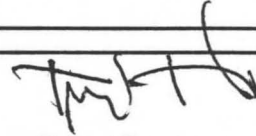


Arkeol. os. 414/3.12.1993

Turun yliopisto / Arkeologia		Kaivausraportti	
Tutkimuksen laatu, kenttätöaika Arkeologian opetuskaivaus 3.-14.5.1993			
Kunta	Nauvo (533)	Vanha kunta	
Kylä	Själö (Seili)		
Tila/tontti	Själö RN:o 1		
Paikannimet ym.	Ängesnäs bergen		
Maanomistajat(t)	Suomen valtio (Metsäntutkimuslaitoksen hallinnassa)		
Maanvuokraaja(t)			
Karttalehti 1043 04		painettu vuonna	
x = 6680 99		z = 30.2...30.98	kork.järj. N60
y = 1553 85		kp taakselukema =	t =
Löydöt TYA 603 radiohiilinäyte			
Diariointipvm. 17.8.1993	Valokuvat TYA neg. F 20032-20053 TYA D 249:1-16		
Aikaisemmat dokumentit Inv.rap. Timo Kuokkanen & Tapani Tuovinen 1983, n:o 17. Turun yliopisto (TYARKTIKA H5330317002).			
Aikaisemmat löydöt —			
Muut viitteet			
Sisältö	4 sivua tekstiä	1 pinnakkaiskoppioita	
	5 karttaliitettä	21 negatiivia	
	karttaluettelo	16 diakuvaa	
	valokuvaliitettä	1 muuta liitettä, mitä	vaaitusjono
	1 valokuvaluettelo		
Päiväys ja allekirjoitukset			
Turussa 18. elokuuta 1993		 Tapani Tuovinen	

Nauvon Ängesnäs bergenin tutkimukset 1993

1. Johdanto

Turun yliopiston arkeologian osasto tutki kaivauksin metallikautisen hautaraunio 3.-14.5.1993 Nauvon kunnan Seilin (Själö) kylässä. Hautaraunio sijaitsee Själön tilalla RN:o 1, jonka omistavat Turun yliopisto ja metsäntutkimuslaitos. Kaivaus oli osa arkeologian cum laude -opintoihin liittyvää kenttätöharjoittelua. Mukana olivat arkeologian opiskelijat Ann-Christin Antell, Marja Anttila, Markus Kivistö, Terhi Mäkirinta, Virva Paavola ja Jouni Taivainen. Kaivaus tehtiin yhteistyössä Turun yliopiston Saaristomeren tutkimuslaitoksen kanssa. Majoitus järjestettiin tutkimuslaitoksen tiloissa, ja laitoksen kalustoa oli käytössä mm. retkeilyssä.

Maastotyötä kirjattiin 418 tuntia. Tutkitun hautaraunio pinta-ala oli tasokartalle piirrettyjen lohkaisten ulkorajoja myöten mitattuna noin 21.7 m². Varusteiden kuljetusta ajettiin veneellä noin 65 M. Kaivausta varten ei budjetoitu erillistä määrärahaa.

2. Tutkimuksen tausta

Hautaraunio löydettiin 22. elokuuta 1983 Saaristomeren tutkimuslaitoksen laboratoriomestarin Birger Wikströmin antamien tietojen perusteella Timo Kuokkasen ja minun tehdessä Turunmaan saariston hautaraunioiden inventointia tutkimusprojektin *Lounais-Suomen rannikon varhaismetallikautiset hautarauniot* yhteydessä. Keväällä 1993 hautaraunio tutkimus otettiin tutkimuslaitoksen ohjelmaan. Tutkimuksen tavoitteena oli koulutuksen lisäksi määrittää haudan ikä, lohkareaineksen määrä ja mahdolliset rapautumisanomalit sekä saada näytteitä osteologisia ja kemiallisia tutkimuksia varten.

3. Topografia

Hautaraunio sijaitsee Seilin saaren itäisellä Ängesnäs-nimisen niemen kallioilla (kartta 5). Kotimaisten kielten tutkimuskeskuksen nimiarkistossa ei ole erityistä nimeä kallioille, mutta emer. toimistopäällikkö Kurt Zilliacuksen mukaan niistä voidaan käyttää nimeä *Ängesnäs bergen*, joka vastaa nauvolaista nimenantotapaa.

Kalliopaljastumalla on kaksi lakikohtaa, läntinen 35.26 m korkea ja itäinen, jonka korkein kohta on 30.72 m. Hauta sijaitsee itäisemmän laen SE-reunalla, kuoppaisella vaakasuoralla gneissipinnalla, joka heti haudan SW-puolella muodostaa 2-3 m:n korkuisen törmän (kartta 1). Lakikohdilta olisi esteetön näkyvyys ympäristöön, ellei puusto estäisi sitä.

Alue on metsäntutkimuslaitoksen koealaa. Kalliopaljastuman N-rinne on paksusammaleista kuusikoista metsää. Kallionhuippujen välinen notkelma on lohkareinen ja kasvaa etupäässä haapaa. Kallionhuipuilla on kuivaa männikköä, S-rinne on sekametsää. Maaston peitteisyyden takia on vaikea

kartoittaa pintalouhikon esiintymistä, mutta eniten sitä näyttäisi olevan huippujen välisessä notkos-
sa haudan W-puolella sekä kallioalueen loivassa SE-rinteessä.

4. Tutkimusmenetelmät

Kaivauksen korkeudet vaaittiin silmukkana maanmittaushallituksen vaaituspisteestä 732159 ($h = 4.105$ N60), joka sijaitsee ns. asemanlaiturin lähellä Lembergsvikenin pohjukassa. Vaaitusjonon pituus oli 1177 m, ja se jonotasoitettiin sulkuvirhein $f = -0.001$ (vaaitusjono liitteenä). Kaivauksen kiintopiste maalattiin punaisella kalliontörmään haudan SW-puolelle, ja sen tasoitetuksi korkeudeksi laskettiin $h = 30.114$.

