

## SISÄLLYS

	sivu
Sisällysluettelo	1
Faktasivu	2
Karttaluettelo	3
I Aikaisempi tutkimus	4
II Topografia	4
III Kaivauskausi 1996	4
IV Kaivausten kulku	5
V Kaivetut alueet	16
V.1 Raastupa	16
V.1 "Labbi"	17
V.1 "Puukari"	18
V.1 Puhallinhuone	18
V.1 Masuunin ja joen välinen alue	19
V.1 Masuunin multakerros	
VI Löydöt	
VII Vaaitus	
VIII Yhteenveto	
IX Jatkosuunnitelma	
Lähdeluettelo	
Dialuettelo	
Negatiiviluettelo	
Karttoja ja karttakopioita	
Valokuvia ja valokuvien valokopioita	

## KARKKILA HÖGFORSIN RUUKIN MASUUNI 1996

Kunta: Karkkila  
Kylä: Högforsin tehdas  
Tila: Rno 2:84  
Sijainti: Peruskartta 1:20 000, 2042 04 KARKKILA  
x = 1359  
y = 1109  
z = 64,45 (Kp I)

Aikaisemmat tutkimukset:  
T. Kantonen, Rakennushistoriallinen esitutkimus 1995

Löytöjä: KM 29761  
Valokuvia:  
Dioja:

## KARTTOJA

Peruskartan ote  
Yleiskartta  
Tasokartta  
Pintavaaituskartta  
Pintaprojektio

## I AIKAISEMPI TUTKIMUS

Ennen vuoden 1996 kaivausta on tehty ainoastaan yksi nimenomaan Högforsin masuuniin keskittyvä tutkimus, Timo Kantosen Rakennushistoriallinen esitutkimus (1995). Tämä asiakirjoihin pohjautuva tutkimus on myös tehty Högforsin rautahytin restaurointiprojektin yhteydessä. Sen lisäksi on ruukin historiaan ja arkkitehtuuriin keskittyviä tutkimuksia tehty, kuten T. Valpolan Tapaus Högfors (1996) ja Ekman & Nordströmin Masuuni, josta tuli suurvalimo (I 1953, II 1954). Myös Kymmene Oy:n historiikissa mainitaan Högforsin ruukki. Lisäksi ruukki on Museoviraston Rakennushistorian osaston Suomen rakennuskulttuurin yleisluettelossa.

## II TOPOGRAFIA

Masuuni sijaitsee n. 630 m. linnuntietä länsiluoteeseen Karkkilan kirkosta, Karjaan-joen Kivistön kosken kohdalla sijaitsevassa notkossa, Högfors Valimon välittömässä läheisyydessä. Se on osaksi rinteeseen sisään kaivettu, ruotsalaisen masuunin tapaan (ks. pintaprojekti). Notkelman yllä (joen yläjuoksuun päin) on tasanne, jolla alun perin on sijainnut malmin pasutusuuni, sekä myöhemmin varastorakennus. Masuunista länteen, jossa hiilihuone ennen sijaitsi, on nyt valimon pysäköintialue. Rakennustapa vastaa täydellisesti James Garneyn kuvitusta kirjassaan "Handledning uti Svenska Masmästeriet" (ensimmäinen painos v. 1794, toinen 1814). Koska raastupa purettiin 1926, ja alue "maisemoitiin" täyttämällä syntynyt kuoppa savella, tilanne oli kaivausten alkaessa se, että ainoastaan masuunin kivinen alaosa oli näkyvissä, seisomassa ylhäisessä yksinäisyydessään rinteen notkelman keskellä tiheän kasvillisuuden ympäröimänä.

## III KAIVAUSKAUSI 1996

Masuunin arkeologinen tutkimus suoritettiin osana Suomen rautaruukkiprojektia, ja siinä eritoten Högforsin masuunin ja koko rautahytin restaurointiin tähtäävää projektia palvelleen.

Alunperin suunniteltiin, että koko masuunia ympäröivää aluetta olisi kaivettu loppuun ennen kuin masuunin varsinaiset rakennustyöt olisi aloitettu loppukesästä. Mutta kun huomattiin, että täytemaakerrosten vahvuutta oli aliarvioitu, tuli tärkeämmäksi määritellä masuunia ympäröivien rakennusten sijaintia ja laajuutta, varsinkin seinälinjojen suuntia ja mitoitusta.

Työt masuunilla olivat olleet käynnissä vuoden 1996 alusta, kun arkeologiset tutkimukset suunniteltiin aloitettaviksi toukokuun alussa. Työllistämisvaroin palkattiin kaivausjohtaja ja neljä kaivajaa. Varsinaiset kenttätyöt aloitettiin kaivajien saavuttua paikalle 10/VI, ja ne jatkuivat syyskuun viimeiselle viikolle, jonka jälkeen auki jääneet kaivausalueet lämpöeristettiin styroxilla ja lämpöpatjoilla, sekä peitettiin lainapeitteillä, jotka kiinnitettiin puisten katerakenteiden päälle.

## IV KAIVAUSTEN KULKU

### Yhteenveto

Seuraavassa tekstissä kaikki ilmansuunnat viittaavat kaivauksen koordinaatiston ilmansuuntiin, eikä siis vastaa täysin maantieteellisiä ilmansuuntia.

Koska varmaa tietoa raatihuoneen seinälinjoista ei ollut, aloitettiin kaivamalla kahden metrin levyinen koeoja suorassa kulmassa oletettuun raastuvan seinään. Kaivaus suoritettiin käyttämällä *rabotage*-menetelmää, ja kerrosten paksuutena pidettiin 10 cm. Läntisen pengermuurin ylimpien kivien tultua esiin, aluetta laajennettiin pohjoiseen päin. Samalla kun syvennettiin ensimmäistä koeojaa, avattiin uusi koeoja raastuvan seinälinjaa pitkin pohjoiseen. Kun siinä oli saatu esille raastuvan ulkoseinän perustuksia, siirryttiin käyttämään kevyttä kaivinkonetta, n.s. Bobcat:ia, jonka avulla ruvettiin poistamaan täytemaata raastuvasta, lukuun ottamatta yhtä kahden metrin levyistä kaistaa, joka säilytettiin profiilipalkkina. Ensimmäisessä koeojassa kaivettiin edelleen käsin. Masuunin luoteisnurkasta pohjoiseen kaivettiin uusi koeoja, jossa tuli näkyviin toinen pengermuuri. Tämän tultua esiin, yritettiin löytää sen jatkoa avaamalla aluetta koko matkalta läntiseltä pengermuurilta linjaa x 506 pitkin valimon lauhdevesiputkeen asti. Tällöin kävi ilmi, että suuria kiviä käsittävä rivi yhdisti läntisen ja pohjoisen pengermuurin, ei suorassa kulmassa, vaan viistosti. Molemmissa pengermuureissa kivet olivat osittain huonosti ladottu, tai myöhemmin roudan liikuttamia, niin että kiviä putosi muurista kaivausalueelle. Työturvallisuussyistä oli pakko myös pudottaa joitakin kiviä pohjoisesta pengermuurista.

Heinäkuussa keskityttiin masuunin multakerroksen kaivamiseen. Se kaivettiin 10 cm kerroksissa, paitsi luoteiskulma, jota projektin pääsuunnittelijan pyynnöstä jätettiin kaivamatta. Raastuvassa jätettiin lopulta noin metrin verran täytemaata kaivamatta, kun alkoi olla ilmeistä, ettei kaivausta pystyttäisi saattamaan loppun tämän vuoden puolella. Samoin meneteltiin puukarin kanssa, jossa tosin ehdittiin kaivaa n. 24 m<sup>2</sup> melko lähelle pohjaa. Syyskuun aikana avattiin alueita masuunin ja tehtaan välillä, jolloin saatiin näkyviin raastuvan ja puhallinhuoneen väliseinä, sekä lämminilmaputken kannattanutta kuonatiilistä muuria. Tehtaan vaatimuksesta nämä alueet peitettiin soralla ja hiekalla ennen kaivausten lopettamista.

### Kaivausten kulkua

#### VIKKO I-II

Työvoiman saavuttua (10/VI-96) ja syvätäyttöryhmän täytettyä tällä erää tehtäviään, muutettiin suunnitelmia siten, että päätettiin ryhtyä tutkimaan masuunin välitöntä ympäristöä, niin kauan kuin se olisi vapaana rakennustyömaalta.

10-13/VI vaaittiin sekä paalutettiin kaivausalue, ja 17/VI avattiin ensimmäinen kaksi metriä leveä koeoja pisteestä 490/94 pisteeseen 492/100, sekä kaivettiin ensimmäinen kerros. Ruudut nimettiin lounaiskulmasta, ja kaivettiin 10 cm tasoissa. 18/VI kaivettiin kerrokset 2-3. Heti ensimmäisen kerroksen alta alkoi koeojan eri vyöhykkeet erottua: linjaan y95 oli tummaa savensekaista maata, lähinnä humusta, linjaan y97 oli keltaista savea, linjaan y98 hienoa, pehmeätä hiekkaa, ja siitä alaspäin kivensekaista soraa. Tasossa 3 alkoi erottua kivijana linjassa y95, jota tulkittiin alustavasti raastuvan seinän peruskiveykseksi.

Löytöjä (resenttien jäännösten lisäksi, joita löytyi viidenteen kerrokseen asti, lähinnä kuonaa, raudankappaleita y.m.s.) alkoi tulla pinnasta asti, mutta varsinaiset keskitymät (enimmäkseen kuonaa) olivat linjassa y95, sekä ruudun 490/96 lounaiskulmassa, sekä ruudun 491/96 luoteiskulmassa (koordinaatiston mukaan). Pisteestä 492/95,5 (noin)

pisteeseen 490/96 (noin) sijaitsi laudan jäännöksiä, jonka yläpuolelta löytyi nauvoja (m.m. huopanauloja) sekä kattohuovan kappaleita.

