

LÍFFRÆÐISTOFNUN HÁSKÓLANS
FJÖLRIT NR. 1

Botndýralíf í Akureyrarpolti

Könnun í marz 1972

Agnar Ingólfsson
Arnþór Garðarsson
Sveinn Ingvarsson

Reykjavík 1972

Efnisyfirlit

Ágrip.....	bls. II
Inngangur.....	" 1
Aðferðir	
Sýnataka.....	" 1
Úrvinnsla.....	" 2
Rannsóknarsvæði.....	" 4
Niðurstöður	
Botndýrasamfélög.....	" 5
Útbreiðsla einstakra tegunda.....	" 10
Ályktanir.....	" 22
Heimildir.....	" 27
Summary.....	" 28
Töflur.....	" 30
Myndir.....	" 34

Ágrip

Samkvæmt samningi við bæjarstjórn Akureyrar, tók Háskóli Íslands að sér að framkvæma könnun á botndýralífi í Akureyrarpoll. Voru í marz 1972 tekin sýni af rúmlega 50 stöðvum, sem dreifðar voru með um 200 m millibili um allan pollinn, en þrjú sýni voru tekin með 15 x 15 cm Ekman botngreip á hverri stöð. Úr þessum sýnum voru alls nafngreindar 60 dýrategundir, en nokkrar tegundir reyndist ekki unnt að greina. Gerð er grein fyrir útbreiðslu og magni hverrar tegundar. Meðalfjöldi tegunda á stöð reyndist vera 17.3 í dýpri hluta pollsins (9 m eða meira), en 8.6 á grunnu vatni (6 m eða minna). Meðalvotvigt dýra í dýpri hluta pollsins var 134 g á m², en aðeins 32 g á m² á grunnstöðvum. Tilsvarandi tölur fyrir einstaklingsfjölda dýra eru um 6400 á m² fyrir dýpri stöðvar og um 7400 á m² fyrir þær grynri. Á dýpri stöðvunum er botndýralífið yfirleitt fremur einslegt. Ef miðað er við þyngd eru það einkum samlokurnar Macoma calcarea og Nucula tenuis sem einkenna botninn á 9 m dýpi eða meira, en sé litið á einstaklingsfjöldann yfirgnæfa burstaormategundirnar Owenia fusiformis, Sabellides borealis og Maldane sarsi allar aðrar tegundir. Grynri hluti pollsins er hins vegar mun breytilegri, og er skilgreining samfélaga þar miklum erfiðleikum bundin.

Í heild virðist botndýralíf í Akureyrarpoll vera mikið og fjölbreytilegt, þegar miðað er við önnur rannsókuð botnssvæði hérlendis. Ekkert kom fram, sem benti eindregið til áhrifa mengunar eða annarrar röskunar á botndýralífið, en þó kunna slík áhrif að vera fyrir hendi á nokkrum stöðum við vesturlandið, einkum við Oddeyri. Bent er á nokkur atriði, sem rétt þykir að kanna nánar í framhaldi af þessum rannsóknum, til þess að auðvelda eftirlitsrannsóknir á ástandi pollsins.

Inngangur

Samkvæmt samningi við bæjarstjórn Akureyrar, tók Háskóli Íslands að sér að gera könnun á botndýralífi í Akureyrarpolti. Tilgangur rannsóknarinnar var að afla upplýsinga um núverandi ástand botndýralífs í Akureyrarpolti, þannig að samanturðargrundvöllur liggi fyrir, þegar nauðsynlegt kann að þykja að rannsaka áhrif mengunar eða annarrar röskunar á lífríki pollsins.

Rétt þykir að geta þess hér, að rannsóknir á botndýralífi við Ísland hafa til þessa verið mjög af skornum skammti. Spärck (1937) skilgreindi fyrstur manna nokkur botndýrasamfélög við Ísland. Hann gerði meðal annars lauslega könnun á botndýrum í Eyjafirði nokkuð utan við pollinn. Hermann Einarsson (1941) gerði rækilega grein fyrir botndýrasamfélögum í Faxaflóa. Loks hafa á síðustu árum farið fram allítarlegar rannsóknir á botndýralífi við Surtsey (sjá t.d. Aðalsteinn Sigurðsson 1972).

Aðferðir

Sýnataka.

Sýnataka fór fram á tímabilinu 19. - 24. marz 1972. Akureyrarbær lagði til hafnsögubátinn með áhöfn auk eins manns frá Náttúrugripasafni Akureyrar. Af hálfu Háskólans sá Sveinn Ingvarsson um sýnatöku en hann hafði auk þess með sér einn aðstoðarmann. Veður var þurrt og kyrrt þessa daga.

Við sýnatöku var notuð Ekman botngreip, 15 x 15 cm, sem þyngd hafði verið með netalóðum.

Sýni voru tekin alls á 9 sniðum þvert yfir pollinn. Alls voru 50 stöðvar (stöð 1 - 50) á þessum sniðum með um það bil 200 m millibili, og einnig voru um 200 m á milli sniða. Staðsetning þessara stöðva er sýnd á l. mynd. Þar að auki voru teknar 8 stöðvar utar. Eru stöðvar

51, 52 og 53 sýndar á 1. mynd. Stöð 54 (ekki á korti) var um 200 m úti af bænum Höfn, stöð 55 um 200 m úti af Glerárósi og stöð 56 vestan við Glerárós. Einnig voru tekin tvö sýni í Gásavík (st. 57 og 58), en þar var aðeins athuguð tegunda-samsetning.

Í pollinum var byrjað á því að taka fast snið (stöðvar 1 - 7), og voru notuð mið í landi beggja vegna pollsins. Auk þess voru sett út dufl til þess að ná sniðinu beinu og til að auðvelda fjarlægðarákvarðanir. Önnur snið voru síðan miðuð við þetta fasta snið. Fyrsta stöð í hverju sniði var valin þannig, að siglt var eins nærri landi og hægt var, og síðan voru teknar stöðvar þvert yfir með um 200 m bili. Gera má ráð fyrir talsverðri skekkju við þessar staðarákvarðanir.

Á hverri stöð var dýpi lóðað, tekin voru 3 sýni með botngreipinni og botngerð var lauslega könnuð.

Hvert botnsýni var síað í sigti með möskva-stærð 1.5 mm. Dýr, sem eftir urðu í sigtinu, voru drepin í veikri ísóprópanólblöndu og síðan varðveitt í 70 % ísóprópanóli.

Urvinnsla.

Við aðgreiningu hvers sýnis voru dýrin í fyrstu greind í flokka: krabbadýr, skeldýr, skrápdýr og orma. Hverjum flokki var síðan skipt í tegundir eftir því sem hægt var. Tegundagreining orma annarra en burstaorma var þó oft ekki möguleg, en hér er yfirleitt um dýr að ræða, sem gætir lítið í magni. Agnar Ingólfsson sá um ákvörðun krabba-dýra og Arnpór Garðarsson um ákvörðun orma. Við ákvörðun skeldýra nutum við leiðbeiningar Ingimars Óskarssonar, en dr. Sigfús Schopka gerði okkur þann greiða að ákvarða skrápdýrin.

Í hverju sýni voru einstaklingar hveðrar ákvarðaðrar tegundar taldir, svo og óákvörðuð dýr. Ákvörðuð dýr voru síðan vegin, en þó voru ormar aðrir en Maldane sarsi, Owenia fusiformis, Sabellides borealis, Sternaspis scutata, Chone duneri og Nephtys sp. yfirleitt veginir í einu lagi, enda var hér oftast um að ræða smávaxin dýr.

Vigtun fór fram á þann veg, að dýrunum var fyrst brugðið á þerripappír, þar til þau voru að mestu laus við geymsluvökvann, en síðan voru þau vegin á rafmagnsvog með 0.01 g nákvæmni. Skeldýr voru vigtuð með skeljum og pípuormar með pípum. Vegna samanburðar við aðrar rannsóknir reyndist nauðsynlegt að áætla eigin þyngd pípuorma. Í því skyni voru 3 algengustu pípuormarnir veginir í pípum og án þeirra. Að meðaltali reyndist eigin þyngd 28 einstaklinga af Sabellides borealis vera 4.9 % (staðalskekkja 0.28) af þyngd með pípum, en eiginþyngd 18 einstaklinga af Chone duneri var að meðaltali $4.8 \pm 0.21\%$ af þyngd með pípum. Af Maldane sarsi voru vegin 4 sýni með alls 195 einstaklingum og reyndist eigin þyngd í þessum fjórum sýnum að meðaltali $6.4 \pm 0.58\%$ af þyngd með pípum. Með hliðsjón af þessum niðurstöðum var ákveðið að margfalda þyngd pípuorma í fullnaðarúrvinnslu með 0.05. Ormar þessir eru auk þeirra er áður getur Owenia fusiformis, Spio filicornis, Pygospio elegans og Fabricia sabella.

Í fullnaðarúrvinnslu er alls staðar miðað við fjölda og þyngd á fermetra. Það er, lagðar eru saman heildartölurnar þrjár af hverri stöð (675 cm^2) og síðan margfaldað með 14,8148

Rannsóknarsvæði.

Rannsóknarsvæðið nær yfir innsta hluta Eyjafjarðar, þ.e. pollurinn frá ós Eyjafjarðarár að Oddeyri. Öll sýnin voru tekin neðan stórstraumsfjöru-
borðs (á 2-50 m. dýpi), en fallið var frá því að
gera könnun á dýralífi fjörunnar á þessu stigi.