Tasokoordinaatistoa ei kiinnitetty, vaan haudan kallioon merkittiin kolme tasokiintopistettä, joista ensimmäiselle annettiin mielivaltaisesti valitut koordinaatit $x = 500.00$, $y = 500.00$. Tasokiintopisteiden sijainnit on annettu taulussa 1. Tasokoordinaatistolla on tähtitieteellinen pohjoissuunta, joka määritettiin vastaavien korkeuksien menetelmällä auringon alareunasta Sökkisha TS20A-teodoliitin avulla. Kahdeksan havainnon neliöllinen keskivirhe $s = 0.020$ gon.

Tasokiintopiste n:o	x	y	h	Merkintä kalliolla
P1	500.00	500.00	30.56	Piikattu kuoppa, ympärillä rengas ja n:o "1"
P2	490.83	514.43	29.67	Piikattu kuoppa, numero "2"
P3	510.46	506.72	30.54	Piikattu kuoppa, numero "3"

Taulu 1. Maastoon merkityt tasokiintopisteet (kartta 1).

Yleiskartan (kartta 1) yksityiskohdat havaittiin takymetrisesti pystylatalta, laskettiin ja piirrettiin saman tien.

Pintakiveys puhdistettiin jäkälästä, sammaleesta ja karikkeesta. Pintakartta (kartta 2) piirrettiin kenttäpantografian avulla. Leikkauskartta (kartta 3) piirrettiin SSE-NNW-suuntaiselta linjalta, jonka päätepisteet olivat $x_1 = 498.54$, $y_1 = 502.57$ (S-pää) ja $x_2 = 505.74$, $y_2 = 499.85$ (N-pää). Purettaessa määritettiin lohcareiden massa ja särmikkyys sekä mitattiin näytteiksi valituista lohcareista rapautumiseroja kimmovasaroimalla. Ennen pohjahumuksen tutkimista sen pinta haravoitiin metallinpaljastimella. Pohjahumus tutkittiin lastalla tasokaivaen. Lähellä kallionpintaa olevasta tasosta otettiin noin 300 litraa humuskerrosta näytteeksi, joka pestiin 3+1 mm:n vesiseulakolla ja tutkittiin tarkemmin lastalla, pieni osa myös stereomikroskoopilla.

Paljas kallionpinta vaaittiin ja rapautumisarvot mitattiin 25 cm:n välein väliaikaisessa leikkauslinjan suuntaisessa koordinaatistossa, jonka koordinaatit siirrettiin kaivauksen tasokoordinaatistoon Helmert-muunnoksen avulla. Mittauspisteitä oli yhteensä 651. Korkeuskäyriä varten interpoloitava alue jaettiin 600 soluun. Kuhunkin soluun liitettiin käyrien piirtämistä (kartta 4) varten neljän lähimmän havaintopisteen arvon painotettu keskiarvo, jossa painokertoimena toimi solun ja havaintopisteen välisen etäisyyden kuution käänteisluku. Tulostetut korkeuskäyrät on jäljennetty käsin tasokarttaan (kartta 2) niiltä osin kuin kallionpinta oli paljas tai ohuen karikkeen ja humuksen peitossa ennen kaivausta.

Tutkimusten jälkeen kiveys ennallistettiin ja maa-aines levitettiin lohcareiden alle ja väliin.

5. Havainnot

Tutkitun hautaraunion kiveys peitti alueen, jonka pituus oli 7.8 m (SE-NW) ja leveys 5.3 m. Kiveyksen paksuin kohta 0.7 m oli kiveyksen keskiosassa olevan kuopan kohdalla. Suurin eteenlukevien erotus kiveyksen alueella oli 0.83 m. Pinta-ala mitattuna tasokartalle piirrettyjen lohkkareiden ulkorajoja myöten oli noin 21.7 m². Kiveyksen pinta oli melko tasainen ja jäkäläpeitteen perusteella saanut olla pitkän aikaa rauhassa. Haudan SW- ja NW-puolilla kalliontörmän alapuolella on tosin näkyvissä irtolohkkareita, jotka näyttävät pintakiveyksen keskimääräistä kivikokoa suuremmilta ja voivat olla haudasta vieritettyjä.

Pintakiveys sisälsi erikokoisia, enimmäkseen pyörityneitä, mutta myös särmikkäitä kiviä ja lohkkareita. Pintakiveyksessä oli eniten pikkukiviä haudan W-osassa. Kiveyksen alta tuli näkyviin vaihtelevanpaksuinen melko homogeeninen humuskerros (TYA neg. F 20042), jossa oli pikkukiviä, rapautumismoraa, puuhiiltä, paljon maatonutta orgaanista ainesta ja juurihuovastoa. Kerros oli paksu N-päässä ja S-osan kallionkoloissa. Turvekerroksessa oli leikkauksen W-puolella enemmän pieniä pyörityneitä rantaperäisiä kiviä kuin E-puolella. Haudan N-päässä on kallionkolo, jossa oli paksultikin kevyttä, kimmoisaa, lähes mustaa maatonutta turvetta, jossa oli hyvin vähän mineraaliainesta. Turve sisälsi puuhiiltä pieninä partikkeleina. Haudan E-reunassa kasvava mänty oli tunkenut juurensa kallionpintaa pitkin kiveyksen alle.

Kalliolla makaavien pohjalohkkareiden ja kallion välissä oli hyvin vähän maata. Kallionkolot oli täytetty kivillä pohjaa myöten. Vaikutti siltä, että kivet ja lohkkareet on ladottu suoraan paljaalle kalliolle, myös koloissa, joissa ei ole ollut paljoa humusta tai se on ensin kaivettu pois. Kalliolle ladotuissa pohjalohkkareissa ei havaittu mitään keskinäistä satunnaisesta poikkeavaa järjestystä.