Päätettiin laajentaa aluetta kaksi metriä pohjoiseen päin ja metri länteen päin (koordinaatiston mukaan), niin että laajennuksen kulman muodostaa piste 494/93. Laajennetulla alueellakin tuli kolmannessa tasossa esiin lauta, joka oli yhdensuuntainen sen kanssa, joka löydettiin 18/VI. Alueen länsiosassa, linjojen 93 ja 94 väliltä, löytyi ojan merkkejä. Linjan y95 kivijanan kivien seasta löytyi kerroksesta kolme asti runsaasti suuria puuhiilen kappaleita, sekä runsaasti rautaa.

#### VIIKKO II-III

Neljännessä kerroksessa - jota kaivettiin 20/VI - tuli kuitenkin vastaan selvä perusmuurin kivi linjan y96 kohdalla, joten edellinen kiveys tulkittiin uudelleen hiilisillan tukipaalujen perustaksi. Viidennessä kerroksessa - jota kaivettiin 24/VI, kun oli keskitytty ojan alaosan (linjasta y96 eteenpäin) pohjaan asti kaivamiseen - alkoi hiekka ja sora häipyä ojan alaosasta (y98-100), ja alue oli kauttaaltaan kerroksellista savea, kuitenkin tummempaa alueen alaosalta, josta tuli myös eniten löytöjä. Samassa kerroksessa alkoi erottua tiilikeskittymä ruudussa 491/99. Seitsemännessä kerroksessa savi muuttui jälleen sora-, ja hiekkanekaiseksi alueen alaosassa, jossa oli myös runsaasti tiilenpalasia, sekä tiilimurskaa saven seassa. Tämän johdosta oli maa tiilien ympärillä terrakotan väristä. Suurempia rautakappaleita alkoi myös löytyä. Näyttää todennäköiseltä, että tiilikasa on raastuvan seinän jäännöksiä. Täyttömaata on huomattavasti enemmän lähempänä masuunia, kuin rinnettä ylöspäin mentäessä, lukuun ottamatta alue aivan tien vierestä.

26/VI käytiin Leineperin ruukissa, saadaksemme hyvän vertailukohteen.

27/VI poistettiin ne tiilet ja kivet, jotka oli jätetty kaivetun tason yläpuolelle, ja kaivettiin alempi alue kokonaisuudessaan tasoon 8. Aluetta laajennettiin masuuniin asti, josta laajennuksesta kaivettiin kerrokset 0 ja 1. Löytöinä tuli rautanauloja, ja kappaleita työkalusta (taltta?), sekä tavanomainen resentti esineistö, kuten huopakaton paloja, laastia masuunin kivien saumoituksesta -30-luvulla, j.n.e. Ruudussa 490/100 - linjan 490 viereltä - löytyi jonkin verran pienikokoisia malminkappaleita.

#### VIIKKO IV

1/VII avattiin alueet 488/96-488/97 - 489,5/94,5-489,5/97 ja 494/94-496/96 - ajatuksena paljastaa laudat kokonaisuudessaan, ja ottaa ne talteen, ennen kuin ne hajoaisivat täydellisesti kuivuessaan. Jätettiin kuitenkin kaivamatta kaista 489,5-490, profiilin piirtämisen helpottamiseksi. Eteläisestä laajennuksesta kaivettiin kerrokset 0 ja 1, kun pohjoisesta laajennuksesta kaivettiin kerrokset 0 - 4. Osoittautui, että lautojen alla oli kaapeli, joten ne jätettiin toistaiseksi paikoilleen. Löytöjä tuli runsaasti, varsinkin ruudusta 495/95 löytyi suuret määrät kuonaa, sekä tiiltä. Linjan x495 pohjoispuolella sähköjohdon peitteenä olevat laudat muuttivat suuntaa enemmän pohjoiseen päin. Lautojen päälle oli ladottu kiviä.

2/VII kaivettiin välillä y100-y103 kerros 2. Ruudusta 491/101 löytyi yksi selvä, ja kolme mahdollista Högforsin ruukin uunien luukkua. Kun tehtaan sähkömiehet olivat käyneet paikalla, ja väittäneet, että linjan y95 kohdalla olevan kivijanan kohdalla olisikin tehtaan sähkökaapeleita, päätettiin poistaa pinnalla olevat kivet x490-x492 väliltä ja kaivaa viides kerros alueella, tutkiaksemme väitteen todenmukaisuuden. Samat miehet totesivat esillä olevan kaapelin vievän sähköä lyhtypylväisiin. Sähkökarttojen mukaan nykyiset lyhtypylväät saavat kuitenkin sähkönsä valimomuseolta. Vanhassa valokuvassa näkyy kuitenkin lyhtypylväs raastuvan edessä, tien vieressä, johon nyt löydetty johto sopisi sijaintinsa puolesta. Lisää sähkökaapeleita ei löydetty, sen sijaan ilmaantui lisää hiilenkappaleita kivien välistä, ja

lisää - selvästi muotoiltuja ja ladottuja - kiviä. Kivien ympärillä oli hiilen mustaksi värjäätynyttä maata selvässä kaistassa. Savipatja, joka oli peittänyt alueen melkein kokonaan, ja etsiytynyt myös raastuvan peruskiven ja hiilisillan perustan (?) kivien väliin, ja osaksi myös viimeksimainittujen reunojen alle, alkoi vähitellen hiipua alueesta. Ruudusta 490/95 löytyi - maassa olevan raudan, kuona- ja savitiilien kohdalta - runsaasti ikkuna- ja pullolasia, posliinikappaleita, helmiäistä, j.n.e. Päätettiin kaivaa viides kerros myös linjojen x492 ja x494 välillä, joka ehdittiin aloittaa ennen työpäivän loppumista.

3/VII kaivettiin viides kerros linjojen x492 ja x496 väliltä, jolloin osoittautui, että otaksuttu tumma maa-alue kivijanan ympärillä, ei ollut todellinen feature, vaan kai-vaustekniikan aiheuttama artefakti, johtuen siitä, että maan pinta alunperin oli ollut koholla kivijanan kohdalla. Hiiltä ja rautaa, kuonaa, sekä muita löytöjä tuli kuitenkin jatkuvasti tältä alueelta. Tässä tasossa tuli bitumihuovan kappaleita esiin sekä pisteestä 492/96, että eräiden kivien alta kivijanassa linjassa y95 (käytetty eristeenä?). Lisäksi tuli esille kylmämuurattu kiviperusta, alkaen kohdasta 494/96 ja loppuen suunnilleen kohtaan 494,5/95. Tämä muuri näytti lepäävän saven päällä. Lopuksi kaivettiin 3 kerros väliltä y100-103, jossa tuli näkyvämmäksi sekundäärinen oja noin pisteestä 490/100 pisteeseen 492/102. Tämä oja oli täynnä resenttiä tavaraa, kuten bitumihuopaa, tiilenmurskaa ja m.m. hehkulampun osia.

4/VII puhdistettiin ja kuvattiin ensin edellisenä päivänä kaivettua aluetta, jonka jälkeen siirryttiin kaivamaan 9 kerros välillä y96 - y100. Tältä alueelta löytyi heti slagitiilien keskittymä ruudusta 490/96. Lisäksi löytyi erikoistiilen kappale, jonka koko oli n. 30 x 30 x 15 cm. Kun oli kaivettu vähän tästä alaspäin alkoi yhä suurempi määrä tiilistä olla tätä kokoa. 9 kerroksen kaivettua, siirryttiin kaivamaan 4 kerros väliltä y100-103. Kun tätä oli kaivettu tasoon, ja dokumentoitu, aloitettiin vielä 5 kerroksen kaivamista, mikä täytyi jättää kesken työpäivän loputtua. Aivan ruudun 491/103 sementtimuuria vastaan olevassa kulmassa löytyi toisen hehkulampun jäännökset.

## VIIKKO V

8/VII kaivettiin loppuun kesken jääneen kerroksen, jonka jälkeen siirryttiin tutkimaan masuunin multakerrosta. Ensi vaiheessa päätettiin keskittyä etelä- ja länsipuolten tutkimiseen. Vaaittiin myös puuttuva osa alueen pohjoispuolelta, jonka jälkeen avustettiin arkkitehtitoimisto Riskua vaaitsemalla kaksi linjaa alueen halki.

9/VII jatkettiin masuunin multakerroksen tutkimista. Hiekkaa oli lapioitu pois ennen tutkimuksen alkua, syvätäytön yhteydessä, puhumattakaan siitä, että suurin osa oli poistettu kun masuunia purettiin 20-luvulla. Jäljellä olevasta hiekasta ylin osa (n. 10 cm), guanokerroksen alla, oli tomumaista harmaata hiekkaa. Sen alla tuli vastaan vaihtelevasti harmaata, keltaista, oranssia ja tiilien värjäämää hiekkaa. Täyttö oli yllättävän epäyhtenäistä. Hiekka oli erittäin hienoa, paikoitellen lähennellen savea koostumukseltaan. Toisessa kerroksessa tuli vastaan jäännöksiä multahirsikehikon hirsien sidosraudoista, joista osa olivat katkenneet hiekan sisällä. Löytöinä saatiin hieman kuonaa, tiiltä, puuhiltä, y.m.s. Sateen vuoksi siirryttiin iltapäivällä kaivamaan kuudetta kerrosta koeojan 1 välistä y100-103. Se jäi tältä päivältä kesken, mutta ruudussa 491/101 tuli vastaan keskittymä tiiltä ja raudan-kappaleita, joiden seassa oli pienellä alueella mustaa, tuoksumatonta, öljymäistä ainetta.

10/VII jatkettiin masuunin multakerroksen tutkimista. Kaivettiin kolmessa kulmassa esiin multahirsikehikon sidosraudoja, neljäs jäi kaivamatta pääsuunnittelijan pyynnöstä. Sidosraudat ovat neliskulmaisia, n. tuuman paksuisia taottuja tankoja. Vaaituksen mahdollistamiseksi tehtiin uusi koneen paikka (nro 4) jonka kiintopiste on sama kuin koneen paikan nro 3:n. Kun K2KP3=091 ja K3KP3=275, niin K4KP3=398.

