013-20 19 14





STATENS GEOTEKNISKA  
INSTITUT

Dnr  
Prov nr  
Bh/Sekt  
Djup

11620  
E 7435

## SIKTNINGSANALYS

03017  
Geoinnova  
Filterförsök  
Projekt: Prov E 7435  
Sedimentationsförsök: NEJ  
Siktanalys: JA <20

a Total provmängd, g	4002	f Provmängd < 20 mm före tvättning, g	3057,0
b Största kornstorlek, mm	32	g Kvarstannad mängd efter tvättning, g	
c Provmängd >20 mm, g	945	h Passerad mängd efter tvättning, g	0,0
d Halt av mtrl > 20 mm, %	23,61	Provmängd > 63 mm, g	
e Halt av mtrl < 20 mm, %	100,00	Halt av mtrl > 63 mm, %	0,00
		Provmängd < 63 mm, g	4002,0

Maskvidd, mm	Passerad mängd			Kvarstannad mängd		
	Totalprov %	Mtrl <20 mm %	%	g	Delprov A g	Delprov B g
63	100,00		0,00	0		
31,5	100,00		0,00	0		
20	100,00		0,00	0		
Rest						
<b>Summa</b>			0,00	0	0	0
16	93,11	93,11	6,89	210,4	210,4	
8	77,37	77,37	15,74	480,6	480,6	
4	65,65	65,65	11,72	357,9	357,9	
2	55,02	55,02	10,63	324,6	324,6	
1	45,58	45,58	9,44	288,1	288,1	
0,5	36,96	36,96	8,62	263,3	263,3	
0,25	29,36	29,36	7,60	232,1	232,1	
0,125	20,68	20,68	8,67	264,8	264,8	
0,063	8,47	8,47	12,21	372,8	372,8	
< 0,063			8,47			
Rest				258,7	258,7	
Borttvättat				0,0		
<b>Summa</b>				3053,3		
						< 0,063
Ursp. mängd				3057		258,7
Differens				-3,7		