Dýpi á mestum hluta rannsóknarsvæðisins var
20-40 m, en á nokkrum stöðvum nálægt landi var dýpi
þó nokkru minna, víðast innan við 6 m. Dýpi eykst
yfirleitt mjög snögglega frá landi, og voru mjög fá
sýni tekin á dýpi 6-20 m. Munurinn á dýralífi djúp-
og grunnstöðva er því fremur mikill, og mætti búast
við því að finna öll millistig milli þessara sam-
félaga, ef stöðvar væru teknar þéttar í hallanum út
frá landi. Lóðað dýpi er sýnt í 2. mynd, en dýptar-
línur á kortunum (3, 10 og 20 faðmar) eru dregnar
eftir sjókorti. Lóðningar eru ekki alls kostar ná-
kvæmar og stafar munur á niðurstöðum lóðninga og
og sjómælinga m.a. af því, svo og af ónákvæmum
staðarákvörðunum og reki.

Á mestum hluta rannsóknarsvæðisins var mjúkur
leirbotn, sem botngreipin vann vel á. Meðfram vestur-
landinu var botninn yfirleitt nokkuð harðari og lítið
um leir. (sjá 2. mynd). Á stöðvum 18, 19 og 25 kom
upp mikið af jurtaleifum og öðru rusli upprunna á
landi. Meðfram austurlandinu var alls staðar gróf-
gerður sandur og möl, sem greipin vann illa á.

Lítið er vitað um strauma í Eyjafjarðarpólli.
Munnlegum heimildum og loftmyndum ber saman um að
Eyjafjarðará leiti að mestu út með pollinum austan-
verðum, en yfirborðsstraumar liggja sennilega inn
pollinn vestanverðan (1. mynd).

Fjögur stærstu skólpræsi Akureyjarbæjar falla til
sjávar utan við Oddeyri, en meðfram Oddeyri og öllu
vesturlandinu eru mörg lítil ræsi (1. mynd). Upp-
lýsingar liggja ekki fyrir um magn og samsetningu
skólpsins.

Niðurstöður

Botndýrasamfélög.

Heildarmagn dýra víðast á dýpri stöðvunum var yfir 100 g á m² (3. mynd). Að meðaltali reyndist magnið vera um 134 g á m² á stöðvum á 9 m dýpi eða meira (tafla 1.). Minnst var magnið 8 g á m² (st. 50) en mest 314 g á m² (st. 17) en að öðru leyti var fremur lítil munur á magni eftir að komið var út fyrir 9 m dýpi. Samkvæmt upplýsingum Spärcks (1937) og Hermanns Einarssonar (1941) er algengt að heildarmagn dýra á grunnsævi sé í kringum 100-200 g á m² og sker því Akureyrarpollur sig ekki úr að þessu leyti. Öðru máli gegnir hins vegar um heildarfjöld dýra á m². Á stöðvum á 9 m dýpi eða meira var heildarfjöldinn að meðaltali um 6400 á m² (tafla 1), minnstur var hann 1941 (st. 2), en mestur 13452 (st. 53 utan polls) og 12948 (st. 34) (4. mynd). Mestur fjöldi á m², sem Spärck getur um, er hins vegar aðeins 5125, en næstmesti 3390, en mesti fjöldi, sem Hermann Einarsson getur um er aðeins 1150 á m². Þessi munur stafar fyrst og fremst af miklum fjölda burstaorma í Akureyrarpollu, en að meðaltali reyndist um 85% af dýrunum á stöðvum á 9 m dýpi eða meira vera burstaormar. Vera má að þessi munur stafi að einhverju leyti af mismunandi söfnunaraðferðum.

Á stöðvum á minna en 6 m dýpi (hér eru taldar með stöðvar 1 og 46, sem voru á mjög grunnu vatni, en dýpi ekki mælt) var heildarþyngd dýra á m² mun minni en á dýpri stöðvunum. Að meðaltali reyndist þyngdin vera 32 g, mest 77 g (st. 7), en minnst 1 g. (st. 1) (3. mynd). Einkum var þyngd dýra lítil með austurlandinu og stafar það eflaust að einhverju leyti af erfiðleikum við sýnatöku með greip á hörðum botni. Einstaklingsfjöldinn á m² á þessum grunnstöðvum var afar breytilegur, að meðaltali um 7400 (tafla 1) minnst 74 (st. 1), en mest 44700 (stöð 25) (4. mynd). Breytileikinn stafar fyrst og fremst af miklum fjölda Pygospio elegans (og Fabricia sabella) á stöðvum 7,

18, 25 og 42. Ef þessar 4 stöðvar eru undanskildar er meðalfjöldi á m^2 á grunnstöðvunum aðeins um 1020 dýr.

Alls voru nafngreindar úr pollinum 60 tegundir, en við þessa tölu bætast svo nokkrar ógreindar tegundir. Meðalfjöldi tegunda á stöð á 9 m dýpi eða meira í pollinum sjálfum reyndist vera 17,3. Minnstur fjöldi á stöð var 9 tegundir (st. 43, 47 og 50), en mestur 24 (st. 6). Safnflokkarnir "Oligochaeta", "óákvörðuð dýr" og "Chironomidae" eru hér taldir sem tegundir. Á stöðvum á minna en 6 m dýpi var meðal-tegundafjöldinn mun minni, eða 8,6, minnstur fjöldi á stöð var 2 (st. 1) en mestur 12 (st. 37, 42 og 46). Fjöldi tegunda á stöð hjá Spärck (1937) er yfirleitt mun minni en í Akureyrarpolti, enda þótt flatareining á hverri stöð væri nokkru stærri hjá Spärck. Hæsti meðalfjöldi á stöð, sem Spärck getur um, er 12.7 (Yoldia hyperborea samfélag á Austfjörðum), en mestur tegundafjöldi á stöð var 22. Næsthæsti meðalfjöldi á stöð var 12.4 (Macoma calcarea samfélag á Vestfjörðum), en hér var mesti tegundafjöldi á stöð aðeins 16. Í Macoma calcarea samfélagi í Faxaflóa, sem Hermann Einarsson (1941) kannaði, reyndist meðalfjöldi á stöð hins vegar vera 27.3, en mesti fjöldi á stöð var 39. Þess ber þó að gæta hér, að flatareining Hermanns var að jafnaði um þreföld á við það, sem athugað var í Akureyrarpolti og ennfremur má búast við talsvert hærri tegundafjölda í hlýja sjónum. Í öðrum samfélögum á mjúkum botni, sem Hermann kannaði í Faxaflóa, reyndist tegundafjöldinn á stöð vera minni en í Akureyrarpolti. Samkvæmt ofanrituðu virðist pollurinn vera hlutfallslega tegundaauðugur, en hins vegar kunna mismunandi úrvinnsluaðferðir að gera samanburð að einhverju leyti hæpinn.

Eins og gefið hefur verið í skyn hér að framan, er talsverður munur á botndýralífi á minna en 6 m dýpi annars vegar og á 9 m dýpi eða meira hins vegar í Akureyrarpolti. Því virðist eðlilegt á þessu stigi

málsins að skipta pollinum í tvö aðalsvæði í samræmi við þetta, og verður nú helztu einkenna þessara svæða getið hvers um sig.

Á dýpri stöðvunum er botndýralífið yfirleitt fremur einslegt, og koma aðaleinkenni þess fram í töflu 1. Miðað við þyngd einstakra tegunda, setja greinilega tvær tegundir svip sinn á botndýralífið fremur öðrum þ.e. Macoma calcarea og Nucula tenuis. Til samans nemur þyngd þessara tveggja tegunda 47,4% af heildarþyngd dýra á þessum stöðvum. Báðar hafa einnig mjög háa tíðni, þótt hún nái ekki alveg 100%. Auk þessara samlokna eru einnig mjög áberandi burstaormarnir Nephtys sp., Sabellides borealis, Maldane sarsi og Sternaspis scutata. Tíðni allra þessara tegunda er yfir 70%, og þyngd hverrar tegundar um sig er meiri en 3% af heildarþyngd dýra. Einnig mætti nefna hér Yoldia hyperborea, Cardium ciliatum og Ctenodiscus crispatus, sem hver um sig nær því að vera meira en 3% af heildarþyngd dýra, en tíðni þeirra, einkum Cardium og Ctenodiscus, er tiltölulega lág. Auk þess hafa eftirtaldar tegundir yfir 80% tíðni, þótt þyngd þeirra sé yfirleitt óveruleg: Paroediceros lynceus, Owenia fusiformis, Chone duneri, Scoloplos armiger, Prionospio steenstrupi, Chaetozone setosa.

Ef litið er hins vegar á einstaklingsfjölda fremur en þyngd, eru burstaormar algerlega yfirgnæfandi, en til samans er fjöldi þeirra um 85% af heildinni. Algengastir eru Owenia fusiformis, Sabellides borealis og Maldane sarsi, en einstaklingsfjöldi hverrar tegundar fyrir sig er nálægt 20% af heildarfjölda dýra. Nokkuð langt á eftir kom svo Nucula tenuis (11%), Chone duneri (7%) og Chaetozone setosa (6%). Einstaklingsfjöldi annarra tegunda er innan við 3% af heildarfjölda.

Þar sem Spärck og Hermann Einarsson nota eingöngu þyngd tegunda og tíðni þeirra við skilgreiningu samfélaga, verður svo einnig gert hér, þótt nokkuð sé það að færast í vöxt, að fremur sé miðað við einstaklingsfjölda tegunda. Ef notaðar eru algengar viðmið-

unarreglur (sjá t.d. Thorson 1957) liggur beinast við að nefna samfélag það, sem er að finna í Akureyrarpollni á 9 m dýpi eða meira, Macoma-Nucula samfélag, en ríkjandi tegundir eru auk þessara tveggja Nephtys sp., Yoldia hyperborea og Sabellides borealis. (sjá 11. mynd).