Vesiseulontajäännöksestä otettiin näyte, joka seulottiin siten, että jäljelle jäi fraktio 1...2 mm. Näytteestä erotettiin mineraaliainesta ja mineraaliaineksesta edelleen pyörityneet partikkelit stereomikroskoopin avulla. Mineraalipartikkelit olivat lähes yksinomaan särmikkäitä, hioutumattomia ja usein hauraita. Tulokset on koottu tauluun 2.

Näytteen massa g	34.70
Mineraalirakeita kpl	7420
Pyörityneitä g	0.12
Pyörityneitä paino-%	3.5
Pyörityneitä kpl	18
Pyörityneitä ‰	2.4
Keskimassa, pyörityneet mg	6.7
Keskimassa, muut mg	4.7

Taulu 2. Pyörityneet mineraalirakeet vesiseulontanäytteessä (1...2 mm).

Vesiseulontanäytteen perusteella näyttää siis siltä, että mineraaliainesta on lähes yksinomaan rapautumisesta peräisin, mutta joukossa on kyllä niukasti hioutumisjälkien perusteella rantaperäisiä kvartsi- ja maasälpärakeita, jotka ovat todennäköisesti joutuneet hautaan lohkkareisiin tarttuneina. Toinen mahdollisuus on, että ne ovat peräisin hautaan tuodusta maasta.

Kiveyksen alta paljastui kuoppainen kallionpinta. N-päässä on noin 1.5 m²:n laajuinen 0.35 m syvä kolo. Kuopan SSW-seinä on sisäänpäin kalteva, ESE-seinä pystysuora. Haudan keskiosassa on V:n muotoinen kolo, jonka pinta-ala on 1.2 m² ja suurin syvyys SE-reunassa 0.25 m (TYA neg. F 20047, 20048, 20050). Kolossa olevasta hiilipitoisesta humusmaasta otettiin 4.1 g:n radiohiilinäyte (TYA 603).

E-reunassa ($x = 502.0$, $y = 503.6$) kallionpinnan kuperassa kohdassa ja itään kaltevassa törmässä on selvää pinnansuuntaista eksfoliaatiota, joka aiheuttaa ohuiden levyjen irtoamista. Se voi olla yhteydessä tulenpidosta aiheutuvaan lämpölaajenemiseen. Mitään muuta merkkiä paikallisesta tulenpidosta ei havaittu, koska turvekerroksesta löydetyt hiilipartikkelit eivät osoita mitään tulen paikallisuudesta.

Kalliopohja on kiillegneissiiä, joka on paikoin migmatiittista. Haudan kiveyksen N-reunan kohdalla on pegmatiittisia juonia. Päärakoilusuunnat ovat SSW-NNE ja WNW-ESE. Haudan S-puolella on leveästä SSW-NNE-suuntaisesta murtumasta irronnut suuria lohkaraita, jotka ovat jääneet paikoilleen. Syvät raot ovat täyttyneet tai täytetty kivillä ja lohkaraitailla (kartta 2).

Hautaa tutkittaessa ei havaittu yhtään ainoaa artefaktia. Välittömien kaivaushavaintojen perusteella haudan ikää ei näin ollen saatu määritetyksi. Lohkareaineiston kokonaistuloksia ei ole vielä käytettävissä tätä työselostusta kirjoitettaessa.

6. Arkistoaineisto

Turun yliopiston arkeologian osaston topografinen arkisto

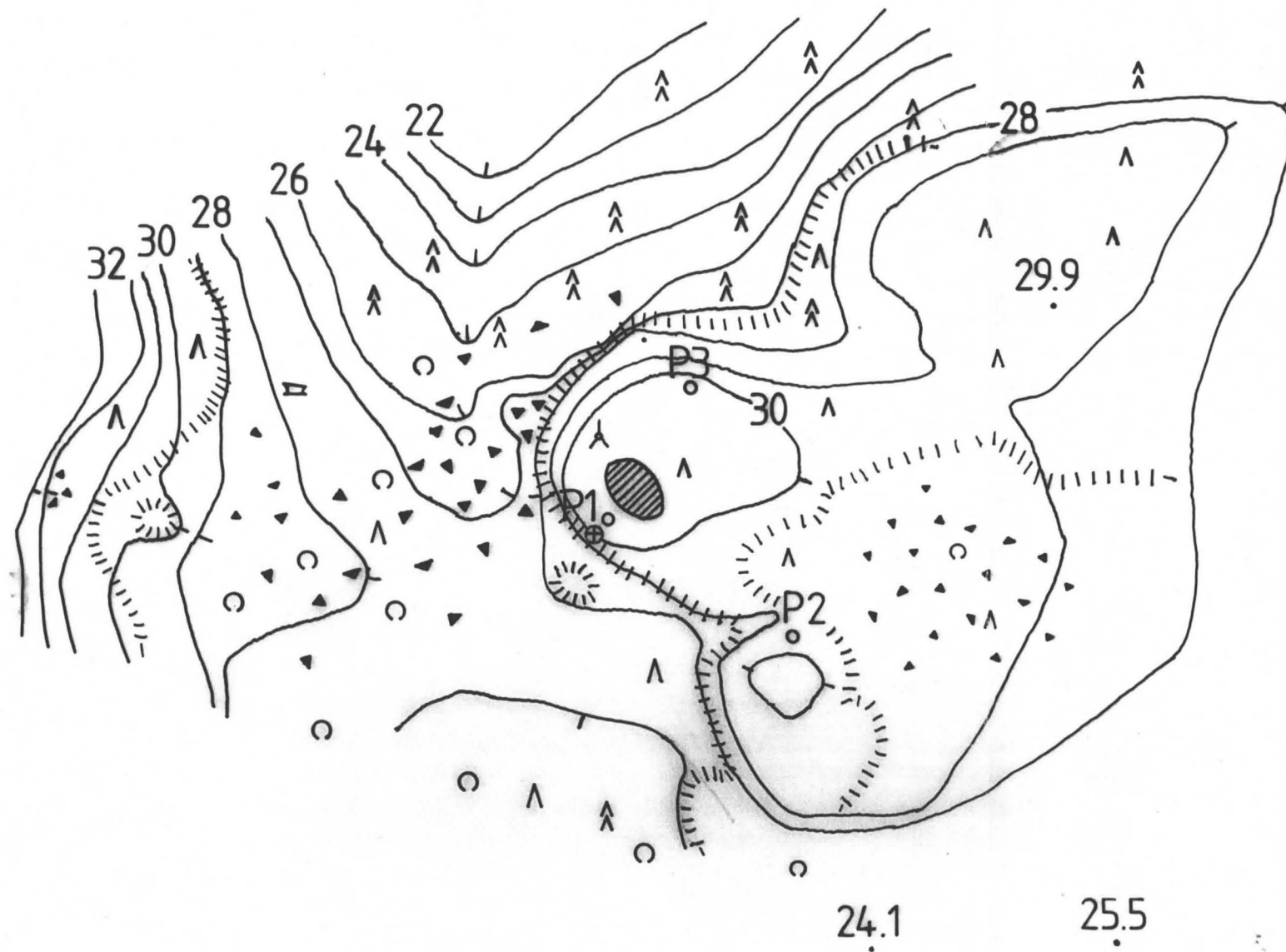
Tutkimusprojektin *Lounais-Suomen rannikon varhaismetallikautiset hautarauniot* (09/381) aineisto ja TYARKTIKA-tietokanta.