Datum

2003-04-24

Sign

*Markus Lyf*

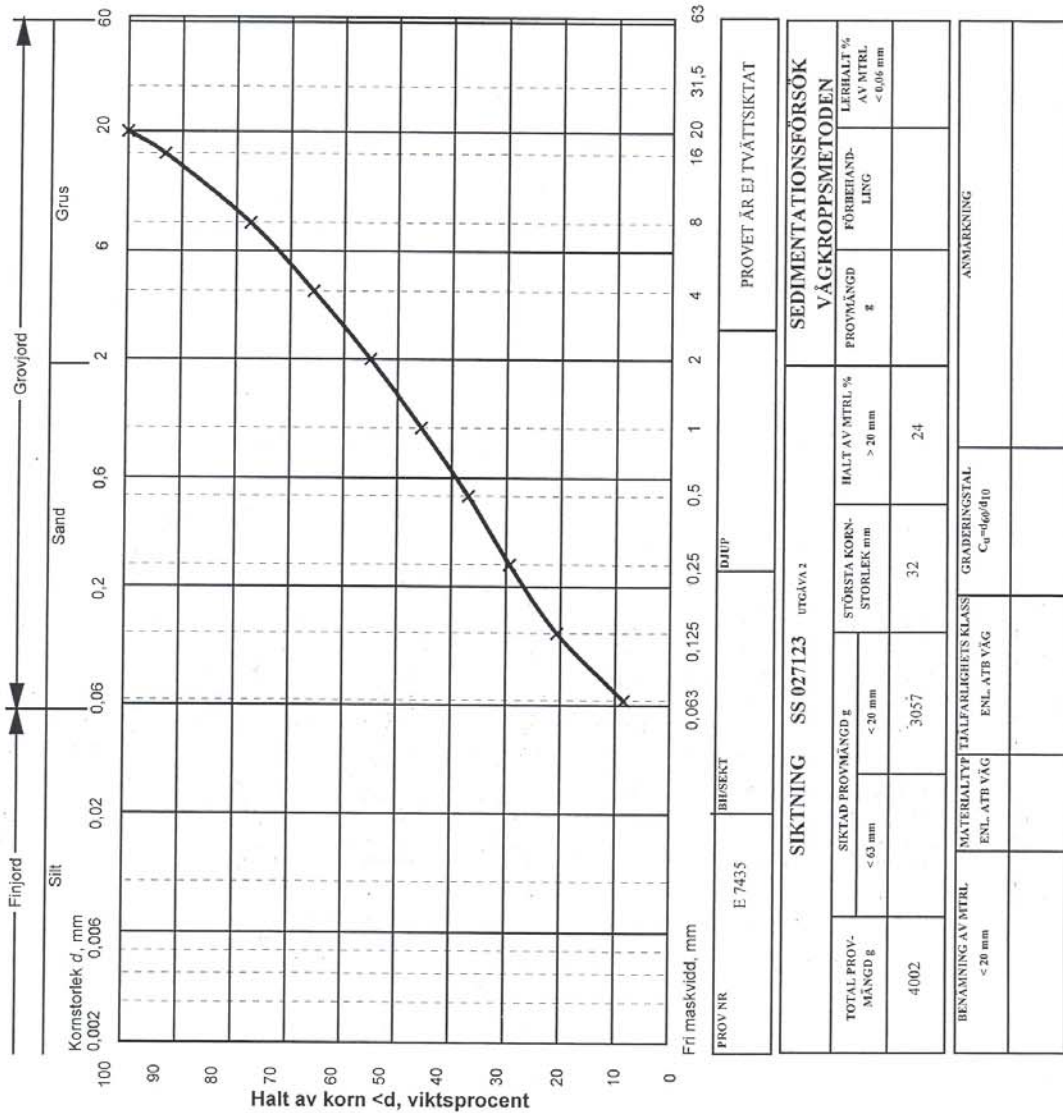


**RAPPORT**

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT is issued by an Accredited Laboratory

**KORNFÖRDELNING FRAKTIONSINDELNING 1981**

03017 Geoinnova Filterförsök Prov E 7435			Diagram 1
			Dnr
Ankomstdatum	Provtagningsredskap	Laboratorieundersökning Datum 2003-04-23 Utförd av Mly	Datum 2003-04-24
			Teknisk ledare Bau <i>Bost Kurvill</i>



PROV NR E 7435		BILAGET		DUP		PROVET ÄR EJ TVÄTTSTIKTAT	
SIKTNING SS 027123 utgåva 2				SEDIMENTATIONSFÖRSÖK VÅGKROPPSMETODEN			
TOTAL PROV-MÄNGD g	SIKTAD PROV-MÄNGD g	STÖRSTA KORN-STORLEK mm	HALT AV MITRL. %	PROV-MÄNGD g	FÖRBEHAND-LING	LERHALT % AV MITRL. < 0,06 mm	
4002	< 0,3 mm	32	> 20 mm	3057		24	
BENÄMNING AV MITRL. < 20 mm	MATERIALTYP ENL. ATR VÄG	TÄLFBÄRHIGHETS KLASS	ENL. ATR VÄG	GRÄDDNINGSTAL C <sub>u</sub> -d <sub>60</sub> /d <sub>10</sub>	ANMÄRKNING		

Akrediterat laboratorium utses av Styrelsen för teknisk ackreditering (SWEDAC) enligt lag.  
Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven enligt SS-EN 45 001.  
Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

**Statens geotekniska institut**

581 93 Linköping, telefon 013-20 18 00, telefax 013-20 19 14

**RAPPORT**

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
 REPORT is issued by an Accredited Laboratory

**SAMMANSTÄLLNING AV LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR**

<b>Beställare:</b> Elke Myrhede Geo Innova AB Teknikringen 1C 583 30 Linköping								
<b>Eka Bengtsfors</b>							Tabell	1
							Dnr	2-0301-0036
Ankomstdatum	Provtagningsredskap	Laboratorieundersökning Datum	Utförd av			Datum		
2003-06-24		030624-030702	OA I MK			2003-07-02		
							Teknisk ledare	<i>Inga-Maj Falck</i>
Sektion/ Borrhål/ Djup	Benämning enligt "Jordarternas indelning och benämning", Geotekniska laboratorieanvisningar del 2. 1981 års system <sup>1)</sup>	2) Densitet $\rho$ t/m <sup>3</sup>	3) Vattenkvot w %	4) Konflytgräns w <sub>L</sub> %	5) Sensitivitet s <sub>t</sub>	5) Skjuvhållfasthet $\tau$ kPa	Jordartsbenämning (Anmärkning)	
<u>B 2502</u>								
10,0-10,98	GRÅ, GRUSIG, SANDIG, SILTIG MORÄN		7,5					gr sa si Mn
11,35-11,60	GRÅ, GRUSIG SANDMORÄN		6,6					gr SaMn
11,6-12,0	GRÅ, SANDIG SILTMORÄN		10					sa SiMn
12,0-12,5	GRÅ, GRUSIG, SANDIG, SILTIG MORÄN		5,5					gr sa si Mn
12,5-13,0	GRÅ, SANDIG SILTMORÄN		7,1					sa SiMn
<u>E 7206</u>								
10,0-11,0	GRÅ, SANDIG, GRUSIG, SILTIG MORÄN		7,5					sa gr si Mn
12,0-12,5	GRÅ, SANDIG, LERIG MORÄN		6,0					sa le Mn
							Jordartsbedömningen morän är bestämd i fält.	
							Samtliga prover hade för liten provmängd.	

1) Baserad på okulär jordartsklassificering. Hänsyn har tagits till förekommande mätdata.