Í grófum dráttum minnir þetta samfélag mjög á Macoma calcarea samfélög, sem Spärck (1937) lýsir í ýmsum fjörðum á Vestur-, Norður- og Austurlandi á 2-53 m dýpi. Aðalmunurinn er fólginur í því, að Nucula tenuis er miklum mun algengari í Akureyrarpollni en í þessum samfélögum og sama máli gegnir um burstaormana Maldane sarsi, Owenia fusiformis, Sabellides borealis, Chone deneri og nokkrar aðrar tegundir. Að nokkru leyti minnir samfélag pollsins á Maldane sarsi samfélag, sem Spärck lýsir frá 94-222 m dýpi utan Eyjafjarðar, einkum hvað varðar burstaorma, en einnig er um nokkurn skyldleika að ræða við Yoldia hyperborea samfélög frá 45-162 m dýpi í fjörðum Vestanlands og austan, einkum utan til í pollinum.

Könnun Spärcks er miklu grófari en könnun okkar vegna þess hversu dreifðar stöðvar hans eru. Samanburður er því ekki einhlítur. Eins og jafnan á sér stað, þegar samfélög eru könnuð á samfelldu svæði, kemur í ljós, að breytingar á samsetningu gerast smám saman. Þetta á ekki sízt við á leirbotni pollsins. Ríkjandi tegundir breytast nokkuð innan þess svæðis, sem heimfæra má í grófum dráttum undir Macoma-Nucula samfélag. Eftir því sem dýpi eykst, verður hluti Macoma minni, en Yoldia hyperborea verður ríkjandi ásamt Nucula. Að svo komnu máli teljum við þó ekki raunhæft að greina hér nánar á milli.

Nokkrar stöðvar á 9 m dýpi eða meira skera sig að verulegu leyti úr. Á st. 43 (dýpi 24 m) vantar allar helztu einkennistegundirnar, en Cirratulus cirratus er þar ríkjandi. Einnig var Nainereis quadricuspida á þessari stöð, en hvorug þessara tegunda fannst á nokkurri annari stöð. Báðar þessar tegundir eru einkennandi fyrir leöju- og sandborinn grjótbóttn á fjörum og grunnsævi. Stöðvar 47 (14 m) og 50

(16 m) eru sérkennilegar að því leyti, að þar voru aðeins burstaormar og það í smáum stíl. Vantar þar ýmsar algengar burstaormategundir t.d. Sabellides borealis. Nokkrar aðrar stöðvar einkum nærri löndum sýna lítils háttar frávik í ríkjandi tegundum.

Stöðvar á minna en 6 m dýpi eru miklu breytilegri en lýpri stöðvarnar. Niðurstöður frá þessum stöðvum eru sýndar í einu lagi í töflu 2, en raunar er hæpið að flokka allar þessar stöðvar, 12 talsins, undir eitt samfélag. Er einfaldast að lýsa þessum stöðvum með því að benda á tegundir, sem þar vantar að mestu eða öllu leyti, þótt algengar séu á meira dýpi í pollinum. Má hér nefna bæði Nucula tenuis og Macoma calcarea, svo og Maldane sarsi, Owenia fusiformis, Sabellides borealis, Chone duneri, Yoldia hyperborea og Paroedicerus lynceus. Nokkrar tegundir, sem ekki voru á dýpri stöðvum, nema þá í litlum mæli, voru þó algengar á grynri stöðvunum. Þar helzt að nefna Pontoporeia femorata og Pygospio elegans. Auk þess eru m.a. Mya truncata, Scoloplos armiger, Eteone longa, Fabricia sabella, Priapulius caudatus og Oligochaeta nokkru algengari á grynri stöðvunum.

Þótt stöðvarnar á grunnu vatni séu fáar, virðist mega skipta þeim í nokkra flokka sem hér segir:

Stöðvar 7, 18, 25 og 42. Á þessum stöðvum voru Pygospio elegans og í minna mæli Fabricia sabella ríkjandi, og voru þetta einu stöðvarnar í pollinum, sem fyrrnefnda tegundin fannst á. Sérstaklega var mikið um Pygospio á st. 25. Á þeirri stöð voru einnig Eteone longa, Oligochaeta og Chironomidae lírfur í óvenju ríkum mæli, en þar fannst hins vegar engin Fabricia. Ofanefndar stöðvar eru allar við vesturlandið, og er raunar aðeins ein grunnstöð á þeim slóðum (st. 19), sem ekki er unnt að heimfæra undir þennan flokk.

Stöð 1. Á þessari stöð fundust aðeins tvær tegundir, Nereis diversicolor og Gammarus zaddachi, og það í smáum stíl. Er þetta eina stöðin í pollinum, sem tegundir þessar fundust á. Báðar tegundirnar eru dæmigerðar árósategundir.

Stöðvar 8, 19, 24, 37 og 46. Ríkjandi tegund á þessum stöðvum er Scoloplos armiger, en einnig gætir Pontoporeia femorata í nokkrum mæli á flestum stöðvunum. Báðar þessar tegundir eru einnig á flestum hinna grunnstöðvanna, þannig að segja má, að þessi flokkur einkennist fyrst og fremst af fjarveru Pygospio elegans og Fabricia sabella.

Stöðvar 30 og 36. Þessum flokk svipar nokkuð til flokksins hér næst á undan, en hvorki Scoloplos armiger né Pontoporeia femorata eru hér í neinum mæli. Á stöð 30 bar mest á trjónukröbbum (Hyas sp.), en varla er hægt að nefna neina tegund sem ríkjandi á st. 36.

Á 5. - 10. mynd er sýnt magn og einstaklingsfjöldi helztu dýraflokka, þ.e. krabbadýra, lindýra og orma, í pollinum.

Eins og áður getur, voru tekin sýni á nokkrum stöðvum utan við aðalrannsóknarsvæðið bæði á grunnu og djúpu vatni. Tegundasamsetning á þessum stöðvum var að flestu leyti mjög svipuð og innan Oddeyrar. Örfáar tegundir fundust þó, sem ekki varð vart í pollinum sjálfum, en allar í mjög smáum stíl. Tegundir þessar eru krabbadýrin Monoculoides sp^(st.51) Eudorella emarginata (st.53), og Leucon nasicus (st.53) og burstormurinn Diplocirrus glaucus (stöðvar 51 og 57).

Útbreiðsla einstakra tegunda.

Í mörgum tilfellum getur magn og útbreiðsla einstakra tegunda gefið haldgóða vísbendingu um ástand umhverfisins og breytingar á því. Því er rétt að rekja hér nokkru nánar þær upplýsingar, sem fyrir liggja um einstakar tegundir, er fundust við rannsókn þessa. Í eftirfarandi skrá er röð tegundanna ekki að öllu leyti kerfisleg (taxónómísk).

Krabbadýr.

Paroediceros lynceus (M.Sars) (12. mynd). Þessi marfló hefur nokkuð jafna útbreiðslu um allan dýpri hluta pollsins en er aðeins fundin á einni stöð (st.8) innan við 9 m dýpi. Yfirleitt eru innan við 100 dýr á m².

Pontoporeia femorata Kröyer. Marfló þessi er aðeins fundin á stöðvum innan við 6 m dýpi (stöðvar 7, 8, 18, 24, 30, 36, 37, 46). Á sumum þessara stöðva er hún mjög algeng, t.d. um 2600 á m² á st. 7. Þessi tegund er af Spärck talin vera einkennistegund fyrir grunnsævis-samfélag, sem hann lýsir úr Skarðsfirði.

Anonyx nugax (Phipps). Fannst aðeins á stöðvum 16 (38 m) og 37 (4,5 m), og auk þess á stöðvum 51 (28 m) og 55 (4,5 m) utan pollsins, eitt dýr á hverri stöð.

Gammarus oceanicus Segerstråle. Fannst aðeins á st. 18 (5,5 m), eitt eintak. Þessa tegund er annars fyrst og fremst að finna í fjörum ofan stórstraumsfjörumarka.

Gammarus zaddachi Sexton. Fannst aðeins á st. 1 (dýpi lítið, en ekki mælt), eitt eintak. Þessi marfló er hérlandis aðeins í árósum.

Arrhis phyllonyx (M.Sars). Fannst aðeins á st. 34 (31 m), eitt eintak.

Monoculoides sp. Fannst aðeins utan pollsins á st. 51 (28 m), eitt eintak.

Eudorella emarginata (Kröyer). Fannst aðeins utan pollsins á st. 53 (48 m), eitt eintak.

Leucon nasica (Kröyer). Fannst aðeins utan pollsins á st. 53 (48 m), eitt eintak.

Hyas sp. Trjónukrabbi er fremur fágatur, en virðist algengastur innst í pollinum. Af þeim 11 stöðvum, sem Hyas fannst á, eru 7 á þremur innstu sniðunum (en sniðin eru alls 9). Ekki tókst að greina þessa trjónukrabba til tegundar með fullri vissu, en þó höllumst við að því, að þeir tilheyri H. coarctatus Leach.

Eupagurus pubescens (Kröyer). Þessi kuðungakrabbi fannst aðeins á stöðvum 6 (27 m), 40 (22 m) og 43 (24 m), eitt eintak á hverri stöð.

Sabinea septemcarinata (Sabine). Af þessari rækju fannst aðeins eitt eintak, á st. 5 (33 m).

Spirontocaris lilljeborgii Danielssen. Þessi rækja fannst aðeins á stöð 32 (26 m), tvö dýr.