Turun yliopiston Saaristomeren tutkimuslaitoksen arkisto, Nauvo.

Kartta-aineisto.

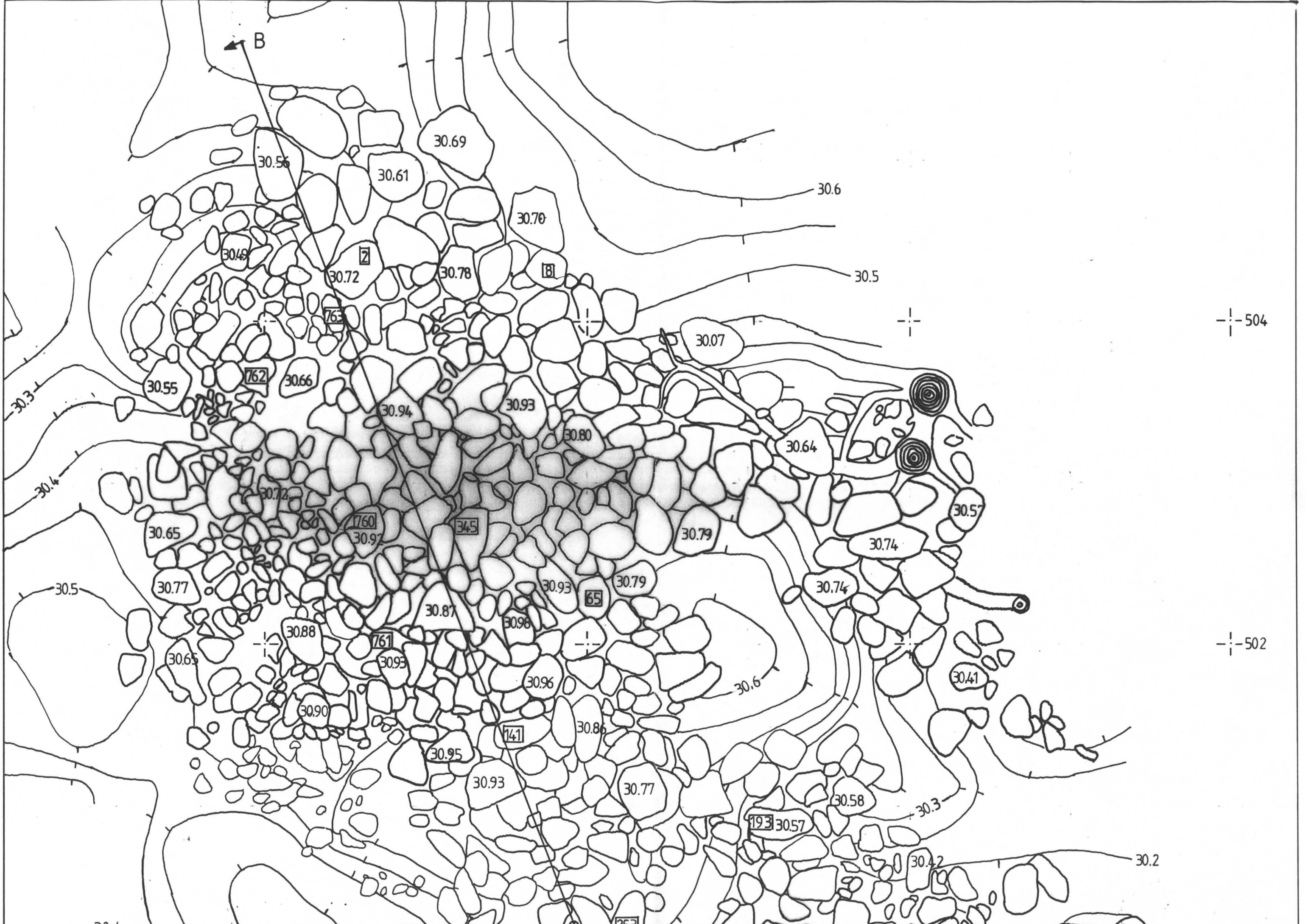
Liitteet

- | | |
|----------------------------------|----|
| 1. Kartta 1, yleiskartta 1/500 | A3 |
| 2. Kartta 2, tasokartta 1/20 | A2 |
| 3. Kartta 3, leikkauskartta 1/20 | A3 |
| 4. Kartta 4, korkeuskäyräkartta | A4 |
| 5. Kartta 5, yleissilmäyskartta | A4 |
| 6. Vaaitusjono | A4 |
| 7. Valokuvaliite | A4 |
| 8. Pinnakkaiskopia | |