11/VII Aloitettiin päivä tyhjentämällä viemärikaivo vedestä ja hiekasta, sekä

yrityttiin avata viemäriputkea. Jatkettiin koeojan I y100-103 kuudennen kerroksen kaivamista. Alkoi tulla vastaan veistettyä puuta (katosta?) sekä runsaammin rautaa. Yksi viimeksimainituista oli ilmeisesti rautapadan kyljestä. Tämän kerroksen valmistuttua siirryttiin yhtäältä kaivamaan masuunin multakerrosta, josta kaivettiin n. 0,5m joka kulmasta pois rakennustyömiehiä varten, sekä toisaalta vaaitsemaan kolme maastolinjaa arkkitehtitoimisto Riskua varten. Kulmat olivat enimmäkseen löydöttömiä, paitsi kaakkoiskulma, josta tuli runsaasti suuria kuonapaloja, kiviä sekä nokeentunutta maata. Lämminilmalaitte on aikanaan sijainnut kranssin kaakonpuoleisessa kulmassa, joten rakenne voisi kenties tulkita kulman vahvistukseksi tätä varten. Toisaalta kulmassa olevien kuonapalojen lähellä oli multakerroksessa suuri kivi, joka ilmeisesti oli kuulunut takamuuriin, joten toinen mahdollinen selitys olisi, että kulma on jossakin vaiheessa romahtanut, ja korjauksessa on käytetty m.m



kuonapaloja kulman täytenä. Kulma kuvattiin diafilmillä, mutta kuvaaminen mustavalkofilmillä sekä piirtäminen siirrettiin ensi viikkoon.

#### VIKKO VI

15/VII Jatkettiin masuunin multakerroksen kaivamista. Kuvattiin kaakkoiskulma sekä dialla että MV-filmillä ulkopuolelta, eteläsuunnasta, sekä piirrettiin feature. Poistettiin ne sidosraudat jotka oli kaivettu esiin, ja kaivettiin yksi kymmenen cm kerros lisää. Lähellä masuunin luoteiskulmaa tuli neljännen sidosraudan silmukka näkyviin. Kaakkoiskulmassa oleva rakenne, josta puolikkaasta kaivettiin yksi kerros, koostui suurelta osalta suurista kuonakappaleista sekä kivistä. Jäännöksiä puusta oli myös näkyvissä. Pohjoissivulla tuli esille värjäymä, joka oli mahdollisesti paalun, tai puukappaleen, jälki.

16/VII. Päivä aloitettiin kokoamalla edellisenä päivänä hankittuja kottikärryjä, jonka jälkeen jatkettiin masuunin multakerroksen tutkimista. Kolmannessa kerroksessa ns "ketunmulta" muuttui yhä enemmän soran- ja kivensekaiseksi. Pohjoissivulla olevasta värjäymästä löytyi runsaasti tiiltä. Keskellä värjäymää ollut pyöreä laikku todettiin puun juuren jättämäksi jäljeksi. Louinaskulmassa löytyi kerroksessa kolme mm pyöreä savilaikku, josta löytyi hiilenpalasia. Samassa kulmassa oli runsaasti myyrän käytäviä, sekä pesäkoloja, joista löytyi turvetta, lintujen höyheniä, munankuoren palasia, j.n.e.

17/VII. Tänään tuli paikalle lisäväkeä, neljä työntekijää museoviraston suunnitteluosaston muinaisjäännösten hoitoyksikön Lohjan ryhmästä, Kari Sassin johdolla. Koko masuunin päältä kaivettiin kaksi kerrosta lisää, jonka jälkeen kaivettiin seuraavien sidosrautojen tasolle itäisivulla. Kaakkoiskulman rakenne kaivettiin edelleen, ja siitä löytyi hiiltä, tiiltä ja slagia, sekä puuta ja rautaa. Lounaiskulmassa ollut pyöreä savilaikku jatkuu seuraavassa kerroksessa, kuitenkin punaruskeana, eikä enää harmaana. Pohjoissivulla ollut laikku häipyi tasosta, mutta on näkyvissä profiilissa neliskulmaisena värjäymänä (parrun jälki?). Takamuurin välittömässä läheisyydessä ollut hiekka oli yleensä n. 25 - 30 cm matkalta oranssin väristä, luultavimmin kuumuuden takia. Rautojen tasolla esiintyy paikoitellen tyhjiöitä hiekan alla.

Lisätyövoiman avulla mitattiin kaksi metriä leveä kaista välillä x494-504 / y96-98, josta ehdittiin avata ja kaivaa kaksi kerrosta neljän metrin pituudelta, linjaan x498 saakka.

18/VII Avatulla alueella tuli runsaasti rautakappaleita ja -esineitä löytöinä. Myös ajoittava löytö tehtiin, markan kolikko vuodelta 1940... Tänään saatiin aluetta avattua linjaan x502 asti. Mullan seasta tuli runsaasti kiviä, jotka eivät kuitenkaan muodosta mitään selkeitä kuviota.

Masuunin päällä kaivettiin pohjoispuolisko ja itäsivu tasoon 7, paitsi luoteiskulma joka jätettiin edelleen kaivamatta. Etelä- ja itäisivut kaivettiin tasoon 6, ja aloitettiin 7:n kerroksen kaivamista. 7 kerros päätettiin jättää viimeiseksi kerrokseksi, koska noin 5 cm alempana alkaa jo kivikerros, joka ilmeisesti ei ole hiekansekainen. Tämä tuli ilmi, kun hiekkakerros paikoitellen antoi myöten kun sillä käveli, niin että hiekka varisi alempiin kerroksiin, ja tasoon tuli reikä. Multakerroksen koostumus oli tässä tasossa lähinnä hiekansekaista soraa, jossa oli läpimitaltaan enimmäkseen 1cm-2cm kappaleita suuriin kiviin saakka, sekä joitakin savi- ja tomulaikkuja. Lounaiskulmassa ollut laikku jatkuu vähän suurempana, ja jälleen harmaana. Kaakkoiskulmassa oleva muodostelma kaivettiin edelleen, eikä pohjaa näy, vaikka taso vastaa muun multakerroksen tasoa 7. On mahdollista, että puhdasta hiekkaa ei löydykään alimpana, vaan että kivikerros alkaa suoraan värjäytyneen hiekan alta.

#### VIKKO VII

22/VII Jatkettiin masuunin multakerroksen etelä- ja kaakkoissivujen 7:n kerroksen kaivamista, saaden sen tasoon, ja osaksi piirretyksi sekä vaaituksi. Alueella x494-504

tuli multakerroksessa ruunsaasti suurikokoisia kiviä esille, suurikokoisimmat ja pyöreät välillä x502-x504. Välillä x496-x500 kivet olivat pienemmät ja särmikkäät. Viimeksimainitut lienevät sekundäärisiä.

Koeoja I:ssä kaivettiin seitsemättä kerrosta linjan y100 itäpuolella. Otettiin talteen padan pohjapala, sekä näytteen n.s. "keernahiekasta". "Karkkilalaisen" toimittaja kävi paikalla.

23/VII kaivettiin loppuun seitsemäs kerros koeoja I:ssä, jota kuvattiin, piirrettiin, ja vaaittiin. Bobcatilla tasoitettiin ajotie masuunin ympäri, koneen käytön helpottamiseksi kaivauksella, sekä vedettiin kaksi linjaa: y95, jota jatkettiin pohjoiseen päin, ja y104. Jatkettiin masuunin multakerroksen pohjatason piirtämistä.

24/VII, jolloin Sassin ryhmä oli Sammatissa, tehtiin valmiiksi polku kaivauskoneelle masuunin ympärille, ja kaivettiin koeojan I:n kahdeksatta kerrosta, sekä piirrettiin välin x494 - x504 2:ta tasoa. Oja I:ssä tuli esille rautapellin pala ensimmäisen raastuvan seinän jälkeisen ison kiven alta, sekä toinen rautapala toiseksi suurimman kiven alta. Otettiin talteen ruudussa 490/101 ollut puupala, jossa oli naulan tekemä reikä. Sen alta löytyi rautapala (talta?). Nämä löydöt sijaitsivat ilmeisessä sekundäärisessä ojassa. "Karkkilan Tienoon" toimittaja kävi paikan päällä.

25/VII Piirrettiin ja vaaittiin tasoa 2 alueelta jonka Sassin ryhmä kaivoi 3 taso välillä x494-504/y96-98, sekä aloitti 4:nneen tason kaivamista. Raastuvan seinän peruskiveystä ei vielä ole tullut esiin. Jos se on samalla tasolla kuin oja I:ssä, sen pitäisi olla n. 30 cm syvemmillä. Kaivettiin ojan I:n kahdeksas kerros loppuun, ja kuvattiin sekä alettiin piirtää sitä. Piirrettiin ja vaaittiin 5 kerros alueelta x490-496/y93-96, sekä alettiin kaivaa sen 6 kerros. Nostettiin raudan ruudusta 490/95. Koordinaattien x494-504 sekä y98-104 väliltä poistettiin pintamaata Bobcatilla.

#### VIKKO VIII

29/VII jatkettiin 6:nneen kerroksen kaivamista alueella x490-496/y93-96, sekä ojan I:n piirtämistä. Kun vihdoinkin saatiin seinän perustaa esille kohdassa x494-496/y96, päätettiin muuttaa kaivausmenetelmää niin, että jatkettiin kaivamalla luonnollisten tasojen mukaisesti, eikä mielivaltaisesti 10 cm tasoissa, ainakin siihen saakka, että saataisiin esille raastuvan peruskiveys koko matkaltaan. Myös ulompi kivijana näyttää kuulleen alkuperäiseen seinärakennelmaan, kun taas viistosti menevät kivijanat todennäköisesti ovat myöhäisempiä, koska leikkaavat e.m. kivrakennelmia. Aivan linjassa y93 tuli esille mahdollinen soratien reuna. Peruskiveyksen päällä linjan x494 pohjoispuolella tuli esiin tiiliä in situ, sekä niiden päällä, bitumihuovan lisäksi, peltiä. Ruudussa 491/95 tuli ulkoseinän rappausta esille peruskiven länsipuolelta.