Skeldýr

Macoma calcarea (Chemn.) Hallloka (12. mynd). Þessi einkennistegund Akureyrarpolls var nokkuð jafndreifð um dýpri hluta pollsins, en hún fannst aðeins á einni stöð (st. 37, 4.5 m) á minna en 6 m dýpi, þótt sums staðar hérlendis sé hún allalíngeng í fjörum ofan stórstraumsfjörumarka. Ekki er að sjá, að magn, hvorki þyngd eða fjöldi, aukist með dýpi, eins og á sér stað með margar aðrar algengar tegundir í pollinum. Þó eru nokkrar stöðvar, þar sem halllokan er í óvenju miklu magni (t.d. stöðvar 2, 3, 12, 11, 20, 31 og 33), en þær eru dreifðar um allan pollinn.

Nucula tenuis (Mont.). Gljáhnytla (13. mynd). Tegund þessi er eins og halllokan svo til eingöngu á dýpri stöðvunum. Þó varð hennar rétt aðeins vart á st. 18 (5.5 m) og st. 24 (3.5 m). Í hinum dýpri hluta pollsins er gljáhnytlan ríkjandi tegund, og vex magn hennar með auknu dýpi. Á 11 - 20 m dýpi eru þannig að meðaltali um 215 dýr á m², á 21 - 30 m dýpi eru þau um 326, á 31 - 40 m dýpi er fjöldinn orðinn um 909 á m² og á meira en 40 m dýpi eru að meðaltali um 1385 gljáhnytlur á m². Svipuð niðurstaða fæst, ef notuð er þyngd í stað einstaklingsfjölda.

Yoldia hyperborea Lovén. Kolkuskel (14. mynd). Þessi samloka fannst aðeins á stöðvum á 17 m dýpi eða meira, og vex magn hennar, bæði þyngd og einstaklingsfjöldi með auknu dýpi. Á stöðvum á 21 - 30 m dýpi eru að meðaltali um 3.5 dýr á m², á 31 - 40 m dýpi eru þau að meðaltali um 19, og á stöðvum á meira en 41 m dýpi er meðalfjöldi dýra orðinn um 59 á m². Spärck telur kolkuskel vera einkennistegund í samfélögum, sem víða taka við af Macoma calcarea samfélögum þegar dýpkar. Eins og áður getur sýnir dýpri hluti pollsins nokkurn skyldleika með þessum Yoldia hyperborea samfélögum.

Thyasira flexuosa (Mont.). Hrukkubúlða (15. mynd). Hrukkubúlduna var hvergi að finna á grunnstöðvum, en annars er ekki gott að sjá samband á milli dýptar og magns. Mest er af hrukkubúlðu á bletti í suðausturhorni pollsins og á öðrum minni bletti í suðvesturhorni hans. Hins vegar virðist vera nokkuð greinileg eyða í útbreiðslunni á svæði suðaustur af Oddeyri. Ekki er unnt að koma auga á orsakir þessarar útbreiðslu, en rétt er þó að geta þess, að fjölbreytni dýralífs í pollinum er einna minnst suðaustur af Oddeyri, einkum nálægt landi.

Mya truncata (L.). Smyrslingur. Smyrslingurinn er fremur strjáll í Akureyrarpollni, en hann er einkum að finna með ströndum á litlu dýpi. Af þeim 12 stöðvum, sem tegundin fannst á, eru 6 á 9 m dýpi eða minna. (stöðvar 13, 18, 19, 36, 37 og 42), þrjár eru á 17 - 24 m dýpi (stöðvar 9, 10, 22 og 31), en aðeins tvær á meira en 30 m dýpi (stöðvar 15 og 20, báðar á 35 m dýpi). Á einni stöð fundust 4 eintök, en annars var aðeins um að ræða 1 - 2 eintök á stöð. Smyrslingur fannst auk þess utan pollsins á st. 51 (28 m).

Cardium ciliatum (Fabr.). Báruskel. Fannst aðeins á eftirtöldum 9 stöðvum í pollinum, sem eru á 9 - 37 m dýpi: 6, 10, 12, 13, 17, 22, 26 og 40. Eitt

dýr fannst á hverri stöð, nema á st. 40, þar sem þau voru tvö. Utan pollsins fannst tegundin á stöðvum 54 (dýpi?) og 55 (4.5 m).

Leda pernula (Müll.). Trönuskel. Fannst aðeins á eftirtöldum 6 stöðvum, eitt dýr á hverri stöð: 2 (22 m), 26 (26 m), 27 (37 m), 32 (26 m), 35 (42 m) og 48 (49 m). Utan pollsins fannst trönuskel auk þess á st. 53 (48 m).

Cyprina islandica (L.). Kúskel. Fannst aðeins á eftirtöldum þremur stöðvum: 6 (27 m), 12 (17 m) og 44 (46 m), eitt eintak á hverri stöð.

Modiolaria nigra (Gray). Dökkhadda. Fannst aðeins á st. 22 (37 m), eitt eintak.

Mytilus edulis (L.). Kræklingur. Fannst aðeins á st. 30 (3.5 m), eitt eintak.

Lunatia pallida (Brod. & Sow.). Grænlandspoppa. Fannst á eftirtöldum 4 stöðvum, eitt eintak á hverri stöð: 13 (9 m), 14 (30 m), 33 (38 m) og 38 (42 m).

Lora nobilis (Möller). Eðalbeli. Fannst aðeins á st. 46 (lítið dýpi, en ekki mælt), eitt dýr.

Cylichna insculpta (Totten). Krotstúfa. Fannst á stöðvum 26 (26 m) og 32 (26 m) í pollinum og auk þess á st. 55 (4.5 m) utan polls, eitt eintak á hverri stöð.

Skrápdýr

Ctenodiscus crispatus (Retzius). Þessi krossfiskur fannst alls á 5 stöðvum í pollinum: 6 (27 m), 26 (26 m), 32 (26 m), 33 (38 m) og 44 (46 m), 1 - 3 eintök á stöð. Í sumum tilvikum var um stór

eintök að ræða, og hefur tegundin því háa meðalþyngd á stöð, þótt tíðni og einstaklingsfjöldi sé lítill. Tegundin er talin ríkjandi í Yoldia hyperborea samfélögum austanlands og vestan (Spärck 1937).

Ophiura robusta (Ayres). Þessi slöngustjarna fannst aðeins á st. 17 (32 m), eitt eintak.

Burstaormar

Gattyana cirrosa (Pallas). Fannst alls á 4 stöðvum: 11 (24 m), 20 (24 m), 43 (24 m) og 46 (14 m), 1 - 3 á stöð. Tegundin er hérlendis víða á grunn-sævi á 0 - 62 m einkum á grýttum eða blönduðum botni.

Harmothoë imbricata (L.). Fannst aðeins á st. 13 (9 m), tvö eintök. Þetta er einn algengasti burstaormurinn hér við land í fjörum og á grunnsævi.

Pholoë minuta (Fabricius) (22. mynd). Er víða í pollinum, aðallega innan við 30 m dýpi, en fundinn frá 2.5 - 48 m dýpi. Alls staðar í litlu magni (yfirleitt innan við 50 á m²), mest á st. 46 (341 á m²).

Phyllodoce maculata (L.). Fannst alls á 4 stöðvum á 2.5 - 5.5 m dýpi: 7, 18, 25, 42, eitt til sjö eintök á stöð. Útbreiðslan virðist því tengd útbreiðslu Pygospio elegans (sjá neðar). Tegundin er annars algeng á fjörum og grunnsævi umhverfis land allt.

Eteone longa (Fabricius) (23. mynd). Fundin á 2.5 - 49 m dýpi, en vantar víðast hvar um miðbik pollsins. Yfirleitt voru innan við 50 á m². Á nokkrum grunnstöðvum komst magnið yfir 100 á m², og var það mest á st. 42 (785 á m²) og 25 (589 á m²). Mjög algeng fjöru- og grunnsævistegund hér við land á sand- og leðjubotni.

Eteone sp. (24. mynd). Sennilega er hér um að ræða E. spetsbergensis Malmgren, en fullnaðar-ákvörðun hefur ekki farið fram. Fundin alls á 12 stöðvum á 22 - 44 m. Stöðvarnar eru allar í vestanverðum pollinum. Magnið er lítið, 1 - 3 dýr á stöð.

Eteone (Mysta) barbata Malmgren. Fundin á stöðvum 4 (35 m) og 9 (22 m), eitt eintak á hvorri stöð.

Syllis cornuta Rathke. Fannst aðeins á st. 46 (dýpi lítið, en ekki mælt), eitt eintak.

Nereis diversicolor O. Fr. Müller. Í pollinum fannst þessi tegund aðeins á st. 1 (dýpi lítið, en ekki mælt). Þar fundust 4 eintök, þar af 3 ung dýr. Auk þess fundust 5 ung eintök á st. 56 (Glerárós). Þetta er einkennistegund fyrir árósa og aðra staði, þar sem selta er breytileg, í leðju- og sandbotni.

Nephtys spp. (25. mynd). Tegundir af þessari ættkvísl fundust á 9 - 49 m dýpi um allan pollinn, að jafnaði voru einn eða í mesta lagi tveir ormar á stöð. Þetta eru mjög stórvaxnir ormar, og er því meðalþyngd á stöð há, þótt einstaklingsfjöldinn sé lítill. Sennilega nær botngreipin þessum ormum illa, vegna þess að þeir eru stórir, snarir í hreyfingum og gjarnan djúpt í botninum. Þar sem hægt var að ákvarða þessa orma til tegundar var yfirleitt um N. ciliata (O. Fr. Müller) að ræða, en á stöðvum 48 (49 m) og 57 (30 m) fannst N. longosetosa Örsted. Tegundir af ættkvíslinni Nephtys eru torgreindar og ákvarðanir þessar gerðar með fyrirvara.

Goniada maculata Örsted. Fannst aðeins á st. 41 (24 m), eitt eintak og auk þess utan polls á st. 51 (28 m), tvö eintök.