- Hautaraunio
- ▲ Lohkareita
- ⊕ Korkeuskiintopiste
- Tasokiintopiste

Nauvo	
Kartta 1	Ängesnäs bergen
Yleiskartta	7.5.1993
Turun yliopisto Arkeologian osasto	
	MK 1/500
Mitt. ja piirt. opetuskaivausryhmä II	
1.6.1993	<i>twitw</i>



B

504

502

30.69

30.61

30.56

30.6

30.70

30.5

30.72

30.78

30.07

30.49

30.55

30.66

30.94

30.93

30.64

30.80

30.57

30.3

30.4

30.72

30.65

30.97

345

30.79

30.74

30.5

30.77

1760

30.87

30.93

30.79

30.74

30.65

30.88

761

30.98

65

30.41

30.90

30.93

30.96

30.86

30.6

30.95

30.93

30.77

30.58

30.65

141

193

30.3

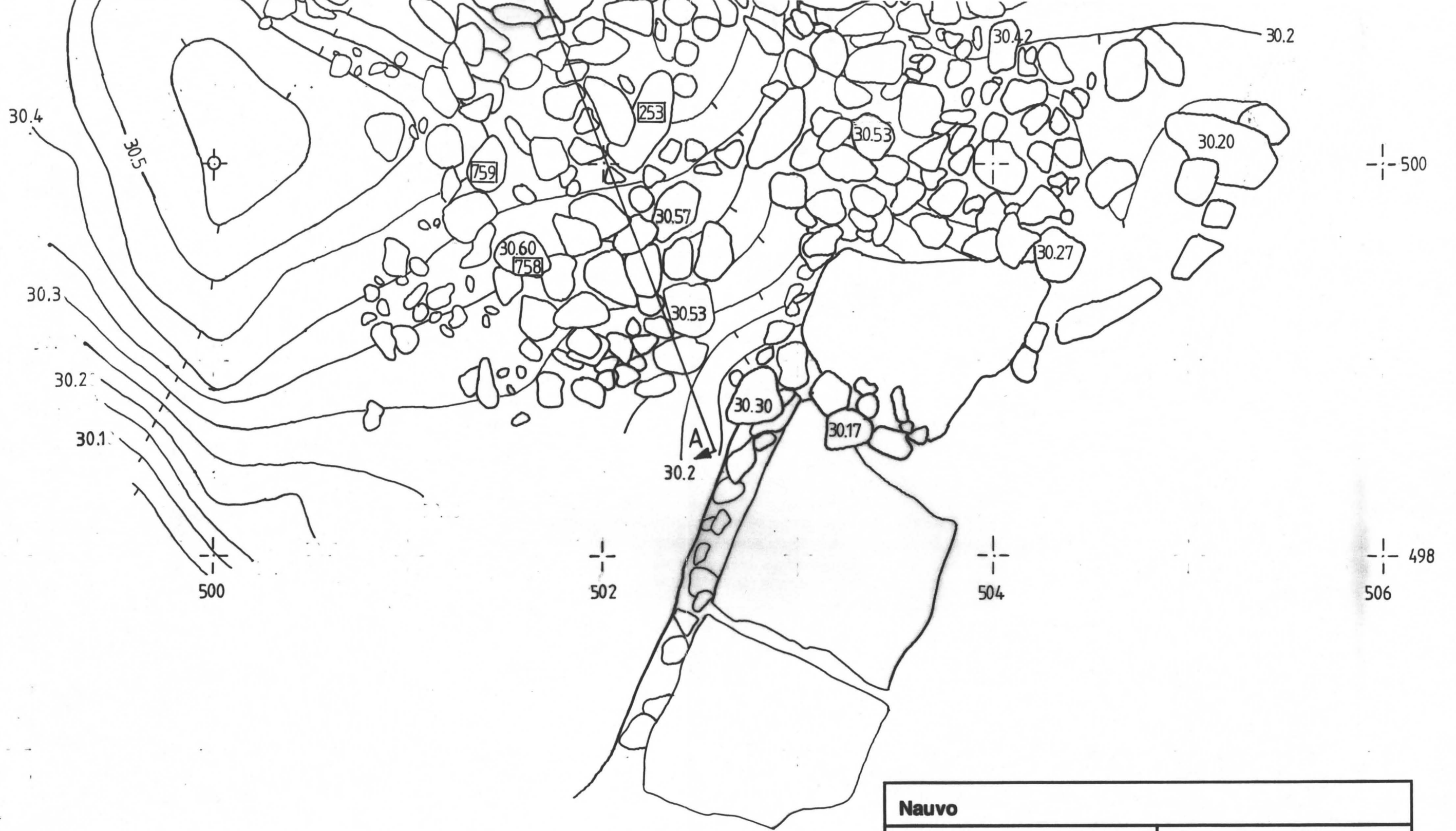
30.57

30.42

30.2

30.4

253



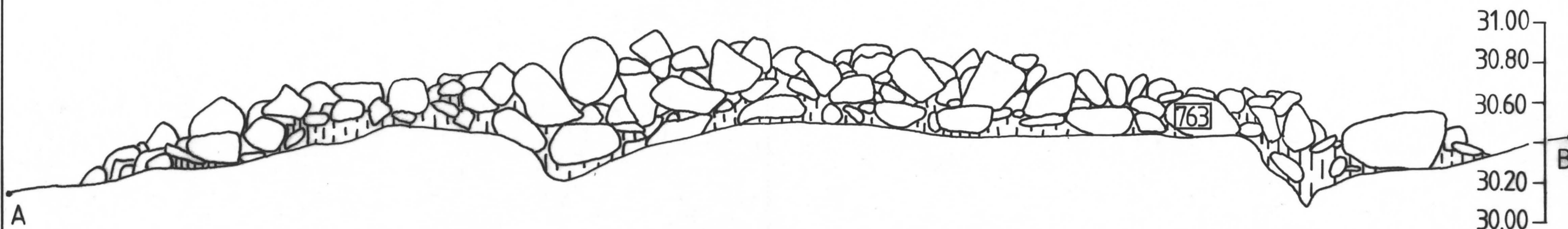