R 1 1999-11-18

2) Skrymdensitet SS 027114, Utgåva 2

3) Vattenkvot SS 027116, Utgåva 3

4) Konflytgräns SS 027120, Utgåva 2

5) Skjuvhållfasthet bestämd med konmetoden. SS027125, Utgåva 1. Okorrigerat värde. Korrigering rekommenderas enligt SGI Information 3. Mätosäkerhet och mätområde framgår av SGI Kvalitetshandbok.

Ackrediterat laboratorium utses av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven enligt SS-EN 45 001.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller för de provade materialen.

**Statens geotekniska institut**

581 93 Linköping, telefon 013-20 18 00, telefax 013-20 19 14

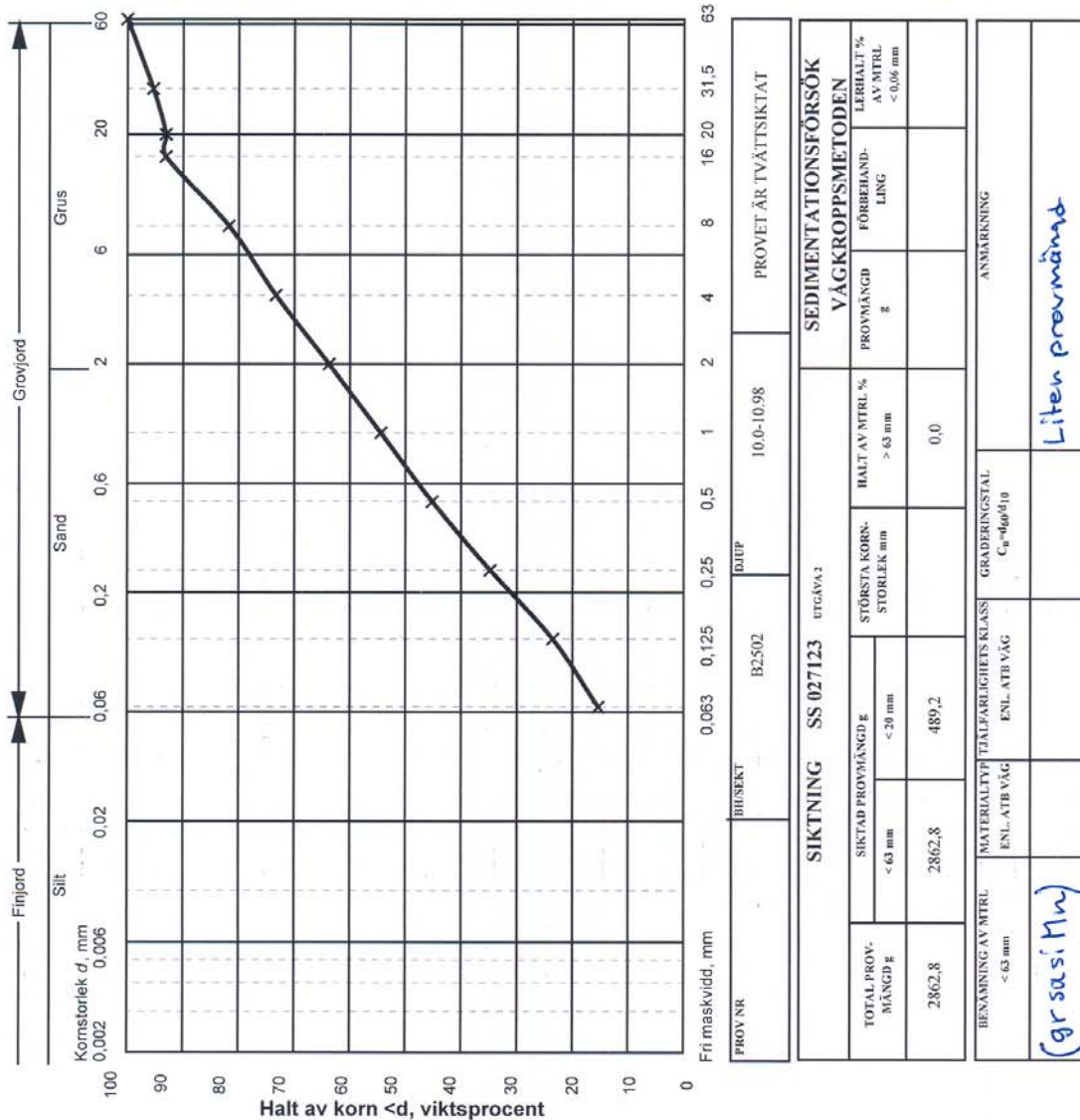


## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT is issued by an Accredited Laboratory

## KORNFÖRDELNING FRAKTIONSINDELNING 1981

Objekt Eka Bengtsfors			Diagram	1(7)
Geo Innova AB Teknikringen 1C 583 30 Lkpg			Dnr	2-0301-0036
Ankomstdatum	Provtagningsredskap	Laboratorieundersökning	Datum	2003-07-02
030624		Datum Utförd av		
		030625-030626	O.A	OA
			Teknisk ledare	Inge-Mari Kalle



Akrediterat laboratorium utses av Styrelsen för teknisk ackreditering (SWEDAC) enligt lag.  
Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven enligt SS-EN 45 001.  
Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.  
Resultaten gäller de provade materialen.