Lumbriconereis fragilis (O. Fr. Müller) (26. mynd).
Fundinn á 4.5 - 48 m dýpi, yfirleitt innan við
50 á m², mest fundust 104 á m² (st. 13, 9 m).
Útbreiðslan er nokkuð óregluleg. Tegundina vantar
víðast vestan til í pollinum og einnig á allmörgum
stöðum að austanverðu.

Scoloplos armiger (O. Fr. Müller) (27. mynd).
Þessi tegund er útbreidd um allan pollinn og vantar
aðeins á 5 stöðvum (1, 21, 29, 43 og 49). Mest
er magnið með löndum fram, einkum á grunnstöðvum
með vesturlandinu, en þar voru víðast hvar yfir
500 dýr á m². Að öðru leyti minnkar fjöldi
Scoloplos eftir því sem dýpi eykst. Þannig er
meðalfjöldi á stöðvum innan við 10 m 865 á m²,
á 11 - 30 m dýpi er meðalfjöldinn 99, og á meira
en 30 m dýpi eru að meðaltali 60 á m². Þetta er
einn algengasti burstaormurinn hérlendis, einkum
á leðjufjöllum.

Nainereis quadricuspida (O. Fabricius). Fannst
aðeins á st. 43 (24 m), alls 10 eintök.

Apistobranchnus tullbergi (Théel). Fannst aðeins
á st. 11 (24 m), eitt eintak (framhluti og brot).
Aður fundinn einu sinni hér við land, í Skarðsfirði
(6 m) og lýst sem Skardaria fragmentata (Wesenberg-
Lund 1951).

Spio filicornis (O. Fr. Müller). Fundinn á stöðvum
35 (44 m), 45 (47 m) og 25 (2.5 m). Stök eintök,
nema á stöð 25, þar voru um 740 á m².

Pygospio elegans Calpatede. Fannst aðeins á eftir-
töldum 4 stöðvum með vesturlandinu, sem eru á
2.5 - 4 m dýpi: 7, 18, 25 og 42. Auk þess fannst
tegundin utan polls á st. 56 (grunnt vatn, dýpi
ekki mælt). Magnið var langmest á st. 25, en þar
var áætlaður fjöldi um 34000 á m², en minnst var

magnið á st. 56, um 2200 á m². Á stöðvum 7, 18 og 42 voru Pygospio elegans og Fabricia sabella talin saman, en þó var miklu meira af fyrrnefndu tegundinni. Á þessum stöðvum var fjöldinn á m² 5900 - 9600. Hér við land hefur þessi tegund áður fundizt á nokkrum stöðum við Suðvesturland, sums staðar í miklu magni.

Prionospio steenstrupi ^{Malmgren} (28. mynd). Þessi tegund er algeng um mestallan pollinn, en vantar þó á flestum grunnstöðvum. Magnið eykst mjög greinilega með dýpi. Þannig er meðalfjöldi á m² innan við 20 m dýpi um 24, á 21-30 m er meðalfjöldinn 92, á 31-40 m er hann 149, og á stöðvum á meira en 40 m dýpi er meðalfjöldinn um 307 á m².

Cirratulus cirratus (O.Fr.Müller). Aðeins fundinn á st. 43 (24 m), 124 eintök, þ.e. um 1800 á m². Þessi tegund, ásamt Nainereis quadricuspida, sem einnig fannst einungis á st. 43, er einkennandi fyrir leðju- og sandborinn grjótbötn á fjörum og grunnsævi.

Chaetozone setosa Malmgren (29. mynd). Mjög algeng í pollinum. Fundin á öllum stöðvum nema innstu grunnstöðvum. Á 20 m dýpi eða minna voru að meðaltali 46 dýr á m², en utan við 20 m voru að meðaltali 440 dýr á m². Mest var magnið um vestanverðan pollinn. Þar voru yfir 500 á m² á allstóru svæði, langmest á st. 21 (1778 á m²) og st. 32 (1244 á m²).

Diplocirrus glaucus (Malmgren). Aðeins fundinn utan polls, á st. 51 (28m) og st. 57 (30 m), eitt eintak á stöð.

Scalibregma inflatum Rathke. Fundin á stöðvum 6 (27 m) og 43 (24 m) í pollinum, og auk þess á st. 54 (dýpi ekki mælt) utan polls, eitt eintak á hverri stöð.

Ophelia limacina (Rathke). Aðeins fundin á st. 37 (4.5 m), tvö eintök. Einnig á st. 58 (4 m) utan polls.

Capitella capitata (O.Fabricius). Aðeins fundin á st. 25 (2.5 m), þrjú eintök.

Arenicola marina (L.). Sandmaðkur. Fannst aðeins á st. 2 (20 m), eitt eintak. Þetta er ein þeirra tegunda, sem búast má við að sleppi undan botngreipinni, vegna þess hversu djúpt hún er í botninum.

Maldane sarsi Malmgren (17. mynd). Þetta er ein algengasta tegundin í pollinum, en er þó aðeins á 9 m dýpi eða meira. Vantar einnig á innstu djúpstöðvarnar (stöðvar 2, 9, 10, 11 og 12). Magnið eykst greinilega með dýpi. Meðalfjöldi á m^2 var 4 á 11-20 m, 556 á 21-30 m, 1851 á 31-40 m og 2187 á meira en 41 m dýpi. Magnið var mest úti í miðjum pollinum, en virtist minnka aftur, þegar kom út fyrir pollinn. Spärck (1937) getur Maldane sarsi sem ríkjandi tegundar í samfélögum á 93-222 m dýpi í Ísafjarðardjúpi og úti af Eyjafirði. Magnið á stöðvum Spärcks er þó alls staðar miklu minna en í pollinum, eða að meðaltali um 158 Maldane á m^2 .

Owenia fusiformis Delle Chiaje (18. mynd). Mjög algeng á dýpri stöðvunum, en vantar á allar stöðvar innan 10 m. Meðalfjöldi á m^2 var 56 á 11-20 m, 703 á 21-30 m, 1969 á 31-40 m og 2670 á meira en 40 m dýpi. Fjöldinn eykst því mjög greinilega með dýpinu og eftir því sem utar dregur. Enda þótt fjöldinn væri tiltölulega mikill, gætti þessarar tegundar ekki mikið í þyngd. Algeng bæði hér við land og víðar á sandbotni og sandblöndnum leir (t.d. Hermann Einarsson 1941, Clark 1960).

Sternaspis scutata (Ranzani) (20. mynd). Mjög útbreidd í pollinum, en vantar þó víðast hvar á stöðvum innan við 20 m dýpi. Fannst grynnt á stöðvum 13 (9 m) og 46 (lítið dýpi, en ekki mælt). Um miðbik pollsins var magnið yfirleitt yfir 100 á m^2 . Magnið virtist lítið háð dýpi, eftir að kemur út fyrir 20 m. Það var mest á 21-30 m, eða 162 á m^2 , en um 80 á m^2 utan við 30 m.

Pectinaria (Cistenides) hyperborea Malmgren (30. mynd).
Allútbreidd um utanverðan pollinn, óháð dýpi (3 - 48 m), einnig á tveimur stöðum innst í pollinum.
Alls staðar eru minna en 4 dýr á stöð (þ.e. 60 á m²), nema st. 42 (3m, um 180 á m²).

Sabellides borealis M.Sars (19. mynd). Í miklu magni og útbreiddur á djúpstöðvum, en hvergi á minna en 17 m dýpi. Magn þessarar ríkjandi tegundar virðist að öðru leyti ekki háð dýpi, og er fjöldinn víðast hvar úti á pollinum frá 1000-2000 á m². Á nokkrum stöðum í vestanverðum pollinum var fjöldinn þó meiri, mestur á st. 11 (24 m), en þar voru tæplega 4800 á m². Tegundin hefur áður fundizt á 15 - 415 m dýpi á allmörgum stöðum við Vestfirði, Norðurland og Austfirði (Wesenberg-Lund 1951), en hennar er hvergi getið sem ríkjandi tegundar.

Laphania boeckii Malmgren (31. mynd). Fundin á 12 stöðvum (22-47 m) norðvestantil í pollinum. Utan polls er hún auk þess fundin á stöðvum 51 (28 m) og 53 (48 m). Mestur var fjöldinn á stöð 53, 120 á m², en alls staðar annars staðar var fjöldinn innan við 75 á m².

Terebellides stroemi M.Sars (32. mynd). Fundinn á 18 stöðum á 9-49 m dýpi, yfirleitt innan við 50 á m², en mest á st. 13 (9 m), um 390 á m².

Fabricia sabella (Ehrenberg). Fundin á eftirtöldum 4 stöðvum: 7 (4 m), 18 (5.5 m), 42 (3 m) og 31 (22 m). Talin með Pygospio elegans á stöðvum 7, 18 og 42, enda var ekki gerlegt að aðskilja pípur þessara tveggja smávöxnu tegunda. Á st. 31 fannst aðeins 1 eintak. Þessi tegund er það smávaxin, að tæplega er hægt að gera ráð fyrir því, að hún náist að marki með þeim söfnunaraðferðum, sem notaðar voru.

Chone duneri Malmgren (21. mynd). Eintök úr pollinum eru mjög breytileg og líkjast sum Chone infundibuliformis Kröyer. Pípurnar eru mjög líkar pípum Sabellides borealis og er því erfitt að gera sér grein fyrir raunverulegum fjölda þessarar tegundar. Útbreiðsla þessarar tegundar í pollinum er mjög svipuð og útbreiðsla Sabellides borealis. Hún fannst á nær öllum stöðvum utan við 20 m dýpi, grynna aðeins á stöðvum 12 (7 m) og 13 (9 m). Að öðru leyti virðist útbreiðslan óháð dýpi. Fjöldi á m² var allbreytilegur, víðast hvar frá 100-800, mestur var hann á þremur stöðvum í vestanverðum pollinum (mest um 1780 á st. 26), einnig voru yfir 1000 á m² á stöðvum 51 og 53 utan við pollinn.