Juuri




Lohkare n:o

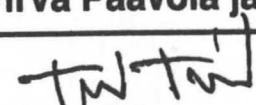


Nauvo	
Kartta 2	Ängesnäs bergen
Tasokartta	6.5.1993
Turun yliopisto Arkeologian osasto	
	MK 1/20
Mitt. ja piirt. opetuskaivausryhmä II	
27.7.1993	<i>TWT</i>



 Humus

 Lohkare. n:o

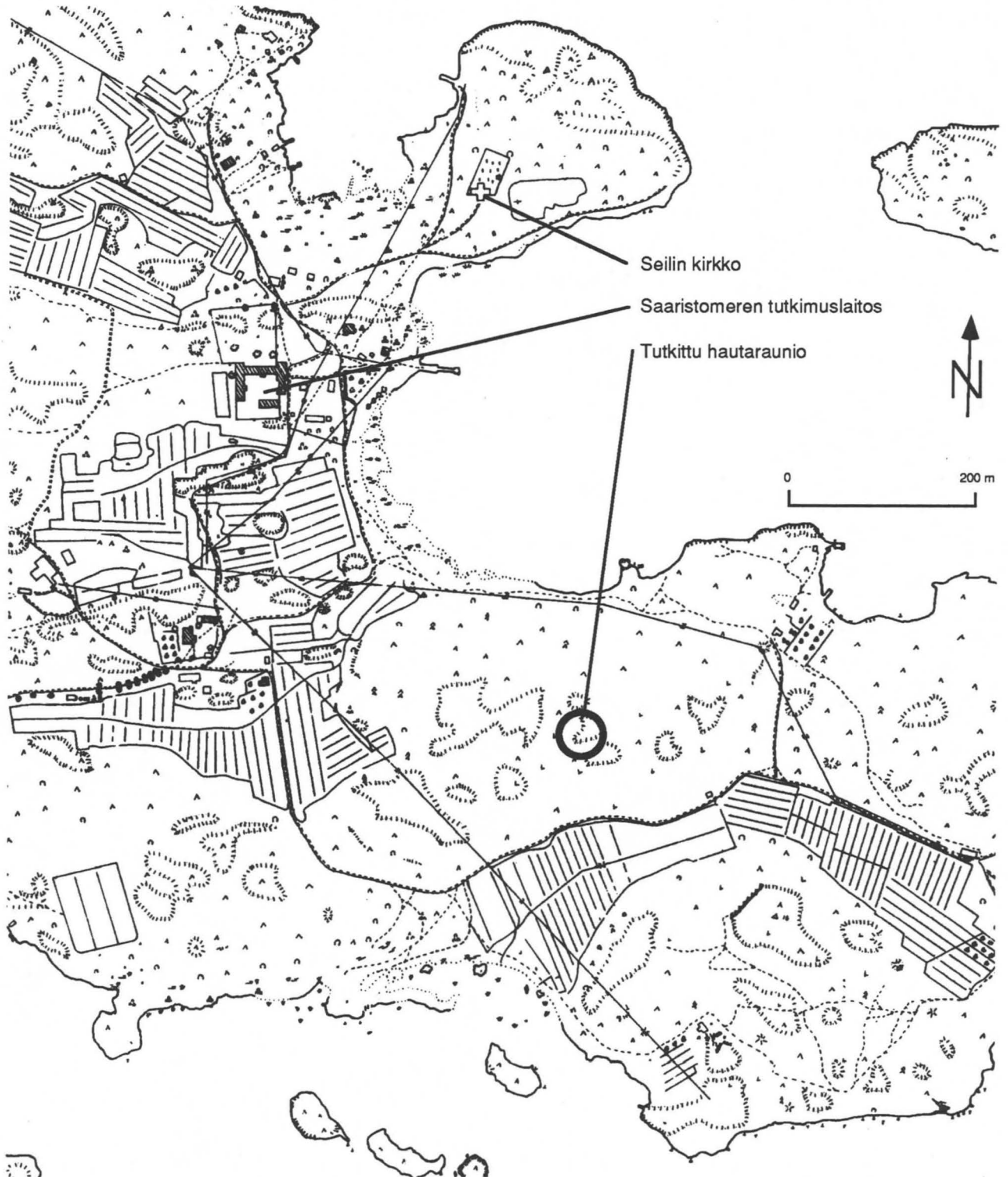
Nauvo	
Kartta 3	Ängesnäs bergen
Leikkauskartta	11.5.1993
Turun yliopisto Arkeologian osasto	
	MK 1/20
Mitt. ja piirt. Virva Paavola ja Jouni Taivainen	
27.7.1993	

Liite 4



Kartta 4. Kalliopohjan korkeuskäyrät 5 cm:n välein.

Liite 5



Kartta 5. Yleissilmäyskartta Seilin saaren etelä- ja keskiosasta. Ote Saaristomeren tutkimuslaitoksen arkistossa säilytettävästä karttapohjasta.