Välittömästi sen länsipuolella oleva maa oli nokista ja hiilensekaista, ja siellä löytyi paljon lasia. Linjan y95 kivijanana - joka jatkuu profiiliin linjan x496 kohdalla - länsipuolella oleva maa oli vielä nokista ja mustaa, mutta näytti merkkejä siitä, että pohjaa lähestyttiin. Sen itäpuolelta taas löytyi lisää bitumihuopaa kivien päällä. Kaivettu osa valokuvattiin, ja oja I vaaittiin sen tultua piirretyksi.

30/VII paalutettiin linja y93 välillä x496 - x506 ja avattiin metrin levyinen kaista linjojen y95 ja y96 välillä, jotta saataisiin raastuvan perustaa esille. Kaivettiin Bobcatilla nopeuttaaksemme kaivausten edistymistä. Suurempia kiviä oli laajalla alueella, ja kivijana linjalla y95 näytti jatkuvan paremmin ladottuna muurina. Ruuduissa 498-500/95 oli jäänteet enimmäkseen hiekansekaisesta kuonamurskasta ja laastista koostuvasta kummusta. Ruudussa 500/97 löytyi palanen pienikokoista kiskoa. Rautaa löytyi suhteellisen paljon, m.m. yksi suurempikokoinen rauta in situ ruudussa 501/97 noenvärisestä maasta, josta löytyi paljon pienempikokoistakin rautatavaraa.

31/VII tasoitettiin alue, paitsi linjasta x502 eteenpäin. Ruudussa 500-501/96 löytyi osa raastuvan muuratusta ulkoseinästä, joka on kolmen tiilen paksuinen. sen itäpuolelta

löytyi pyöreä nokiläikkä, jossa oli runsaasti rautaa, kuonaa, sekä keernahiekasta tehtyjä keernoja(?).

1/VIII jatkettiin alueen 502-504/95-98 piirtämistä, sekä alueella 494-500/95-98 raastuvan perustusten esiin kaivamista. Alueen 496-498 kokoonmuuratut kuonatiilet rikkoontuivat osittain, kun niitä nostettiin maasta. Alueella 498-500 olevassa jätekasassa löytyi useita masuunin piipun tiiliä. Niiden lomassa löytyi useita tuohen palasia. Ruudussa 500/96, raastuvan seinän ja tukimuurin väliltä, löytyi runsaasti ikkunalasiasia. Ruudussa 501/97 oli tiilistä ja laastista koostuva kasa. Linjan 95 länsipuolelle sähköpiuhan tueksi jätetyn maapaakun sora, paljastui kylmämuurattu tukimuuri. Putsattiin alue, sekä kaivettiin esiin muurattua raastuvan tiiliseinää.

## VIIKKO IX

5/VIII Työmaakokous. Kuvattiin raastuvan seinälinjaa. Kaivettiin ojan I kerrosta 9. Poistettiin suuret kivet ojasta I. Piirrettiin oja II.

6/VIII jatkettiin ojan II piirtämistä. Poistettiin pohjoiskulmasta kivet ja jatkettiin sen kaivamista. Tiilistä muurattu seinä loppuu n. x502 kohdalla. Viimeisessä jäljellä olevassa tiilessä kiinni olevassa laastissa on luonnonkiven painauma. Saadaksemme esiin seinän peruskiveystä, purettiin osin savitiilistä, hormitiilistä, kuonatiilistä ja laastista koostuva keko ruuduissa 501-502/97. Kylmämuurattu tukimuuri näkyy loppuvan n. x502 kohdalla. Siitä pohjoiseen päin on runsaasti isohkoja kiviä. Onko tukimuuria purettu, vai onko se sortunut?

7/VIII Heti aamulla jouduttiin toteamaan, että yksi kivi tukimuurista, jota tosin oli huomattu varsin huonosti kiinni olevaksi, oli yön aikana romahtanut paikaltaan kaivausalueelle. Jatkettiin ojan II piirtämistä. Ruuduissa 501-502/97 olevan sekalaisen keon ytimeksi paljastui suuri määrä hormitiiliä. Kun kivien paljoudesta johtuen ei pystytty selvittämään muurien kulkusuunnat linjan x502 pohjoispuolella, päätettiin avata n. 2 m. leveä koeoja linjan y104 länsipuolella. Koeojassa paljastui aivan linjan y506 eteläpuolelta alkaen, eli n. 7 m. masuunin seinästä, kylmämuurattu tukimuuri. Sen sisäpuolella oli runsaasti tiiliä, kuonatiiliä ja laastia.

8/VIII jatkettiin rinteen kaivamista linjan x506 eteläpuolella. Löytyi mm takkiraudan kappale (503,80/108,00, pl 149). Toinen löydetty takkiraudankappale oli mitä ilmeisimmin murskaintamppien nostinnastoja. Löytyi myös uritettu tasainen rautalaatta, jota arveltiin tulleen rouhinvalssien vastakappaleesta. Muurin päältä löytyi kivien välillä puunkappaleita (oksien tyviosia, pisteestä 505,73/104,60). Osia kaiteesta? Linjan y104 itäpuolella tiilet vähenivät nopeasti, ja lopulta häipyivät totaalisesti, lukuun ottamatta joitakin tulenkkestäviä tiiliä, niin että täytemaa oli maata alas asti.

## VIIKKO X

12/VIII jatkettiin rinteen kaivamista linjan x 506 eteläpuolelta n. y 112 asti. Lohjalainen puoliryhmä palasi lomalta, ja aloitti alueen 504-506/95-98 kaivamista. Tuplavaahteran kannon poiston jälkeen löytyi lähellä linjaa 506 tiiliä ja laastia sisäänkaadetusta seinästä. 505/108 kohdalla romahti muurista kolme kiveä ennen kuin niitä oli ehditty dokumentoida. Y 109 kohdalla (noin) on pengermuurissa aukko. Kulkua varten? (portaita?).

13/VIII jatkettiin rinteen kaivamista linjan x506 eteläpuolelta n. linjaan y118 asti. Ojassa 2 laajennettiin aluetta pohjoiseen päin metrin verran, linjaan x507 asti. Ruudun nurkassa löytyi raastuvan ja murskaamon pohjoisseinien ulomman tukimuurin nurkka. Eetterimedioiden edustaja kävi paikalla haastattelemassa arkeologia, päätutkijaa/museoamannuenssia ja kaivajia. Ruudussa 501/117 löytyi putken pätkä (n. metrin pituinen) pystyssä maassa, alunperin kiinni rautakappaleessa kolmesta rautalangasta kierrettyllä vajjerilla. Puolen päivän jälkeen siirrettiin taas kaivinkone raastuvan puolelle, kaivamaan kaivamatta jäänyt osa kaatuneesta pohjoisseinästä, kun valmiiksi irti kaivettu maa poistettiin suuremman kaivin-

koneen avulla. Jätettiin toistaiseksi kaivamatta viimeinen metri muurin edestä, säästääksemme toistaiseksi hirsien veisteryhmän katoksen tukia.

14/VIII jatkettiin pohjoismuurin kaivamista. Siitä on mitä ilmeisimmin sortunut kiviä raastupaan. Nurkasta löytyi huopaa ja tiiltä, löytöinä m.m. valurautapaperiveitsi ja -nuppi. Pohjoisseinämän ruvettua rakoilemaan, poistettiin joitakin isoja kiviä siitä. Ensimmäisen poistettuumme, putosi kaksi muuta omalla painollaan, ja neljäs poistettiin, kun sen reuna oli jo yli 50 cm profiilin ulkopuolella, tyhjän päällä.

15/VIII jatkettiin luoteisnurkan kolmannen tason kaivamista, kivien vaaitsemisen jälkeen. Kuvattiin alue. Koillisnurkassa kaivettiin aluetta 504-506/112-120. 60 - 80 cm syvyydessä alkoi paksu noen mustaaman maan kerros, josta suurin osa löydöistä tulivat. Ruudussa 505/120 oli sementtiperusta, jossa oli kiinni rauta. Patoon kuuluvaa rakennetta? Alueella 504-506/112-116 oli suuri määrä kiviä, joista alin erittäin suuri, mahd. peruskalliota? Padon ankkuri? 506/114-116 löytyi bitumisuojuuttu valimomuseosta jokeen vievä viemäriputki. 506/116 löytyi pystyssä oleva puupaalu, samassa linjassa kuin myöhemmin löydetty paalu ruudussa 486/116. Vanhassa valokuvassa näkyy valimon vanha lauhdevesiputki, jonka kannatinpaalut sijaitsevat samoilla sijoilla kuin nyt löydetyt paalut. Mahdollisesti ne ovat identtiset. Profiilissa 506/n.113,5 oli lapion terä.

## VIKKO XI

19/VIII Kaivettiin koillisnurkka tasoon, ja kuvattiin sitä. Otettiin profiilissa ollut lapioterä talteen. Itäprofiilissa (503/120) oli n. 40x10 cm kokoinen sementtimöykky, jonka keskellä oli rautatanko. Viereiseltä ruudulta (503/119) löytyi suurehko läikkä keernahiekkaa. Ruudussa 505/117 löytyi melko paljon taottuja nauvoja, joissa joissakin oli kiinni puun jäänteitä. Koillisnurkasta löytyi myös m.m. kaksi kaarevanmuotoista kuonatiiltä, sekä Höganäsin hormitiili. Siirrettiin Bobcatia raastuvan puolelle, jossa alettiin kaivaa täytemaata pois. Lohjalainen ryhmä siirrettiin kaivamaan aluetta 490-496/93-96, jossa poistettiin savikumpu, joka oli jätetty sähköjohdon tueksi. Poistettiin täytemaana ollutta savea. Ruudusta 493/95/7 löytyi melko paljon ikkunalasia. Kun savi oli poistettu muurien väliseltä alueelta, voitiin todeta, että bitumihuovassa oli vielä huopanauloja kiinni.