Programversion 1.2

Statens geotekniska institut

581 93 Linköping, telefon 013-20 18 00, telefax 013-20 19 14



**RAPPORT**

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT is issued by an Accredited Laboratory

**KORNFÖRDELNING FRAKTIONSINDELNING 1981**

<b>Objekt Eka Bengtsfors</b>			Diagram	2(7)
<b>Geo Innova AB Teknikringen 1C 583 30 Lkpg</b>			Dnr	2-0301-0036
Ankomstdatum	Provtagningsredskap	Laboratorieundersökning Datum	Utförd av	Datum
030624		030625-030626	O.A. <i>OA</i>	2003-07-02
				Teknisk ledare
				<i>Inga-Hilj Kalleh</i>



PROV NR	BHSEKT	B2502	DUUP	11.35-11.60	PROVET ÄR TVÄTTSIKTAT
<b>SIKTNING SS 027123</b> utgåva 2					
TOTAL PROV-MÄNGD g	SIKTAD PROV-MÄNGD g	STÖRSTA KORNSTORLEK mm	HALT AV MTRL. %	PROVMÄNGD	LERHALT %
714,7	< 20 mm	> 63 mm	> 63 mm	g	AV MTRL. < 0,06 mm
	714,7	488,6	0,0		
BENÄMNING AV MTRL. < 63 mm	MATERIAL/TYP	TJÄLFARELIGHETS KLASS	GRADERINGSTAL	ANMÄRKNING	
<i>(gr Saktin)</i>	ENL. ATB VÄG	ENL. ATB VÄG	$C_u = d_{60}/d_{10}$	<i>Liten provmängd</i>	

Akrediterat laboratorium utses av Styrelsen för teknisk ackreditering (SWEDAC) enligt lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven enligt SS-EN 45 001. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller de provade materialen.

Programversion 1.2

**Statens geotekniska institut**

581 93 Linköping, telefon 013-20 18 00, telefax 013-20 19 14



**RAPPORT**

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT is issued by an Accredited Laboratory

**KORNFÖRDELNING FRAKTIONSINDELNING 1981**

Objekt Eka Bengtsfors		Diagram	3(7)
Geo Innova Teknikringen 1C 583 30 Lkpg		Dnr	2-0301-0036
Ankomstdatum	Provtagningsredskap	Laboratorieundersökning Datum	Utförd av
030624		030625-030701	O.A. OA
		Datum	2003-07-02
		Teknisk ledare	Imy. May Käller



PROV NR	BUSEKT	DIUP	PROVET ÄR TVÄTTSTIKTAT
	B2502	11.60-12.00	
<b>SIKTNING SS 027123</b> UTGÅVA 2			
TOTAL PROV-MÄNGD g	SIKTAD PROV-MÄNGD g	STÖRSTA KORN-STORLEK mm	HALT AV MTRIL-% > 63 mm
1085.8	< 20 mm		0.0
	< 63 mm	492.5	
BENÄMNING AV MTRIL < 63 mm	MATERIALTYP	TJÄLFÄRLIGHETS KLASS	GRADERINGSTAL C <sub>u</sub> -d <sub>60</sub> /d <sub>30</sub>
(sa Siltu)	ENL. ATB VÄG	ENL. ATB VÄG	
			ANMÄRKNING
			Liten provmängd
			Kornensiteten har antagits till 2.70 t/m <sup>3</sup>

Akrediterat laboratorium utses av Styrelsen för teknisk ackreditering (SWEDAC) enligt lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven enligt SS-EN 45 001. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller de provade materialen.