Liite 6

***** Vaatusjonon laskenta / Turun yliopisto / Arkeologian osasto *****

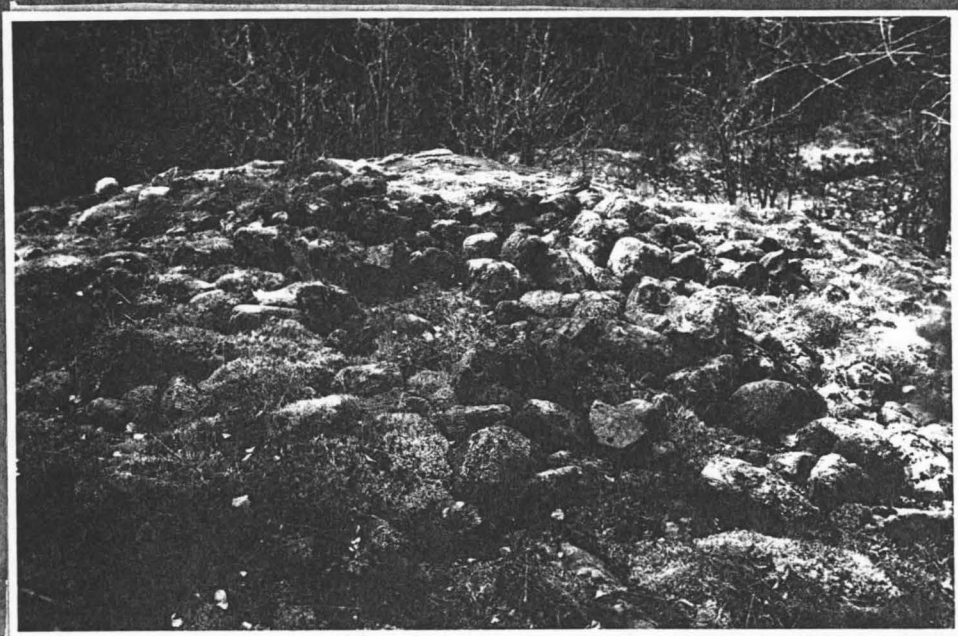
Työ Kaivauksen perusvaaitus
Mittaja(t) Tapani Tuovinen ja opetuskaivaus II:n väki
Paikka ja pvm Nauvo Ängesnäs bergen 28.4. ja 3.5.1993
Sää Aurinkoinen, tyyni
Havaintojärjestys TE
Lähtöpisteen tunnus 732159
Lähtöpisteen korkeus 4.105
Sulkupisteen tunnus 732159
Sulkupisteen korkeus 4.105
Korkeusjärjestelmä N60
Mittauskoje Sökkisha C3A n:o 20268

Piste	S(t)	S(e)	T(1)	E(1)	T(2)	E(2)	D(h)	Havaittu korkeus	Tasoitettu korkeus	Huom
29.5	52.0	3.4380	0.1500	0.0000	0.0000	3.2880	7.3930	7.39306	---	
19.0	26.0	0.0260	3.3450	0.0000	0.0000	-3.3190	4.0740	4.07410	---	
30.0	59.0	0.0670	2.9550	0.0000	0.0000	-2.8880	1.1860	1.18616	---	
54.5	76.5	1.7590	1.9190	0.0000	0.0000	-0.1600	1.0260	1.02626	---	
29.0	9.0	2.0660	0.0998	0.0000	0.0000	1.9662	2.9922	2.99249	---	
5.8	4.7	2.3630	0.0789	0.0000	0.0000	2.2841	5.2763	5.27660	---	
7.5	2.0	3.8854	0.4422	0.0000	0.0000	3.4432	8.7195	8.71981	---	
7.3	1.5	3.7733	0.5275	0.0000	0.0000	3.2458	11.9653	11.96562	---	
7.9	4.5	3.6995	0.7265	0.0000	0.0000	2.9730	14.9383	14.93863	---	
4.8	5.2	3.7455	0.0119	0.0000	0.0000	3.7336	18.6719	18.67223	---	
16.5	3.2	3.6460	0.4749	0.0000	0.0000	3.1711	21.8430	21.84335	---	
6.5	2.6	2.7420	0.0318	0.0000	0.0000	2.7102	24.5532	24.55355	---	
12.8	14.7	3.8760	0.3965	0.0000	0.0000	3.4795	28.0327	28.03308	---	
18.0	5.1	3.8980	0.1060	0.0000	0.0000	3.7920	31.8247	31.82509	---	
19.0	40.0	1.7255	3.1260	0.0000	0.0000	-1.4005	30.4242	30.42464	---	
2.3	3.7	0.8434	1.1537	0.0000	0.0000	-0.3103	30.1139	<u>30.11434</u>	---	
5.0	5.5	0.2078	2.9660	0.0000	0.0000	-2.7582	27.3557	27.35615	---	
10.5	15.5	0.6390	1.6850	0.0000	0.0000	-1.0460	26.3097	26.31017	---	
18.0	15.0	1.4500	0.9405	0.0000	0.0000	0.5095	26.8192	26.81970	---	
12.0	3.0	1.3410	3.7305	0.0000	0.0000	-2.3895	24.4297	24.43021	---	
4.0	6.0	0.0485	3.2645	0.0000	0.0000	-3.2160	21.2137	21.21422	---	
3.5	6.0	0.0542	3.7000	0.0000	0.0000	-3.6458	17.5679	17.56842	---	
3.0	8.0	0.0245	2.7860	0.0000	0.0000	-2.7615	14.8064	14.80693	---	
1.0	8.0	0.0760	3.4580	0.0000	0.0000	-3.3820	11.4244	11.42494	---	
3.5	8.0	0.0244	3.3190	0.0000	0.0000	-3.2946	8.1298	8.13035	---	
5.5	4.0	0.0905	2.0355	0.0000	0.0000	-1.9450	6.1848	6.18535	---	
4.0	9.0	0.1278	3.8035	0.0000	0.0000	-3.6757	2.5091	2.50966	---	
13.0	44.5	0.3675	2.3675	0.0000	0.0000	-2.0000	0.5091	0.50971	---	
47.0	58.0	2.0220	0.6050	0.0000	0.0000	1.4170	1.9261	1.92679	---	
52.0	57.0	0.8320	1.3460	0.0000	0.0000	-0.5140	1.4121	1.41287	---	
53.5	47.0	2.0920	0.9280	0.0000	0.0000	1.1640	2.5761	2.57695	---	
37.0	30.0	3.1960	1.6680	0.0000	0.0000	1.5280	4.1041	4.10500	---	