Önnur dýr

Priapulus caudatus (Lamarck). Fylking Priapulida. Fannst aðallega á grunnstöðvum með vesturlandinu á 2,5 - 5,5 m dýpi (stöðvar 7, 18, 19, 25 og 42), en auk þess á stöð 31 (22 m), 32 (26 m), 37 (4,5 m) og 44 (46 m). Utan polls fannst tegundin svo í Gásavík (st. 58, 4 m). Magnið var yfirleitt lítið, 15-30 á m², mest á st. 18, um 220 á m². Priapulus caudatus er einkennandi fyrir súrefnissnauða leðju, og gæti hann leynzt allvíða dýpra í botninum en greipin nær.

Oligochaeta. Erfitt er að ákvarða tegundir þessa liðormaflokks, en fljótt á litið virðast öll eintökin tilheyra sömu tegund. Þessir ormar fundust aðallega á grunnstöðvum á innan við 5 m dýpi (stöðvar 24, 25, 30, 36, 42 og 37). Þar var magnið frá um 30-270 á m² á öllum stöðvum nema st. 25, sem skar sig úr með rúmlega 7000 á m². Á dýpri stöðvum (16-37 m) fundust þessir ormar á stöðvum 26, 27, 29, 42 og 50, alls staðar innan við 60 á m².

Nemertea. Ranaormar fundust ekki í pollinum sjálfum, en hins vegar fannst eitt eintak á st. 56 (grunnstöð, dýpi ekki mælt).

Chironomidae. Rykmýslirfur fundust á þremur grunnstöðvum með vesturlandinu, þ.e. 7, 18 og 25. Aðeins eitt dýr fannst á hverri stöð, nema á st. 25, en þar fundust 26 eintök.

Óákvörðuð dýr. Á flestum stöðvum þar sem óákvörðuð dýr voru skráð, var um að ræða illa farna og illgreinanlega burstaorma. Á 8 stöðvum á 16-44 m dýpi (26, 27, 29, 34, 39, 40, 50 og 51) fundust ormar af öðrum fylkingum, sem ekki hafa verið ákvarðaðir nánar. Var alls staðar um mjög lítið magn að ræða.

Ályktanir.

Thorson (1957) ræðir botndýrasamfélög á landgrunni og ýmis vandamál við skilgreiningu þeirra og afmörkun. Fram til þessa hefur oftast verið stuðzt við skilgreiningar danska dýrafræðingsins C.G.J. Petersens, en hann leggur áherzlu á þýðingu ríkjandi einkennistegunda, og miðar þá við þyngd fremur en fjölda einstaklinga. Þótt menn hafi í meginráttum stuðzt við aðferðir Petersens, hafa allflestir könnuðir þróað sérstök kerfi við sínar rannsóknir. Virðist það nokkuð færast í vöxt, að styðjast fremur við fjölda einstaklinga en þyngd. Við skilgreiningu hafa menn oftast stuðzt við eigið mat, byggt á dómgreind og reynslu, en upp á síðkastið hafa þó verið þróaðar tölfræðilegar aðferðir til notkunar í þessu skyni og hefur þá m.a. verið beitt tölvum. Aðferðir þessar eiga að sjálfsögðu einungis við, þegar lýst skal samfélögum, en gefa ekki upplýsingar um starfsemi þeirra, svo sem framleiðni.

Búast má við því, að hver tegund svari umhverfinu á sinn sérstaka hátt, og hver smáblettur hafsbotsins hafi því sín séreinkenni varðandi tegundir dýra, einstaklingsfjölda og þyngd. Engu að síður hefur komið í ljós, að oft eru stór svæði það einsleg, að réttlæt看legt er að tala um eitt og hið sama samfélag á

slíkum svæðum. Eftir því sem rannsóknir á botndýralífi verða ítarlegri, verður þó auðveldara að fínskipta samfélögunum og þar af leiðandi einnig erfiðara að skilgreina einsleg víðáttumikil samfélög. Þetta á alveg sérstaklega við svæði, þar sem umhverfispættir breytast mjög á stuttri vegalengd, eins og einkum á sér stað með löndum eða innfjarða.

Niðurstöðurnar úr Akureyrarpollu sýna, að hér er um að ræða svæði með nokkuð skörpum umhverfiskilum. Einslegasta svæðið er miðja pollsins, en engu að síður koma þar greinilega í ljós kerfislegar breytingar á samsetningu dýralífsins, sem fylgja dýpi að nokkru, en gætu einnig orsakast af öðrum þáttum. Ef aðeins hefðu verið athuguð fá sýni úr dýpri hluta Akureyrarpolls lægi eflaust beint við að heimfæra það svæði til Macoma samfélags, sem lýst hefur verið hérlendis af Spärck og Hermann Einarssyni og þekkt er víða annars staðar á grunnsævi (t.d. Thorson 1957). En eins og áður getur, var Nucula tenuis einnig það áberandi tegund í dýpri hluta pollsins, að rétt þótti að kenna samfélagið við báðar þessar tegundir. Auk þess er um nokkrar aðrar tegundir að ræða, sem eru tiltölulega áberandi í pollinum, en hafa ekki verið taldar einkennandi fyrir Macoma samfélög. Má því segja að samfélag dýpri hluta pollsins sé sérstætt að þessu leyti, þótt samanburðargrundvöllurinn sé ekki traustur, þar sem jafnítarleg rannsókn á botndýralífi takmarkaðs svæðis hefur ekki verið gerð áður hérlendis. Í fjörðum Austur-Grænlands er hins vegar að finna svæði, þar sem bæði Macoma calcarea og Nucula tenuis eru meðal ríkjandi tegunda (Thorson 1934), en tegundasamsetning er þó að mörgu leyti frábrugðin því sem gerist í pollinum. Þá má einnig merkja skyldleika við nokkur önnur samfélög, sem lýst hefur verið hér við land (Yoldia hyperborea og Maldane sarsi samfélög).

Þótt erfitt sé að nota samfélagshugtakið um dýpri hluta pollsins, keyrir samt um þverbak á grunnstöðvunum, enda er umhverfið þar breytilegra en á meira dýpi. Þessum stöðvum var því skipað í nokkra flokka, en ekki reynt að skilgreina samfélög.

Að þessu athuguðu hefur aðaláherzlan verið lögð á útbreiðslu og magn einstakra tegunda. Má búast við því, að breytingar eða röskun á umhverfinu komi skýrast í ljós með slíkum athugunum.

Almennt má segja, að þessi könnun bendi ekki til þess, að áhrifa mengunar gæti að neinu marki í botndýralífi pollsins. Magn dýra og fjölbreytni er hvort tveggja mikið og útbreiðsla einstakra tegunda virðist að mestu með eðlilegum hætti. Þó er ástæða til þess að athuga nánar nokkrar stöðvar við vesturlandið. Stöðvar 40 (22 m), 43 (24 m) og 50 (16 m), sem allar eru rétt austan við Odd-eyrartanga, eru að verulegu leyti frábrugðnar flestum öðrum djúpstöðvum, einkum þó tvær hinar síðasttöldu. Þannig eru þessar þrjár stöðvar, ásamt st. 47 (14 m, við austurlandið), þær einu á meira en 9 m dýpi, þar sem ekki varð vart við Macoma calcarea og Nucula tenuis. Paroedicerus lynceus fannst ekki heldur á þessum stöðvum, en þessa marfló vantar að vísu á örfáum öðrum djúpstöðvum. Á stöðvum 43 og 50 (og einnig 47) vantaði einnig Maldane sarsi, Sabellides borealis og Chone duneri, allt tegundir, sem algengar eru um dýpri hluta pollsins. Að öðru leyti hafa þessar þrjár stöðvar lítið sameiginlegt. St. 40 virðist nokkuð eðlileg djúpstöð, að öðru leyti en því að Macoma og Nucula vantar. St. 43 einkenndist fyrst og fremst af Cirratulus cirratus, sem hvergi fannst annars staðar í pollinum, en st. 50 var mjög tegundasnauð og fjöldi einstaklinga lítill, og gegnir sama máli með st. 47. Ekki er unnt að segja með vissu, af hverju þessar stöðvar eru afbrigðilegar. Hér gæti komið til mengun eða önnur röskun af manna völdum, en einnig er hugsanlegt,

að botngerð valdi hér nokkru um, og virðist það a.m.k. jafnlílegt. Gæti hin afbrigðilega samsetning á st. 47, sem er við austurlandið, bent til þess. Á flesum grunnstöðvum með vesturströnd pollsins kom mikið af leifum landplantna upp í greipinni. Dýralíf á sumum þessara stöðva er nokkuð afbrigðilegt, og má þar einkum benda á hið mikla magn burstaormsins Pygospio elegans. Líklegt er, að uppfyllingarefni vegna yfirstandandi vegaf framkvæmda hafi borizt á þetta svæði og valdið nokkurri röskun. Auðvelt ætti að vera að skera úr um þetta og nokkur önnur vafaatriði með lauslegri könnun á staðnum.

Í framhaldi af þessari rannsókn á botndýralífi í Akureyrarpoll, er nú hægt að gera ákveðnar tillögur um frekari rannsóknir, sem miða að því að fylgjast með ástandi pollsins.

1) Botngerð og straumkerfi pollsins mega heita óþekkt. Þessir þættir hljóta þó að hafa mjög mikil áhrif á útbreiðslu og magn lífvera í pollinum og ráða miklu um það á hvern hátt mengun eða önnur röskun verkar á lífríki pollsins. Sérstök ástæða virðist til þess að kanna nú þegar botngerð á stöðvum 40, 43 og 50 og til samanburðar á sniði austur af Oddeyri, þ.e. á stöðvum 44, 45 og 46.