Programversion 1.2

**Statens geotekniska institut**

581 93 Linköping, telefon 013-20 18 00, telefax 013-20 19 14

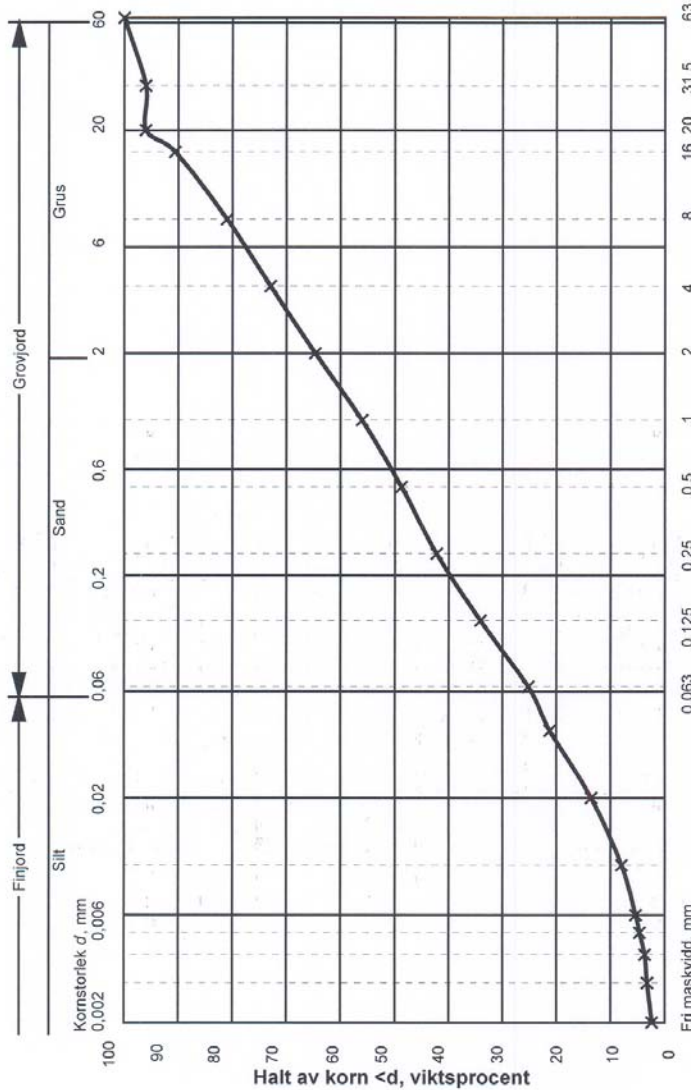


**RAPPORT**

utförd av ackrediterat laboratorium  
REPORT is issued by an Accredited Laboratory

**KORNFÖRDELNING FRAKTIONSINDELNING 1981**

Objekt Eka Bengtsfors		Diagram 4(7)
Geo Innova AB Teknikringen 1C 583 30 Lkpg		Dnr 2-0301-0036
Ankomstdatum 030624	Provtagningsredskap	Laboratorieundersökning Datum 030625-030701
		Utförd av O.A OA
		Datum 2003-07-02
		Teknisk ledare Inga-Najkaller



PROV NR	BHUSEKT	DIUP	PROVET ÄR TVÄTTSIKTAT
	B2502	12.0-12.50	
<b>SIKTNING SS 027123</b> UFGÅVA 2			
TOTAL PROV-MÄNGD g	SIKTAD PROV-MÄNGD g	STÖRSTA KORNSTORLEK mm	SEDIMENTATIONSFÖRSÖK VÄGGKROPPSMETODEN
1582	< 20 mm	> 63 mm	PROVMÄNGD g
	1582		88
			LERHALT % AV MTRL < 0,06 mm
			9,1
BENÄMNING AV MTRL < 63 mm	MATERIALTYP TILJEFÄRHETSKLASS ENL. ATB VÄG	GRADERINGSTAL C <sub>12</sub> =69/610	ANMÄRKNING
(gr 3a si Mn)			Liten provmängd.
			Kornensiteten har antagits till 2,70 t/m <sup>3</sup>

Akrediterat laboratorium utses av Styrelsen för teknisk ackreditering (SWEDAC) enligt lag.  
Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven enligt SS-EN 45 001.  
Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.  
Resultaten gäller de provade materialen.