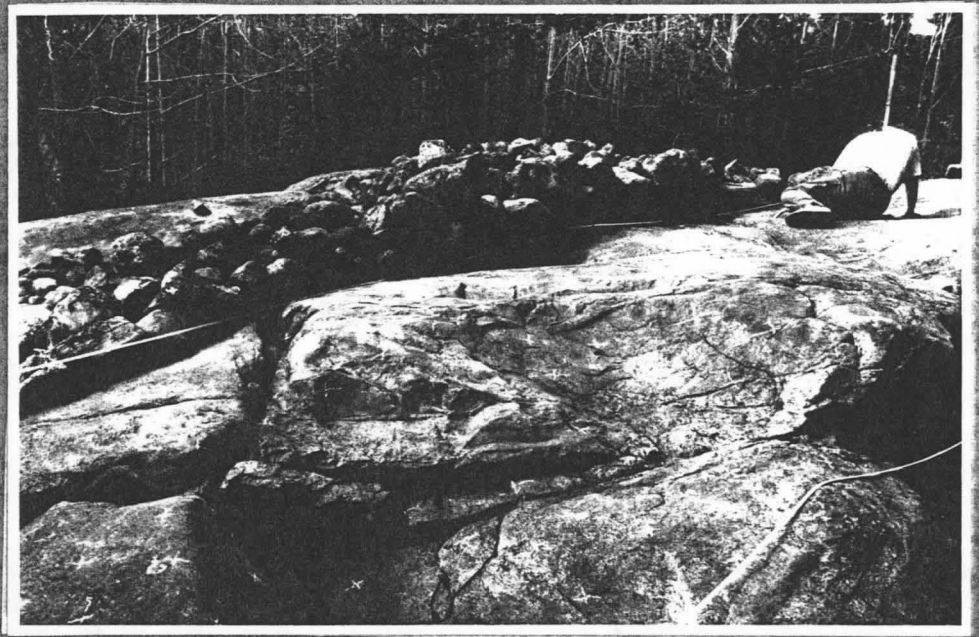
Vaatusjonon pituus 1177.1
Taakselukemien summa 54.14680
Eteenlukemien summa 54.14770
Havaittu korkeusero -0.00090
Tasoitettu korkeusero 0.00000
Sulkuvirhe -0.00090
Max. korkeusvirhe/tähtäysväli 2.0
Max. tähtäysvälien pituusero 173.72
Max. 1. ja 2. havainnon erotus 0.00300



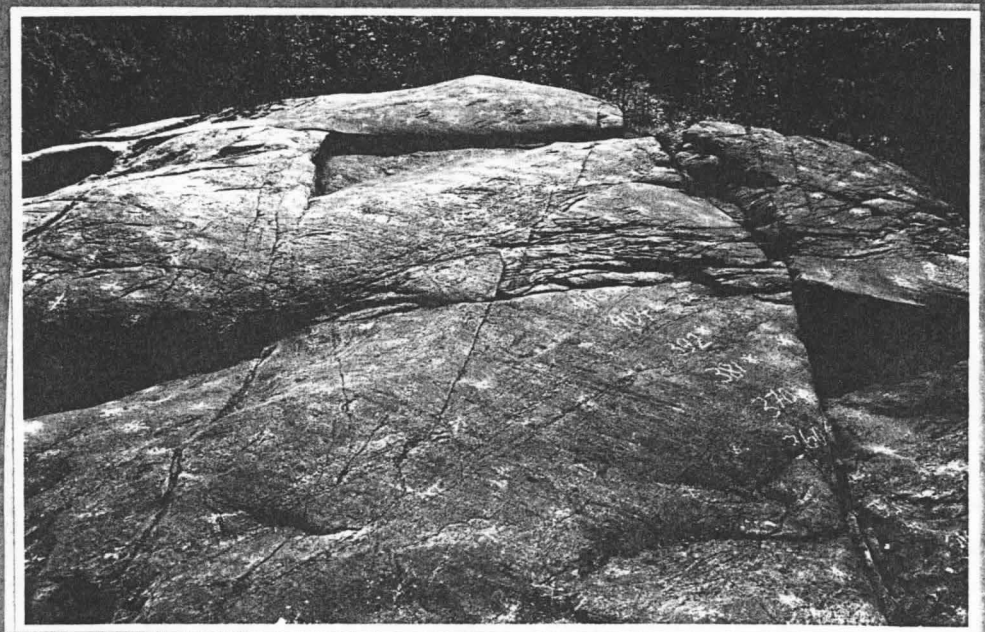
1. Hautarainio on rakennettu vaakasuoralle kalliopinnalle kohouman päälle. SW. TYA neg. P 20036.



2. Pintakiveystä alkuperäistilassa NE. TYA neg. P 20037.



3. E-osan paljas kallionpinta ja W-leikkaus. TYA
neg. F 20047.



4. Paljas kallionpinta SW. TYA neg. F 20051.

Näyte, joka otettiin talteen Turun yliopiston arkeologian osaston opetuskaivauksella Nauvon kunnan alueella olevan Ängesnäs bergenin esihistoriallisen hautaraunion tutkimuksissa 3.-14.5. 1993. Kaiv.kert. Tapani Tuovinen 1993. Diar. 17.8.1993. T.T.

Radiohiilinäyte, puuhiiltä, 4.1 g. Hiilipitoisesta humuskerroksesta kiveyksen alta, x = 501.15, y = 501.58, h = 30.25.

TYA 603
Nauvo
Ängesnäs bergen