20/VIII Jatkettiin raastuvan kaivamista konevoimin. Länsiseinän vierestä ilmestyi m.m. n. 5 c.m. läpimitaltaan oleva putki. Alettiin kaivaa ojan I kymmenettä kerrosta. Ojan masuunia vastaan olevassa päädyssä näkyi palan kattohuopaa ruudussa 490/102-103. Alettiin kaivaa masuunin laskurintaa, josta poistettiin ensin keko pikkukivistä ja laastista, jonka jälkeen puhdistettiin koko alue samoista aineista nokisen maan seassa. Niiden alla oli hienoa hiekkaa. Vasemmassa sisäkulmassa (koilliskulma) oli terrakotan värisestä hiekasta muodostunut kasa. N. 20 cm syvyydessä alkutasosta (pl 394; kp I = 335) löytyi 5 lautaa - jotka mitä ilmeisimmin olivat sementtimuurin valun jäljiltä jätetty - vasenta (pohjois-) laitaa pitkin. Seuraavassa kerroksessa tuli vastaan kerros, joka koostui melko hieno- ja pyöreä- sekä sileärakeisesta sorasta (lekasora). Kohdasta 494/106,80 löytyi kivipora (?).

21/VIII Kaivettiin ojan I kymmenettä kerrosta loppuun. Masuunin laskurinteessä tuli esille sadevesikaivo (pl 223, kp1=335). Soran alta löytyi laskurinteen oikeassa sisäkulmassa punaiseksi palanutta hiekkaa. Raastuvassa tuli n. linjassa x502 esiin kivijana, jonka pohjoispuolelta löytyi paljon pasutettua, mutta hienontamatonta, malmia. Löytyi myös m.m. hammastanko sekä paloja puista, joissa oli nauvoja jäljellä. Näyttäisi siltä, että on olemassa tasoero näiden alueiden välissä. Lattiataso metri korkeammalla kuin raastuvassa? Pohjoinen tukimuuri näyttää lepäävän pelkän maan päällä.

22/VIII Opintoretki Strömforsin ruukkiin. Kaivajat jatkoivat raastuvan kaivamista. Kaivettiin lähinnä masuunin alaosaa näkyviin muun raastuvan kaivetulle tasolle, sekä raastuvan pohjoisosaa. Lohjan ryhmä kaivoi ojan I 11:ta kerrosta, ja osan neljänestä kerroksesta laskurinteestä.

## VIIKKO XII

26/VIII Jatkettiin ojan I 11:ta kerroksen (jonka lohjalaisten työjohtaja kirjoittamissaan löytöpusseissa kutsuu kerrokseksi 13) kaivamista. Kuvattiin se, sekä aloitettiin seuraavan kerroksen (12) kaivamista. Laskurinteessä tuli esille pohjakiveystä, sekä sen päällä hirsi. Puukarissa n. linjan y104-mukaisen kivimuurin päällä oli bitumihuopaa, sekä tiiliä. Jälkiä tiiliseinästä? Raastupaa jakavan poikkimuurin sisäpuolella oli ruuduissa n. 500/99-102 kasa joka koostui savi- ja kuonatiili- sekä laastimurskasta. Pohjoisen pengermuurin kohdalla (n. 505/103) oli suhteellisen runsaasti pasutettua malmia, myös pienikokoista, eli mahdollisesti jo murskattua, malmia. Kaivuri pidettiin murskaamon puolella, josta kaivettiin raastuvan pohjoispuolella olevaa huonetta. Päivän päätteeksi siirrettiin kone raastupaan.

27/VIII Kaivettiin raastupaa koneella. Alueella oli runsaasti suurikokoisia kiviä irtonaisina täytemaassa. Alue jossa oli savi-, kuonatiili- ynnä laastimurskaa laajeni vähitellen välimuuria pitkin. Jatkettiin ojan I kerroksen 12 (14) kaivamista. Noin linjasta y100 masuuniin päin alue oli nähtävästi lattiatasolla, joten tasattiin aluetta vaakaan. Korkeusero länsi ja itäpäiden välillä oli n. 30 cm. Itäosassa ojaa oli osa tiilistä ladottu melkein sivuttain lattiassa. Tiilten päällä oli runsaasti peltiä ja bitumihuopaa. Ojan itäpäässä näkyi yläosa poikkileikkaukseltaan neliskulmaisesta rautaisesta esineestä (mahd. koneen tai muun laitteen kiinnitykseen käytetty kiinnityskorva) jota lävisti neliskulmainen reikä. Sen yläosan mitat ovat n. 10x20 cm, ja se seiso i yhdellä lyhyellä sivullaan lattiassa kiinni. Kaivettiin laskurinta tasoon. Piirrettiin valmiiksi raastuvan luoteiskulma, sekä vaaittiin se.

28/VIII Kaivettiin raastuvan luoteiskulmaa. Poistettuumme tiilet, tuli näkyviin kaksi suorassa kulmassa olevaa bitumihuovan kaistaa, joiden läpi pilkotti isoja nauvoja. Itäisen huovanpalan alla oli kaksi maatonutta hirttä (katon jäänteitä?). Seuraavassa tasossa tuli esiin raastuvan luoteiskulmaa kannattanut kulmasta pyöristetty kulmakivi. Raastuvasta poistettiin edellisenä päivänä kerätyt tiilet, sekä kaivettiin yksi taso pengermuurin ja raastuvan seinän välillä. Isolla kauhalla poistettiin pari isohkoa kiveä raastuvan luoteiskulmasta, sekä kaivettiin jonkin verran rouhinhuoneen paikalla ollutta täytemaata.

29/VIII Tutustumismatka Jyrkkäkosken masuunille. Högforsissa paljastettiin rouhinhuoneen masuuninpuoleinen (lounais-) kulma, sekä kaivettiin raastuvan pohjoismuurin sisäpuolelta maata niin, että alue oli kauttaaltaan samassa tasossa. Tässä yhteydessä löytyi m.m. peltisen savupiipun huopakaton läpivientipelti kohdasta 500,40/104,35; pl 287 (kp 1=335). Kaivettiin viimeinen ruutu raastuvan länsisienän ja pengermuurin väliseltä alueelta samaan tasoon kuin muu osa alueesta. Lohjalaiset kaivoivat ojan I 13:ta tasoa. Niiden viimeinen päivä täällä.

## VIIKKO XIII

2/IX Työmaakokous. Päätettiin sen yhteydessä, että ei kaiveta tässä vaiheessa aluetta pohjaan, vaan selvitetään pelkästään seinälinjojen kulkua koeojin. Paljastettiin rouhinhuoneen ja "malmivaraston" välisen seinän perusmuuri. Aloitettiin rouhinhuoneen ja masuunin välillä kulkevan muurin selvittämiseksi kaivaa 3 m leveä koeoja. Kun muurin tasolta alkoi tulla selvästi alkuperäiseen toimintatasoon liittyvää esineistöä, lopetettiin sen kaivamista.

3/IX Poistettiin irtomaat edellisenä päivänä kaivetusta alueesta, sekä otettiin talteen pinnassa olevat löydöt. Siinä yhteydessä paljastui, että yksi raudoista liittyi malmikoiran raaka-ainesäiliön rautaisiin osiin (499,40/107,60; pl 488/513 [ylin osa ja kaivaustaso kun kp3= 110]). Niitä dokumentoitiin m.m. digitaalisella videokameralla. Tasoitettiin rouhinhuoneen aluetta, jonka yhteydessä kaivettiin pohjoisen pengermuurin aukon kohdalla, ajatuksena saattaa se samaan tasoon rouhinhuoneen kanssa. Kun noin parikymmentä cm oli kaivettu siinä kohdassa, huomattiin kuitenkin, että tuli esille kiviä, jotka todennäköisesti

liittyivät muurin, joten jätettiin se siihen tasoon. Ehdittiin kuitenkin myös kaivaa esiin oviaukko, jonka edessä oli suuri määrä tiiliä, sekä osa työkalusta (kuonakola), jonka pitkä rautainen varsi oli syvällä maanpinnan alla, sekä hiililapio.

4/IX Siistittiin murskaamon tason itäreunaa, sekä alettiin paaluttaa linjaa y120 etelään päin linjasta x506. Paalutettiin myös masuunin vierestä linjaa y114, sekä tulevat koeojien linjat y116-y118, välillä x508-514, sekä linjaa y110 välillä x508-511. Vedettiin myös itä-länsi-suunnassa tulevan koeojan linjat x500-502 välillä y114-120.

5/IX Avattiin metrin levyinen koeoja ruudusta 507/110 ruutuun 510/110. Noin puolen metrin syvyydeltä savipeitto loppui, ja tuli näkyviin ladottua peruskiveystä linjan x509 kohdalla (varastorakennuksen perustuksia). Alettiin kaivaa salaojaa linjan x508 pitkin. Ruudusta 508/120 tuli esille nokeentunutta maata, josta löytyi runsaasti rautaesineistöä, sekä hiiltyneiden lankkujen pätkiä ja asbestinarua. Nostettiin malmikoiran korin rautaosat.

#### VIKKO XIV

9/IX Täysryhmä lohjalaisia Museoviraston hoitoyksiköltä (10 työntekijää) saapui viikoksi. Jatkettiin salaojan/koeojan kaivamista, linjasta y106 länteen päin n. 70 cm leveänä linjana x509 pohjoispuolella. Tyhjennettiin sadevesikaivo laskurinteessä liejusta. Paalutettiin koeoja linjojen x478-488 ja y105-107 välillä. Aloitettiin masuunin tehtaantuoleisen edustan vaaitseminen.