2) Niðurstöður þær, sem nú liggja fyrir, eru byggðar á sýnum, sem tekin voru á örfáum dögum í marz 1972. Hins vegar má gera ráð fyrir því, að talsverður munur geti verið á magni einstakra dýrategunda bæði milli árstíða og milli ára. Þetta mætti kanna nánar með sýnatöku á eins til tveggja mánaða fresti á örfáum völdum stöðvum um lengri tíma. Má benda á stöðvar 10, 32 og 39 sem heppilegar í þessu skyni.

- 3) Til þess að fylgjast með ástandi pollsins eða einstakra hluta hans, er hægt að hugsa sér eftirlitsrannsóknir á nokkurra ára fresti, sem væru að einhverju leyti einfaldari í sniðum og umfangsminni en rannsókn sú, sem þegar hefur farið fram. Slíkar eftirlitsrannsóknir væru mun auðveldari í framkvæmd og traustari, ef niðurstöður athugana, sem getið er um í liðum 1 og 2 hér að ofan, lægju fyrir.
- 4) Ástæða er einnig til þess að minna á að ýmislegt annað dýralíf en það, sem á botni lifir, er í Akureyrarpolti, og nægir þar að benda á ungvíði fiska, t.d. síldar. Eskilegt er, að kanna þessi atriði nánar, einkum vegna þess, að hér er um mikla hagsmuni að ræða, sem hugsanlega kynnu að skerðast óviljandi vegna röskunar á umhverfinu.
- 5) Rétt er að taka það fram, að könnun þessi náði ekki til fjörunnar eða sjálfs óss Eyjafjarðarár. Hér er vissulega um fróðleg viðfangsefni að ræða, sem jafnframt eru tiltölulega auðunnin, og raunar er ekki annað að sjá, en rannsóknir á leirum Eyjafjarðarár séu óumflýjanlegar, áður en hægt er að taka ákvörðun um nýtt vegarstæði austur frá Akureyri.

Við viljum að lokum þakka ánægjulegt samstarf við bæjarstjórn Akureyrar og Náttúrugripasafnið á Akureyri meðan á þessari rannsókn hefur staðið. Við teljum, að bæjaryfirvöld á Akureyri hafi sýnt mjög lofsvert framtak og mikla fyrirhyggju með því að kosta þessa rannsókn.

Heimildir

- Clark, R. B. 1960. The Fauna of the Clyde Sea Area. Polychaeta, with keys to the British genera. Scottish Marine Biological Association, Millport. 71 pp.
- Einarsson, Hermann. 1941. Survey of the benthonic animal communities of Faxa Bay (Iceland). Medd. Komm. for Danmarks Fiskeri- og Havunders. 11(1): 1-46.
- Sigurðsson, Aðalsteinn. 1972. The benthic coastal fauna of Surtsey in 1969. Surtsey Research Progress Report 6:91-96. Reykjavík.
- Spärck, R. 1937. The Benthonic Animal Communities of the coastal waters. Zoology of Iceland I, Part 6. 45 pp. Copenhagen and Reykjavik.
- Thorson, G. 1934. Contributions to the animal ecology of the Scoresby Sound fjord complex (East Greenland). Medd. Grönl. 100 (3). 68 pp. Köbenhavn.
- Thorson, G. 1957. Bottom Communities (sub-littoral or shallow shelf). Geol. Soc. America Memoir 67, Vol. 1: 461 - 534.
- Wesenberg-Lund, E. 1951. Polychaeta. Zoology of Iceland II, Part 19. 182 pp. Copenhagen and Reykjavik.

SUMMARY

Survey of the benthic fauna of Akureyrarpollur,
Eyjafjördur, North Iceland

by Agnar Ingólfsson, Arnthor Gardarsson and
Sveinn Ingvarsson

1. The bottom fauna of Akureyrarpollur (study area about 3 km²) was sampled with an Ekman grab. A total of 50 stations at intervals of about 200 m were sampled. At each station three grab samples were taken, the depth was recorded and the bottom type was noted. All animals retained by a mesh 1.5 mm sieve were collected. Crustaceans, molluscs, echinoderms and polychaetes were generally identified to species, other animals were rare and were generally not identified. Results are expressed as numbers and preserved wet weight per square meter.
2. Akureyrarpollur is the innermost part of the long (60 km) fiord Eyjafjördur on the north coast of Iceland. All stations were below MLWS at depths 2-50 m (Fig. 2) but mostly at 20-40 m. The bottom is mostly soft clay, with harder bottom types along the east and west shore. The study area is bounded to the south by intertidal mudflats in the estuary of the river Eyjafjardará. The town Akureyri (population about 10,000) is on the west shore of the area.
3. The study area is tentatively divided into (a) the deeper clay, depth 9 m or more, and (b) shallow mixed bottom, depth less than 6 m. Results from these two habitats are summarized in Tables 1 and 2. The deep zone

was richer in species (mean 17.3/station) than the shallow zone (8.6) and had a greater biomass (134 g/m² compared with 32 g/m²). Numbers of individuals were 6400/m² in the deep zone and 7400/m² in the shallow zone. The deep clay formed a largely homogeneous community and was dominated in biomass by the bivalves Macoma calcarea and Nucula tenuis. In number of individuals, the polychaetes Owenia fusiformis, Sabellides borealis and Maldane sarsi predominated. The shallow zone was a heterogeneous assemblage of communities.

4. The benthic communities of Akureyrarpollur appear to be comparatively rich both in the number of species and in standing crop of animals when compared with other areas in Icelandic waters (e.g. Spärck 1937, Einarsson 1941). Further research into several aspects of the benthos are recommended in order to facilitate environmental monitoring in the area in the future.

Tafla 1

Heildaryfirlit yfir botndýralíf í Akureyrarpolti á 9 m dýpi eða meira. Taflan byggir á úrvinnslu 114 sýna af 38 stöðvum, en kannað flatarmál af hverri stöð var um 675 cm². Meðalfjöldi og þyngd á m² er sýnd með útreiknaðri staðalskekkju ("standard error") fyrir þær tegundir, sem hafa 10% tíðni eða meira.

Tegund	Tíðni	Meðalmagn á m ²		% af
	% stöðva	Fjöldi	Þyngd (g)	heildarþyngd dýra
Krabbadýr alls		42.1±4.9	1.50±0.31	1.12
<i>Paroedicerus lynceus</i>	82	34.4±4.6	0.53±0.09	0.40
<i>Anonyx nugax</i>	3	0.4	0.04	0.03
<i>Arrhis phyllonyx</i>	3	0.4	0.01	0.01
<i>Hyas</i> sp.	26	4.7±1.4	0.71±0.28	0.53
<i>Eupagurus pubescens</i>	8	1.2	0.07	0.06
<i>Sabinea septemcarinata</i>	3	0.4	0.07	0.06
<i>Spirontocaris lilljeborgii</i>	3	0.7	0.03	0.02
Skeldýr alls		908.4±107.2	84.84±9.47	63.54
<i>Macoma calcarea</i>	87	94.4±15.5	32.83±7.98	24.59
<i>Nucula tenuis</i>	92	713.5±109.2	30.44±4.44	22.80
<i>Thyasira flexuosa</i>	63	65.9±18.2	1.64±0.40	1.23
<i>Yoldia hyperborea</i>	58	19.8±4.8	10.44±2.49	7.82
<i>Cardium ciliatum</i>	21	3.6±1.2	7.39±4.15	5.54
<i>Mya truncata</i>	18	4.7±1.9	1.02±0.52	0.77
<i>Leda permulá</i>	16	2.4±0.9	0.56±0.36	0.42
<i>Cyprina islandica</i>	8	1.2	0.24	0.18
<i>Modiolaria nigra</i>	3	0.4	0.09	0.07
<i>Lunatia pallíða</i>	11	1.6±0.7	0.09±0.04	0.07
<i>Cylichna insculpta</i>	5	0.7	0.03	0.02
Skrápdýr alls		3.6±1.5	5.13±3.51	3.84
<i>Ctenodiscus crispatus</i>	13	3.1±1.5	5.10±3.51	3.82
<i>Ophiura robusta</i>	3	0.4	0.03	0.02
Burstaormar og fleira		5429.6±443.9	42.06±3.21	31.50
<i>Maldane sarsi</i>	82	1262.4±158.9	4.47±0.58	3.35
<i>Owenia fusiformis</i>	84	1433.9±226.8	1.77±0.53	1.33
<i>Sabellides borealis</i>	89	1360.6±157.0	6.77±0.72	5.07
<i>Sternaspis scutata</i>	82	109.9±20.1	4.15±0.70	3.11
<i>Chone duneri</i>	82	418.7±67.4	2.34±0.45	1.75

Tafla 1 (framhald)

Tegund	Tíðni % stöðva	Fjöldi	Meðalmagn á m ² Þyngd (g)	% af Heildarþyngd dýra
Nephtys spp.	71	13.3+1.7	10.41+2.56	7.80
Aðrar tegúndir:		830.8	12.14	9.16
Gattyana cirrosa	11	2.7+1.5		
Harmothoë imbricata	3	0.7		
Pholoë minuta	61	21.5+4.2		
Eteone longa	66	27.0+5.5		
Eteone sp.	32	5.9+1.6		
Eteone barbata	5	0.7		
Goniada maculata	3	0.4		
Lumbriconereis fragilis	50	23.0+5.0		
Scoloplos armiger	89	87.4+12.0		
Nainereis quadricuspida	3	2.7		
Apistobranchus tullbergi	3	0.4		
Spio filicornis	5	0.7		
Prionospio steenstrupi	92	146.2+23.3		
Cirratulus cirratus	3	48.3		
Chaetozone setosa	100	386.8+57.8		
Scalibregma inflatum	5	0.7		
Arenicola marina	3	0.4		
Pectinaria hyperborea	32	8.6+2.6		
Laphania boeckii	34	12.9+3.7		
Terebellides stroemi	45	28.4+11.4		
Fabricia sabella	3	0.4		
Priapulus caudatus	8	1.6		
Oligochaeta	13	8.6+5.0		
Óákvörðuð dýr	50	13.6+3.1		