Programversion 1.2

**Statens geotekniska institut**

581 93 Linköping, telefon 013-20 18 00, telefax 013-20 19 14

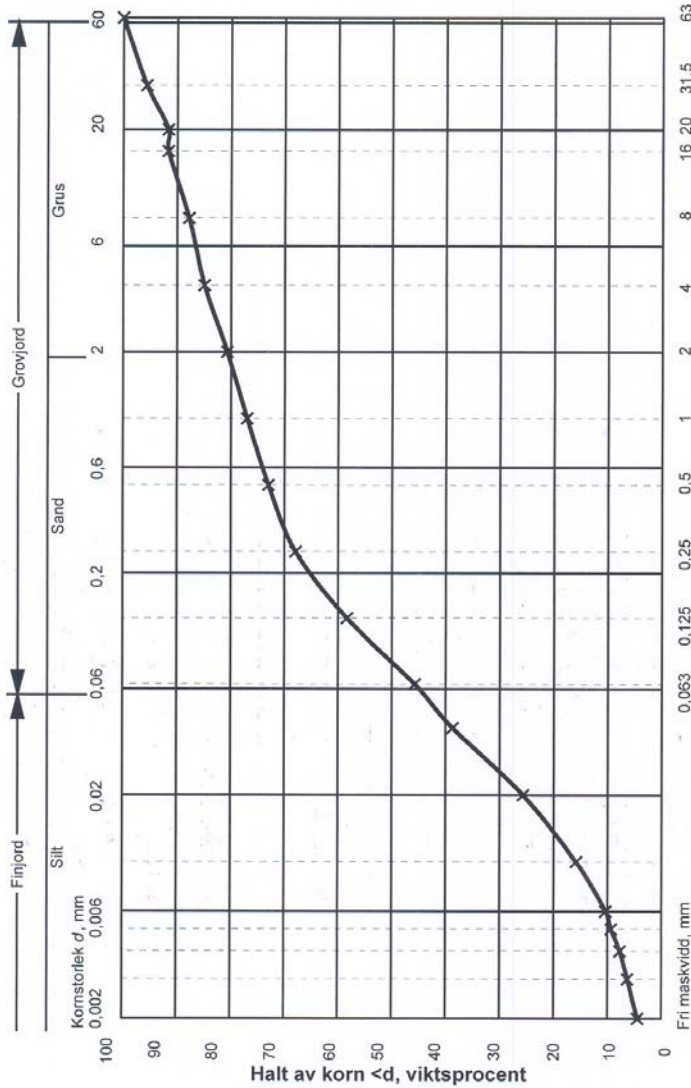


**RAPPORT**

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT is issued by an Accredited Laboratory

**KORNFÖRDELNING FRAKTIONSINDELNING 1981**

Objekt Eka Bengtstors		Diagram 5(7)	
Geo Innova AB Teknikringen 1C 583 30 Lkpg		Dnr 2-0301-0036	
Ankomstdatum	Provtagningsredskap	Laboratorieundersökning	Datum
030624		Datum Utförd av	2003-07-02
		030625-030701	O.A. OA
			Teknisk ledare <i>Inga-Maj Koller</i>



PROV NR	BHUSEKT	B2502	DIJUP	12.5-13.0	PROVET ÄR TVÄTTSIKTAT
<b>SIKTNING SS 027123</b> utgåva 2					
TOTAL PROV-MÄNGD g	SIKTAD PROV-MÄNGD g	< 20 mm	566,7	STÖRSTA KORNSTORLEK mm	0,0
	< 63 mm	1655,2		HALT AV MTRL. % > 63 mm	0,0
1655,2				94	9,8
BENÄMNING AV MTRL. < 63 mm	MATERIALTYP	TJALFÄRHETS KLASS	GRADERINGSTAL	ANMÄRKNING	
(sa Si Mn)	ENL. ATB VÄG	ENL. ATB VÄG	C <sub>p</sub> -d <sub>90</sub> d <sub>10</sub>	Liten provmängd. Kornensiteteten har antagits till 2.70 t/m <sup>3</sup>	

Akcrediterat laboratorium utses av Styrelsen för teknisk akkreditering (SWEDAC) enligt lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven enligt SS-EN 45 001. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller de provade materialen.