10/IX Peitettiin salaojan katteen alla olevan - eli länsi - puolen soralla. Kaivettiin kiviperustan kohdalla n. 20 cm alaspäin jolloin tuli ilmi, että savikerroksen alapuolella oli n. 5 cm paksu sorakerros, jonka alla taas oli kovaksi pakkaantunutta savea. Sorakerroksen tulkittiin osoittavan alkuperäisen maanpinnan/polun syvyyttä. Etsittiin koekuopin linjaa x507 pitkin ylemmän tukimuurin linjaa. Kivet loppuvat linjan y104 kohdalla. Avattiin koeojat: itä-länsi-suuntaisen linjan x500 pohjoispuolella (välillä y114-y118)(oja III), sekä pohjois-etelä-suuntaisen linjan y105 itäpuolella (välillä x482-x488)(oja IV). Edellämämainitussa näkyy länsilounaasta itäkoilliseen vievä kaivanto, joka on täytetty sementtimurskalla. Tämä osoittautui myöhemmin osoittavan ei kaivantoa, vaan sementtimurskakerrosta, joka laskee pääsuuntaisesti pohjoisesta etelään, ja siten halkaisi koeojan vaakatasossa ollutta kaivaustasoa. Maa siinä koeojassa oli mustaa, kuonansekaista maata, jossa oli runsaasti pienempää kiveä sekä tiiliä seassa.

11/IX Piirrettiin ja vaaittiin ylätasanteella olevat koekuopat, sekä muovitettiin että täytettiin salaoja. Laajennettiin koeojaa IV metrin verran etelään päin, kaivettiin siitä n. 3 kerrosta, sekä piirrettiin että vaaittiin se. Asfaltin alla on n. 10 cm tasoitushiekkaa, jonka alla on vanhaa tienpintaa (n. 20 cm.) jonka alla taas täytemaata. Ruudussa 482/106 oli laajalla alueella ruostetta. Koeojassa III kaivettiin kaksi tasoa, jotka valokuvattiin. Eräästä kohdasta löytyi isoja nauvoja, joissa oli vielä puuta kiinni. Kaivauksella kävi vanha mies, joka oli lapsuudessaan käynyt paikalla, ja nyt näytti eräitä paikkoja joita muisti, m.m. sillan paikan.

12/IX Täytettiin viimeinen osa salaojaa. Koeojassa III kaivettiin kerros, jonka jälkeisessä tasossa näkyy mm puun jäännöksiä. Koeojassa IV kaivettiin kerros, jossa tuli näkyviin puhallinkoneen putki, sekä pätkä kuonatiilistä ladotusta muurista. Ruosteisen soran alue laajeni käsittämään eteläisimmät neljä neliometriä koeojasta.

#### VIKKO XV

16/IX laajennettiin koeojaa IV ensin puoli metriä, sitten metri länteen päin, sekä metri etelään päin, löytääksemme puhallinhuoneen lounainen kulma. Eteläseinä oli kuitenkin tuhouttu, kun sähköjohtoa kaivettiin aikanaan maahan. Ruosteinen kerros (n. 5 cm paksu) arvioitiin tässä vaiheessa ruosteiseksi järvi- tai suomalmiksi. Piikattiin reikiä laskurinteen sementtimuuriin. Vaaittiin koeojan I eteläprofiili.

17/IX Jatkettiin koeojan IV laajennuksen kaivamista. Selkeätä eteläseinää ei

löytynyt, mutta kuonatiilinen väliseinä loppui ruudussa 480/104. Eteläseinän linjalla oli järjvimalmin lisäksi myös vuorimalmia. Suojattiin laskurinteen pohja muovilla. Valokuvattiin koeojan III tasoa 4, sekä sen länsiprofiilia. Koeojan I masuuninpuoleinen osa suojattiin muovilla, joka peitettiin ohuella hiekkakerroksella telineiden rakentamista varten. Aloitettiin koeojan I eteläprofiilin piirtämistä. Jatkettiin koeojan III kaivamista. Siitä tuli, sementtimurskakerroksen alta, hirsiiä, joissa oli nauloja kiinni.

18/IX Jatkettiin masuunin pohjoispuolisen alueen piirtämistä. Jatkettiin koeojan III kaivamista. Kuvattiin sen 14:ta tasoa. Siltä alueelta löytyi siitä alaspäin kylmämuurattu vesirattaan paikka. Itäprofiilista länteen päin, melkein suoraan linjassa x501, oli n. metrin pituinen puun osa vaakatasossa. Noin 20 cm linjasta y113 länteen päin, oli raja, jonka itäpuolella oli pelkkää savea, ja jonka länsipuolella taas löytyi melkein pelkkää malmia. Raja on selkeä. Laajennettiin masuunin eteläpuoleinen alue metrin levyisellä koeojalla linjaan y114 asti. Siitä löytyi isoja kiviä suunnilleen siinä paikassa, missä pitäisi olla ratashuoneen ja puhallinhuoneen välinen seinä, mutta varsinaista kulmaa eteläseinään ei tässä vaiheessa löytynyt.

19/IX Kuvattiin koeojan III tasoa 15. Vaaittiin koeojan IV laajennettu osa, jota laajennettiin edelleen metrin verran etelään päin välillä x410-412. Ruudussa 499/411 löytyi, sähköjohtokaivannon tehtaanpuoleisella sivulla, hirsi johon oli kiinnitetty kulmarauta. Dokumentoitiin laajennus, jonka jälkeen otettiin löydöt talteen, ja peitettiin alue. Avattiin kaksi metriä leveä ja metrin syvyinen kaista linjaan y479 välillä x104-106. Otettiin talteen löytöjä masuunin pohjoispuolelta, m.m. raastuvan savupiipun läpivientipelti. Alettiin piirtää koeojaa III. Suojattiin löytötasoihin kaivetut alueet muoveilla viikonloppua varten.

#### VIKKO XVI

23/IX Kaupungin mittamiehet kävivät paikalla ja mittasivat K1:en absoluuttiseksi korkeudeksi merenpinnan yläpuolella 67m ja 80,2 cm. Avattiin koeoja V linjasta x486 pohjoiseen kaksi metriä, ja linjasta y110 itään kuusi metriä. Jatkettiin koeojan III piirtämistä.

24/IX Jatkettiin koeojan III piirtämistä, sekä koeojan V kaivamista. Viimeksi mainittu laajennettiin metrin verran länteen päin, jolloin tuli esille kuonatiilistä muurattu muurin pätkä. Tämän laajuuden selvittämiseksi laajennettiin aluetta vielä metrillä länteen päin, linjaan y108. Muuri osoittautui noin 55 cm paksuiseksi ja se sijoittuu melko suoraan hormirinnan aukon eteen. Muuri on hieman kaareva, jotta se johtaisi kranssilla lämmityslaitteessa lämmitetyn puhallusilman putkea - jota on johdettu alas hieman masuunin keskiakselista lännempänä - suoraan hormirintaan. Ojan itäisessä osassa löytyi pystyssä oleva laho puupaalu, todennäköisesti vesirännin tukipaalu. Koeojassa III oleva hirsi liittyy todennäköisemmin kattorakenteisiin kuin vesiränniin - vaikka se olisi suurin piirtein oikeassa linjassa sen kanssa - taikka jos vesiränniin liittyikin, niin pikemmin sen ylärakenteisiin kuin alarakenteisiin. Näyttää siltä, että sen alla on samanlainen savella täytetty kouru kuin on lähempänä murskainhuonetta.

25/IX Jatkettiin koeojan V kaivamista. Sen itäpäästä löytyi paksu kerros sammutettua kalkkia. Kerroksen vahvuus oli vähintään 50 cm. Kalkki oli etupäässä linjan y116 itäpuolella, kun taas linjasta y113 linjaan y115 oli todennäköisesti yhtä paksu kerros malmia (? ehkä pikemmin valujätettä). Niiden välissä oli kivikasa, jonka keskeltä sojotti laho puupaalu. Aluksi yritettiin kaivaa kerrostumien läpi, mutta kun ne osoittautuivat niinkin paksuiksi, päätettiin siistiä aluetta kuvauskuntoon siihen tasoon. Aloitettiin ojan piirtämistä lännestä päin. Otettiin talteen ojan III puulöydöt, ynnä rautaesineitä sekä ojasta III että muualta kaivausalueelta.

26/IX Piirrettiin, kuvattiin ja vaaittiin ojaa V. Kaivettiin sen itäkulma niin lähelle pohjaa kuin päästiin. Siirrettiin löytöjä varastoon kaupungintalolle. Laitettiin tukiseiniä ojaan III. Täytettiin ojaa IV väliaikaisesti, nosturin tuloa varten.

## VIKKO XVII

30/IX Museoviraston piirtäjät kävivät, ja aloittivat kaivausalueen piirtämistä. Arkkitehti ja arkeologi Jyrkkäkosken masuunista tulivat tutustumaan paikkaan. Avattiin koeoja III piirtämistä varten, jonka jälkeen sitä peitettiin jälleen. Otettiin löytöjä ojasta V talteen. Siirrettiin löytöjä valimomuseon varastoon.

1/X Suojattiin ojaa V muovilla, jonka jälkeen se täytettiin karkealla soralla. Palautettiin ojaan I ne kivet jotka siitä poistettiin 2/VII niiden alkuperäisille paikoille. Jatkettiin löytöjen siirtämistä valimomuseon varastoon. Jatkettiin ojan I eteläprofiilin piirtämistä. Museoviraston piirtäjät jatkoivat alueen piirtämistä.

2/X Suojattiin ojaa III lämpölevyillä ja lainapeitteellä. Piirrettiin loppuun ojan I eteläprofiili. Suojattiin ojaa I muovilla ja lämpölevyillä, sekä aloitettiin sitä suojaavan rakenteen rakentaminen. Museoviraston piirtäjät jatkoivat alueen piirtämistä. Aloitettiin muurien suojaaminen.

3/X Jatkettiin ojan I suojarakenteen rakentamista. Purettiin kuvaustorni sekä suojaletta. Museoviraston piirtäjät olivat viimeistä päivää paikalla, ja dokumentoivat m.m. joen toispuolisella rannalla olevat siltaan liittyvät rakenteet. Palautettiin kaupungille asunnon avain. Vaaituskonetta ei vielä palautettu, odottaen mahdollista käyttöä.