Programversion 1.2

**Statens geotekniska institut**

581 93 Linköping, telefon 013-20 18 00, telefax 013-20 19 14



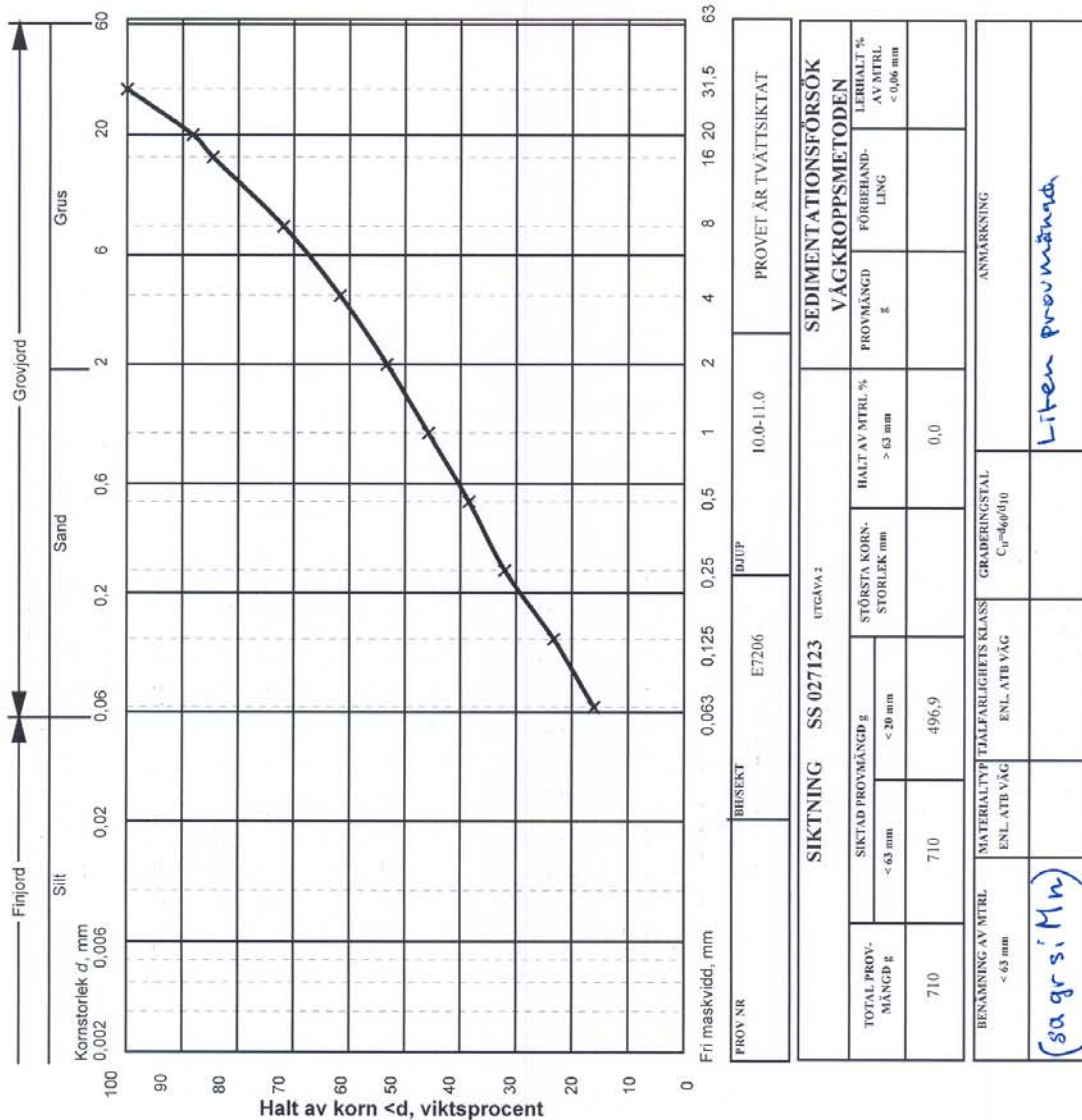


## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT is issued by an Accredited Laboratory

## KORNFÖRDELNING FRAKTIONSINDELNING 1981

Objekt Eka Bengtstors			Diagram	6(7)
Geo Innova AB Teknikringen 1C 583 30 Lkpg			Dnr	2-0301-0036
Ankomstdatum	Provtagningsredskap	Laboratorieundersökning	Datum	2003-07-02
030624		Datum 030625-030627	Utförd av	O.A. O.A.
			Teknisk ledare	Inga-Maria Keller



Akrediterat laboratorium utses av Styrelsen för teknisk ackreditering (SWEDAC) enligt lag.  
Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven enligt SS-EN 45 001.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.  
Resultaten gäller de provade materialen.