Kaivausalueen suojarakenteiden rakentaminen jatkui vielä pari viikkoa, ennen kuin alue oli talvehtimiskunnossa. Jatkotutkimusten helpottamiseksi maalattiin tehtaan seinälle päälinjojen päätepisteet, sekä niiden koordinaatit. Työkalut jätettiin työmaalle työkaluvarastoon odottamaan seuraavaa kaivauskautta.

Tuloksia

## V KAIVETUT ALUEET

Kaivausalue rajautui masuunin ympärille, niin että yhtenäinen alue sijoittui linjojen x490 ja x506 välille, ja y93 ja y120 välille. Masuunin eteläpuolella sijaitsevat alueet taas sijoittuivat linjojen x479 ja x488,5, sekä y104 ja y118 välille. Linjan x 506 pohjoispuolella kaivettiin ainoastaan yksittäisiä, lyhyitä koekaistoja, sekä yksi pitempi, linjan x509 kohdalla, pisteestä y92 pisteeseen y120, joka toimi myös salaojana.

Masuunin pohjois- ja länsipuolitse sijaitsevien alueiden huomattavin piirre oli savitäyte. Paikoitellen savipatjan paksuus oli n. kaksi metriä. Toinen yhteinen piirre näillä alueilla oli se seikka, että lattiatason yläpuolella oli kattohuopaa, ja joissakin paikoissa myös peltiä. Samoin näillä alueilla oli runsaasti isoja kivilohkareita täytemaan seassa.

### V.1 RAASTUPA

Kuusi ja puoli metriä masuunin länsiseinästä löytyi raastuvan ulkoseinän perustukset. Nämä oli rakennettu n. puolen metrin paksuisista ja n. puolentoista metrin pituisista karkeasti ainakin kiviporalla työstetyistä harmaakivilohkareista, joiden päällä oli jäänteitä savitiiliseinästä. Tiiliseinä oli ollut, ainakin alaosaltaan, laastin peittämä. Tiiliseinän ulkopuolelle työntyi kohdassa 496,5-417,15/95,55-95,95 pilasterin viisi tiiliä leveä ja puolitoista tiiliä syvä kuonatiilinen perusta. Metri seinän perustuksista länteen, eli seitsemän ja puoli metriä masuunista, oli luonnonkivistä ladottu pengermuuri jonka korkeus seurasi maanpinnan muotoa, eli nousi pohjoiseen päin mentäessä. Sen varsinainen alku oli kohdassa 496/95, vaikka varsin isojakin kiviä oli ladottu samassa linjassa myös etelämpänä. Näiden väli



muodosti aikoinaan avonainen kuilu, johon on aikojen kuluessa kerääntynyt hiilisillasta ja tiestä pudonnutta esineistöä. Maa oli siellä noesta mustana. Raastuvan ikkunoiden paikat pystyi melko hyvin päättämään niistä ikkunalasisirpaleista, jotka löytyivät seinän ja pengermuurin väliltä. Yksi oli ilmeisesti sijainnut ruudun 491/95 kohdalla, toinen ruudun 493/95 alueella, ja kolmas ruudussa 500/95.

Raastuvan kerrostumat tulivat selvimmin esiin ensimmäisen koeojan profiileissa. Luonnollisesti selkein jako näkyy siinä missä kerrokset ovat paksuimmat, eli ulkoseinän sisäpuolella. Sen ulkopuolella on myös tie sen verran lähellä, että voi laskea läntisimmät kerrokset tienpohjaan kuuluviksi. Huomattavin profiilissa näkyvä rakenne on y100,25 - y101,25 välissä oleva ojan aiheuttama värjäymä, joka leikkaa kaikki muut kerrokset. Heti turpeen alla se on n. metrin levyinen, kutistuaakseen pohjaa kohden n. 60 cm levyiseksi. Tämä oja kaivettiin viemään veden pois laskurinteessä olevasta sadevesikaivosta. Oja oli täytetty kaikenlaisella resentillä esineistöllä, puuparruista ja padasta aina hehkulamppuihin asti. Siinä oli myös, n. kolmenkymmenen cm:n syvyydessä, kerros jossa esiintyi terävasärmäisiä kiviä, jotka näyttivät olleen kaivoksen jätekiviä. Varsinaisia malmikiviä esiintyi lähemmäs pohjaa. Ojasta länteen oli humuskerroksen alla 25 - 40 cm sora- ja hiekkakerroksia, jotka ovat kasautuneet jossakin vaiheessa tietöiden yhteydessä, vuoden 1926 jälkeen jolloin raastupa purettiin, lukuun ottamatta kivijalkaa. Osa hiekasta on mahdollisesti peräisin masuunin multakerroksesta (joka oli hiekkaa, tai n.s. "ketunmultaa"). Siinä vaiheessa raastupaa täytettiin puretuilla tiiliseinillä, ja kun kuoppa ei täyttynyt tarpeeksi, lisättiin savea, kunnes mitään alkuperäisistä rakenteista ei ollut näkyvissä, paitsi loivasti masuuniin päin syventyvä kuopanne. Soran ja hiekan alla oli siis savea, yhteensä noin kahden metrin verran. Savi esiintyi kahdessa kerroksessa, joista ylempi oli puhdasta savea, kun alempi oli hiekansekaista savea, jossa esiintyi myös tiiliskiviä. Molemmat kerrokset olivat suunnilleen yhtä paksuja, niin että puhtaan saven kerros oli paksumpi lähemmäs seinää, kun hiekansekaisten saven kerros oli paksumpi lähemmäs masuunia. Hiekan ja saven välissä oli m.m. tehtaan valujätteiksi tulkittavia löytöjä. Saven alareunaa määritteli ohut kerros noensekaista maata, jossa oli kattohuopaa ja peltiä. Tämä saattaa osoittaa viimeisen toiminnanaikaisen lattian tasoa. Kattohuovan alla oleva maa oli terrakotaväristä, ja siinä oli tiiliä jonkin verran enemmän horisontaalisesti kuin ylempänä. Ne näyttivät osaksi olevan ladottu sivuttain maassa. Viimeisessä kaivetussa tasossa alkoi maa muuttua noenväriksi myös lähempänä ulkoseinää. Modernin ojan masuunin puoleisella sivulla saven alla oli hienosta nokimaasta koostuva kumpu, korkeimmalla kohdalla n. 75 cm korkea. Koeojan lattiassa oli tässä kohden nelisivuinen rautaharkko, jonka lävisti läpipleikkaukseltaan neliskulmainen reikä.

## V.2 "LABBI"

Kun raastuvan alunperin arvioitiin ulottuvan aina hytin luoteiskulmaan saakka, jossa löydettiin kulmakivi ruudussa 505/96, tuli sen poikki menevä muurin linjassa x501 yllätyksenä. Tämän muurin alku oli ruudussa 501/96, josta se jatkui samaa linjaa seuraten, kunnes se kohtasi puukarin länsiseinän muuri linjan y104 kohdalla. Osoittautui, että sen pohjoispuolella olevan huoneen lattiataso oli huomattavasti korkeammalla kuin itse raastuvan, eli eroa oli n. metri. Täsmällistä lukua ei voida antaa ennen kuin raastuvan lattiataso on saavutettu. Tämä korkeusero tarkoittaa sitä, että suoraa kulkuyhteyttä raastupaan todennäköisesti ei ole ollut tästä huoneesta ("labbi"?), eikä siten puukaristakaan, joka on edellä mainitun huoneen kanssa samalla tasolla. Tämän huoneen erikoisuus on sen muoto. Huoneen luoteiskulman katkaisee viistosti lounaasta koilliseen menevä seinämä. Jos tämä edustaa alkuperäistä rakennuskaavaa, näyttäisi siis siltä, että koko hytin luoteiskulma olisi ollut täytetty isoilla kivillä ja maatytytteellä, vahvistukseksi maamassoja vastaan.

Kirjallisuudessa on mainintaa n.s. "labbista", jota käytettiin taukotupana. Yllä kuvattu huone saatta mahdollisesti vastata tätä "labbia". Tärkein seikka joka puhuu sitä vastaan on se, ettei suoraa kulkuyhteyttä raastupaan todennäköisesti ole ollut (jos sitä ei ole hoidettu portain). Lieneekin todennäköisempi vaihtoehto, että "labbi" on sijainnut raastuvan eteläosassa, puhallinhuoneen vieressä. Silloin ongelmaksi jää tämän huoneen funktio. Jonkinlainen yhteys rouhinhuoneeseen, eli "puukariin", on todennäköinen, koska siihen on suora yhteys. Oven paikka löytyy melko selkeästi välillä x504-505 muurissa joka on y104-linjassa. Tämän huoneen ja rouhinhuoneen välisen seinän peruskiveys on osittain kalkkikivistä rakennettu. Malmivarastoksi siellä on hieman liian vähän malmia, vaikka pasutettua ja murskattua malmia löytyikin enemmän kuin muualla kaivausalueella yleensä, sekä vuori- että järvimalmia. (Mielenkiintoista on, suluissa sanottuna, se seikka, että pohjoinen pengermuuri näyttää lepäävän täysin maan päällä, sen alimpien kivien alla näkyy kerroksia eri laatuista malmia, hiekkaa ja soraa).

### V.3 "PUUKARI"

Puukaria (tai vaihtoehtoisesti rouhinhuone, tahi malmin murskaamo) ei kaivettu pohjaan. Lähinnä pohjaa tuli viiden metrin pituinen ja kolmen metrin levyinen alue masuunin vieressä sen luoteiskulmasta itään päin. Siellä löydettiin muun muassa kivinen seinän perusta, joka viittaisi siihen, että puukarin masuuninpuoleinen seinä ei ole ollut varsinaisesti masuunissa kiinni, vaan että seinän ja masuunin välillä on ollut noin puolen metrin levyinen väli. Mielenkiintoisin esinelöytö tältä alueelta oli malminnostotynnyrin ("malmikoiran") rautainen vanne ja hankain, jotka löytyivät ruudussa 499/107.

Muu osa puukaria jätettiin noin puolen metrin verran korkeammalle tasolle. Siitä huolimatta löydettiin pohjoisseinän kohdalla, länteen päin siitä kohtaa missä pohjoinen pengermuuri loppui n. linjassa y106, merkkejä oviaukosta, kynnyskivi kahden kivipilarin välillä, jonka päällä oli kuonakolan pää. Oviaukon edessä oli runsaasti tiiltä. Itse pengermuurin kohdalla jätettiin alue vielä n. puoli metriä korkeammalle kuin puukarissa.

Puukarin pohjoisseinän muodosti mahdollisesti pengermuuri, ja sen päällä levännyt puuseinä. Pengermuurin päällä ollut maa oli nokista kulttuurimaata, josta löytyi jonkin verran esineistöä. Muurin loppuessa, jatkui mahdollinen vanha toimintataso ohuena -ruosteenvärisenä kerroksena, josta pilkkotti esiin m.m. rautanauvoja, profiilissa n. 75 cm nykyistä maanpintaa alempana linjassa y 107.

Profiilista, linjojen y110 ja y114 välillä, työntyi kaivausalueelle, linjaan x502 asti, kolmionmuotoinen kivirykelmä, jonka keskuudessa oli myös betonilohkareita. Tällä saattaisi olla jotakin tekemistä vanhan padon kanssa.

### V.4 PUHALLINHUONE

Masuunin eteläpuolelle avattiin kaksi koeojaa, nrot IV ja V, laajennuksineen. Kumpikaan niistä ei kaivettu pohjaan, vaan keskimäärin ainoastaan n.40 cm syvyyteen. Koeojassa IV löytyi puhallinhuoneen ja raastuvan välisen seinän puolitoista tiiltä leveä kuonatiilinen perusta. Sen näkyvä osa alkaa n. puolitoista metriä masuunista, ja jatkuu n. seitsemään ja puoleen metriin saakka masuunista viistosti, niin että ulompi pää on n. 75 cm enemmän länteen päin kuin sisempi pää, joka alkaa n. pisteestä x486,5/y105. Tästä n. kuuden metrin muurinpätkästä puuttuu n. puolitoista metriä keskeltä, missä on kaivettu oja vesiputkea varten. Tämä aukko sijoittuu linjojen x 483,5 ja x 485 välille. Oviaukko on mahdollisesti sijainnut muurin ulkopään kohdalla. Puisesta seinästä oli jäljellä värjäymä muurin puhall-

linhuoneen puolella, sekä pystyssä olevan lankun jäänteet kohdassa 482,6/104,9. Samassa ojassa oli masuunin vieressä n. 200 mm läpimitaltaan olevan rautaputken pää. Löytääksemme puhallinhuoneen ulkoseinän linjan tehtiin laajennus itään päin, jossa löydettiin seinälinjan osoittavan värjäymän. Värjäymän päällä oli hirsi, johon oli isoilla nauloilla kiinnitetty kulma-rauta. Tämän kulma osuu kohtaan 479,3/111,1.

Koeoja V avattiin, jotta löydettäisiin masuunin ja joen välille sijoittuvia rakenteita, kuten vesirataan paikka, vesikoulu, j.n.e. Näitä ei löydetty, mutta koeojan läntisessä laajennuksessa löydettiin n. linjan y109 kohdalla hieman kaareva kaksi tiiltä leveä (n. 50 cm) kuonatiilinen muuri. Tämä on alunperin kannattanut putkea, joka on johtanut ilmaa kranssin päällä olevasta ilmanlämmityslaitteesta puhallinkoneen kautta hormirintaan.

## V.5 MASUUNIN JA JOEN VÄLINEN ALUE

Koeojan V itäosa osoitti, että masuunin ja joen välinen alue on perusteellisesti sotkettu uudemmalla ajalla. Päällimmäiset kerrokset olivat täynnä rautaromua, ja ojan länsipäässä oli noin kolmen neliömetrin laajuinen ja n. puoli metriä syvä alue sammutettua kalkkia. Välittömästi siitä itään, oli kiviröykkiö, jonka keskellä oli puupaalun jäänteet, kohdassa 486,35/116,3. Tämä paalu liittyy todennäköisesti valimon entiseen lauhdevesiputkeen, joka oli puupaalujen kannattama.

Samaten pohjoisprofiilissa oli kohdassa 506/116 puupaalun jäänteet. Koeojassa III löydettiin kuitenkin linjojen y115 ja y116 välillä metrin levyinen kylmämuurattu kivimuuri, joka todennäköisesti liittyy masuunin voimatuotantoon, eli osoittaa vesirataan, tai rännin, paikan. Samassa ojassa oli noin linjassa y113 viistosti kulkeva terävä raja, jonka puukarin puoleisella sivulla oli melkein pelkkää pieniksi kiviksi murskattua malmia, ja jonka joenpuoleisella sivulla oli taas puhdasta savea. Täällä on voinut olla puisella seinällä erotettu malmivarasto. Nämä rakenteet löydettiin noin kaksi metriä nykyistä maanpintaa alempana. Ylempänä oli m.m. noin 30 cm vahvuinen kerros sementtimurskaa, mahdollisesti jäänteitä vuonna 1926 puretusta betonisesta padosta.

## V.6 MASUUNIN MULTAKERROS

Kun hyttiä purettiin 1926, jätettiin aluksi masuuni suojaamatta. Vasta 1950-luvulla raivattiin se koivikko, joka sen päällä oli kasvanut, ja rakennettiin masuunin päälle katto. Kun multahirsikehikko purettiin, lapioidiin ilmeisesti myös pois suuri osa multakerroksesta, joten siitä oli vuonna 1996 jäljellä enää vajaa puolet alkuperäisestä määrästä.

Koska masuunin päällä olevaa hiekkakerrosta olisi kuitenkin jouduttu kaivamaan pois ennen kuin olisi voitu rakentaa uusi hirsikehikko kiviperustan päälle, päätettiin tutkia sitä samalla perusteellisemmin, joten sitä kaivettiin 10 cm kerroksissa, ja dokumentoitiin piirtämällä sekä valokuvaamalla. Luoteiskulmaa jätettiin kaivamatta, jotta pystyttäisiin myöhemmin havainnollistamaan sitä vaihetta, jolloin masuuni on ollut ilman kattoa.

Ylimmät kerrokset olivat erittäin hienoa hiekkaa, jossa oli m.m. myyrän koloja sekä lintujen pesiä. Alempana hiekka hieman tiivistyi n.s. "ketunmullaksi", joka lähellä piipun takamuuria oli punaiseksi palanut, ja siitä ulospäin se vaaleni, lopulta vaaleankeltaiseksi. Mielenkiintoisin löytö oli kaakkoiskulmassa ollut rakenne, joka koostui isoista kivistä ja kuonapaloista nokimaassa. Tämä alkoi tulla näkyviin jo n. 20 cm syvyydessä ja jatkui kehämuurin ylimpään kivikerrokseen asti, eli kokonaissyvyys oli n. 50 cm. Nokimaa-läikistä löytyi myös m.m. tiilenpalasia ja jonkin verran pieniä rautapaloja, joiden joukossa oli

jokunen naula. Näyttäisi siltä, että tämä kulma on jossakin vaiheessa pettänyt, jonka jälkeen sitä on yritetty vahvistaa kivillä ja isoilla kuonapaloilla. Kulma on ollut suuren rasituksen alla, kun kulman päällä panostustasolla aikoinaan on sijainnut ilmanlämmityslaite. Pohjoissivun keskellä oli neliskulmainen värjäymä, joka oli täynnä tiilimurskaa.

Huomattavimmat esinelöydöt olivat hirsikehikon tukirautoja, jotka löytyivät n. 30 cm nykyisestä pinnasta, osaksi rikkinäisinä, osaksi ehjinä. Ne oli tehty n. tuuman paksuisesta tankoraudasta. Kehämuurin ylimmän kivikerroksen tasolla löytyi muurin suuntaiset sekä niistä suorassa kulmassa olevat sidosraudat, jotka sitoivat silmukanmuotoiset rauta-ankkurit toisiinsa. Nämä olivat n. kaksi tuumaa leveät, ja n. 1/5 tuuman paksuiset raudat.

Ketunmulta muuttui yhä soraisemmaksi, mitä syvemmälle päästiin, ja siihen alkoi ilmestyä myös suurempia kiviä, joista suurin oli n. 50 cm läpimitaltaan. Vähän kehämuurin ylimmän kivikerroksen tasoa ylempänä, alkoi hiekkataso paikoitellen antaa periksi, ja sortua alempiin kivikerroksiin. Näytti siltä, että takamuurin ja kehämuurin välinen aukko olikin täytetty vain pienemmillä kivillä, eikä hiekalla, kuten ylempänä, kehämuurin ja hirsikehikon välillä, oli asian laita.

## VI LÖYDÖT

## VII VAAITUS

Kaivauksen vaaitukset sidottiin valtakunnalliseen korkeuspisteverkkoon siirtämällä tachymetrillä tunnettu korkeuspiste Porintien Karjaanjokea ylittävän sillan kohdalta kaivauksen kiintopisteeseen 1, jonka korkeudeksi saatiin h(N60) +64,45 metriä merenpinnan yläpuolella. Muuten käytettiin kaivauksella normaalia vaaituskonetta. Täten kiintopisteiden korkeudet ovat seuraavat:

KP1 = 64,45 mmpy,  
jolloin K1, jonka korkeus kaivauksella on 335, on 67,80 mmpy.

KP2 = 67,20 mmpy,  
jolloin K2, (475) on 69,20 mmpy.

KP3 = 68,29 mmpy,  
jolloin K3, (259) on 70,88, ja K4, (398) on 72,27 mmpy.

## VIII YHTEENVETO

## IX JATKOSUUNNITELMA