Programversion 1.2

Statens geotekniska institut

581 93 Linköping, telefon 013-20 18 00, telefax 013-20 19 14

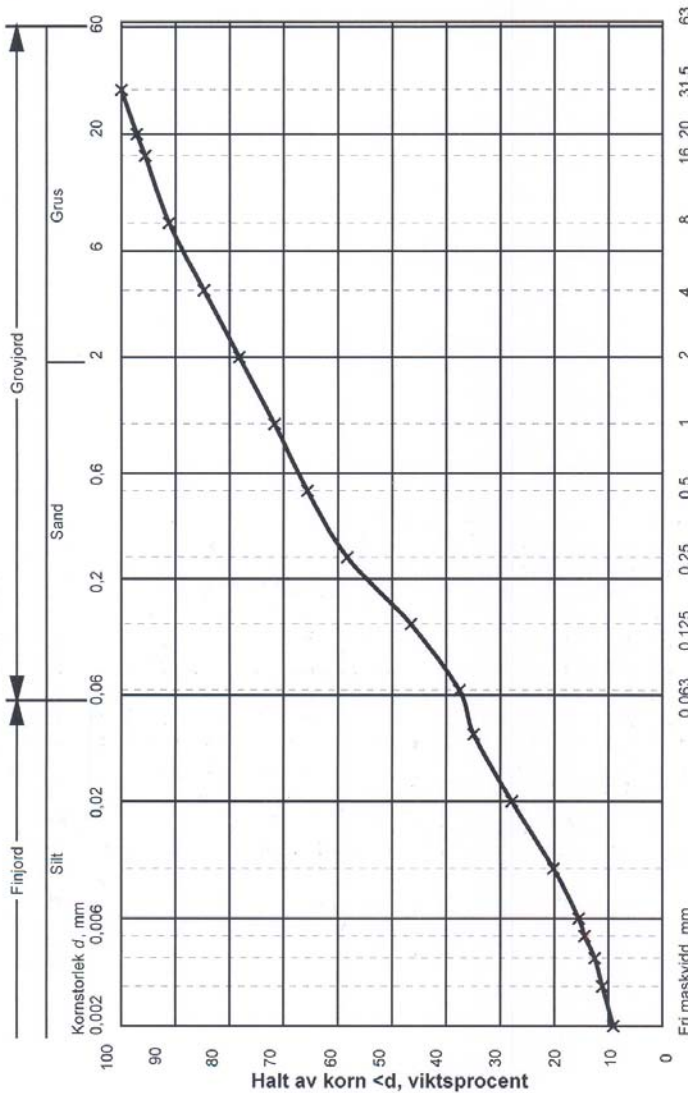


**RAPPORT**

utförd av ackrediterat laboratorium  
 REPORT is issued by an Accredited Laboratory

**KORNFÖRDELNING FRAKTIONSINDELNING 1981**

<b>Objekt Eka Bengtsfors</b>			Diagram	7(7)
<b>Geo Innova AB Teknikringen 1C 583 30 Lkpg</b>			Dnr	2-0301-0036
Ankomstdatum	Provtagningsredskap	Laboratorieundersökning Datum	Utförd av	Datum
030624		030625-030701	O.A. <b>OA</b>	2003-07-02
				Teknisk ledare
				<i>Inga-Maj Koller</i>



PROV NR	BILSEKT	DUUP	PROVET ÄR TVÄTTSIKTAT
	E7206	12.0-12.5	
<b>SIKTNING SS 027123</b> <small>UTGÅVA 2</small>			
TOTAL PROV-MÄNGD g	SIKTAD PROV-MÄNGD g	HALT AV MTRL %	LERHALT %
586,4	< 20 mm	> 63 mm	AV MTRL < 0,06 mm
	< 63 mm		25
	586,4	0,0	
BENÄMNING AV MTRL < 63 mm	MATERIALTYP	TJÄLFÄRLIGHETS KLASS	ANMÄRKNING
(sala Mn)	ENL-ATB VÄG	ENL-ATB VÄG	Liteh provmängd.
		GRADERINGSTAL $C_u = d_{60}/d_{10}$	Korndensiteten har antagits till 2,70 t/m <sup>3</sup>

Akrediterat laboratorium utses av Styrelsen för teknisk ackreditering (SWEDAC) enligt lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven enligt SS-EN 45 001. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller de provade materialen.

Programversion 1.2



2003-01-14

Maria Berg  
**RAPPORT T0205415**

GF-Konsult  
 Att. Åsa Granath  
 Box 5056  
 402 22 Göteborg

**Tolkning av GC/MS-screeninganalys av semivolatila föreningar.**

Metod: Provet har extraherats med n-hexan varpå det analyserats med GC/MS. Den kromatografiska separationen av molekyler följs av jonfragmentering i detektorn där varje förening får ett karakteristiskt masspektrum. Identifieringen görs genom jämförelse av detta spektrum med ett standardbibliotek av spektra.

**Lab Nr:** 31700

**Provmärkning:** E7122-Gv021212X 5,2\_5,2\_01

Provet innehåller framförallt Ftalater, (etyl-, butyl- och dietylhexylftalat), samt spår av alifatiska kolväten. Den uppskattade totalhalten av de detekterade föreningarna är 0.2-2.0 µg/l

Se även bifogat kromatogram.

Vid analysen har stor uppmärksamhet riktats på föreningar som används som träskyddsmedel. Ingen av de träskyddsmedel som anges i tabell 1 har gått att påvisa i provet.

Klorpyrifos-etyl	Lindan (gamma-HCH)	Terbuconazol
Klortalonil	Pentaklorfenol	Tetrametrin
Cypermترین	DDT med metaboliter	Tolyfluamid
Diklofluamid	Permitrin	Piperonylbutoxid
Diklorvos	Fenotrin	Propioconazol
Endosulfan total	Resmetrin	Klornaftalen

Täby 2003-01-14

*Maria Berg*  
 Maria Berg  
 SGAB Analytica

Adress: SGAB Analytica Nytorpsvägen 16 S-183 25 TÄBY SWEDEN  
 Tel: +46 8 768 0225 Fax: +46 8 768 3423 Email: SGAB@sgab.se  
 VAT No. SE556303689501

File : L:\HPCHEM\4\DATA\DATDGR.D  
 Operator : gr  
 Acquired : 6 Jan 103 10:58 am using AcqMethod CLPCP8  
 Instrument : 5971 - In  
 Sample Name: screen hzs 93763-14 500ml->400µl  
 Misc Info :  
 Vial Number: 1  
**attachment to test-report-no. 253763 -14**

**Total-ion-chromatogram to sample 31700**