Alls dýr

6383.7+503.6 133.53+10.64

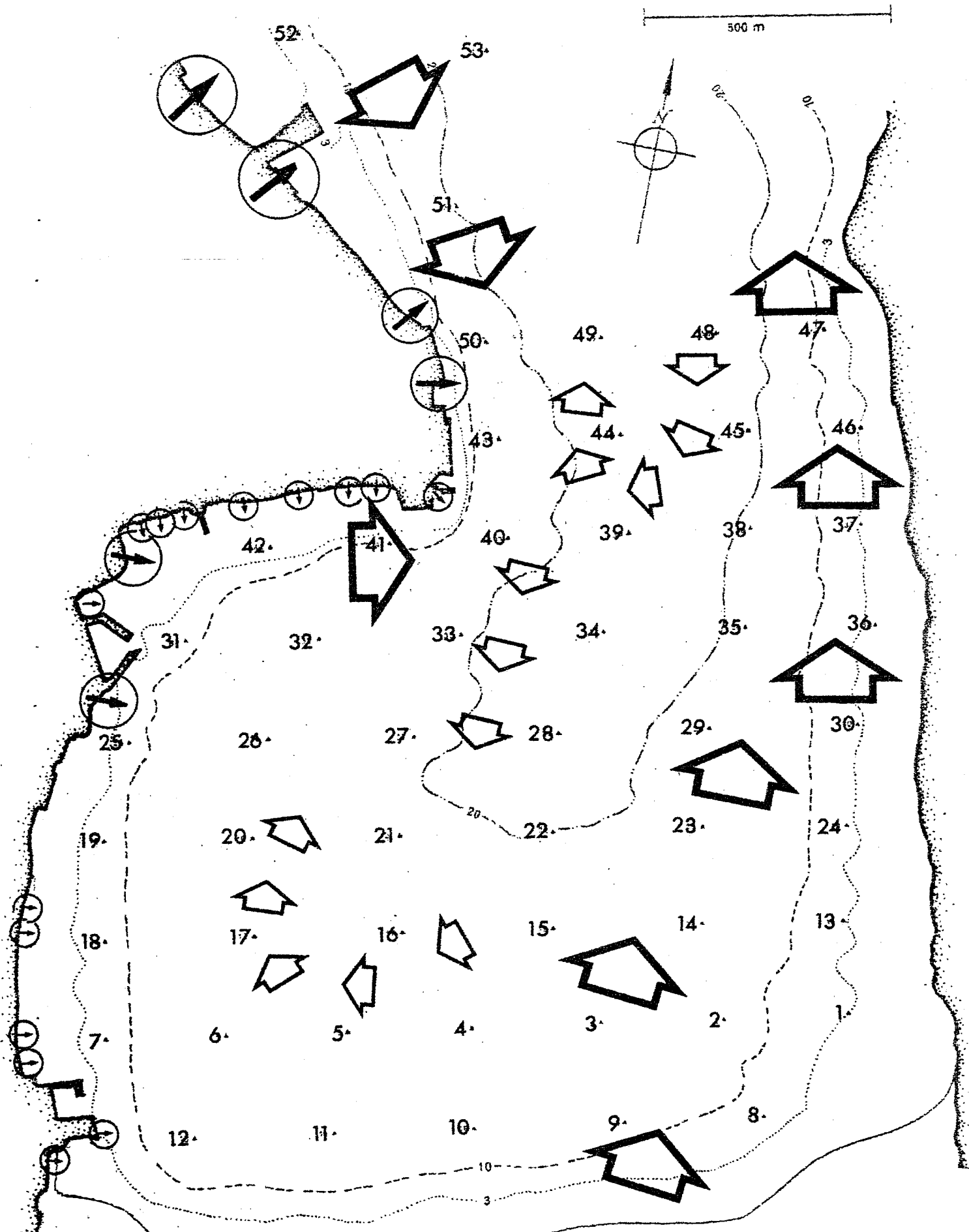
Tafla 2

Heildaryfirlit yfir botndýralíf í Akureyrarpollí á minna en 6 m dýpi. Taflan byggir á úrvinnslu 36 sýna af 12 stöðvum, en kannað flatarmál af hverri stöð var um 675 cm². Meðalfjöldi og þyngd á m² er sýnd með útreiknaðri staðalskekkju ("standard error") fyrir þær tegundir sem hafa 35% tíðni eða meira.

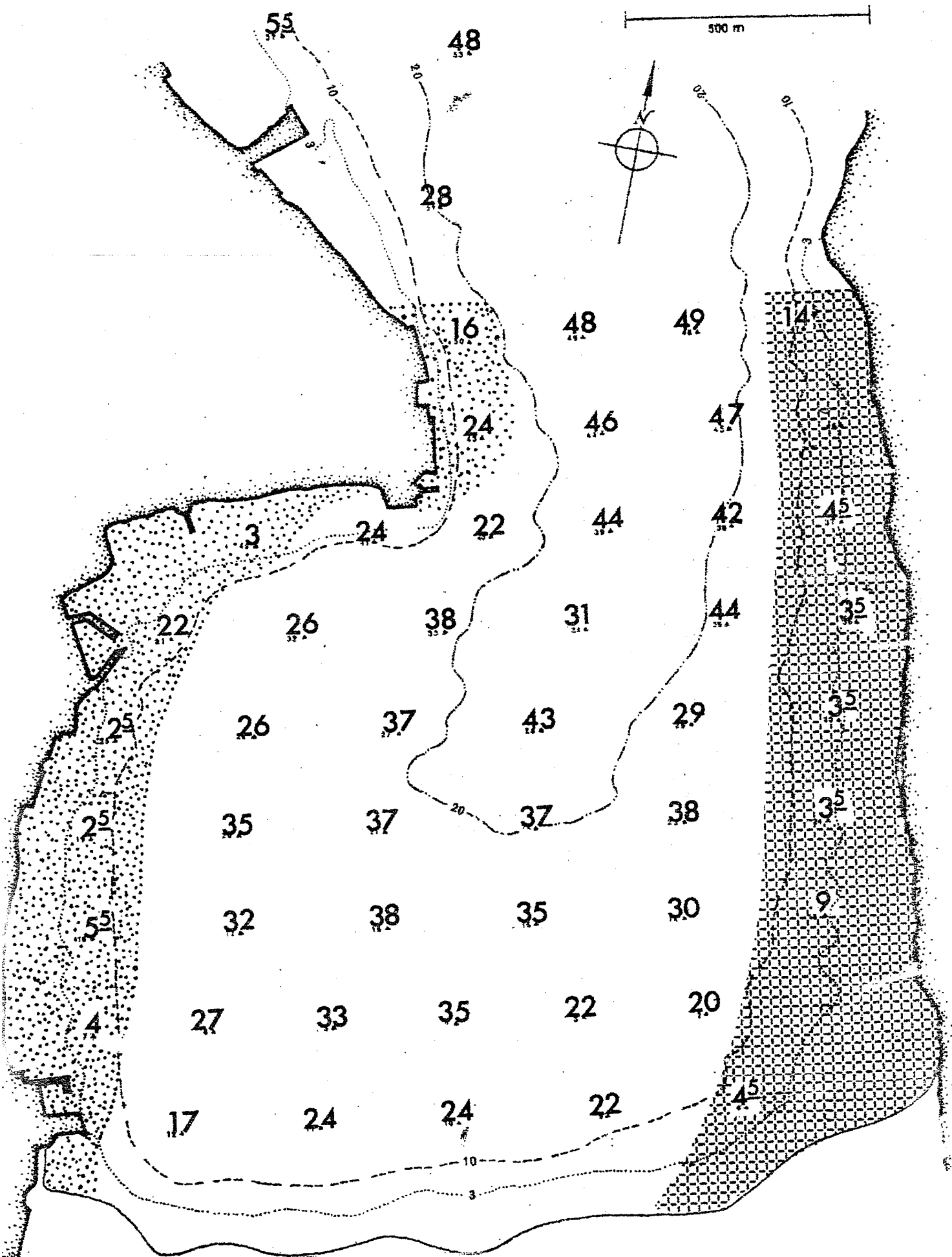
Tegund	Tíðni % stöðva	Meðalmagn á m ² Fjöldi	Þyngd (g)	% af heildarþyngd dýra
Krabbaðýr alls		351.9±214.3	4.65±2.67	14.51
Paroediceros lynceus	8	1.2	0.04	0.14
Pontoporeia femorata	67	340.7±213.9	2.86±1.84	8.92
Anonyx nugax	8	1.2	0.01	0.04
Gammarus oceanicus	8	1.2	0.12	0.37
Gammarus zaddachi	8	1.2	0.01	0.02
Hyas sp.	17	6.2	1.60	4.99
Skeldýr alls		14.8±4.1	5.36±2.67	16.73
Macoma calcarea	8	2.5	0.15	0.46
Nucula tenuis	17	2.5	0.09	0.28
Mya truncata	42	7.4±2.9	3.97±2.64	12.38
Mytilus edulis	8	1.2	1.02	3.19
Lora nobilis	8	1.2	0.12	0.37
Burstaormar og fleira		7030.0±3676.4	22.05±5.09	68.77
Sternaspis scutata	8	3.7	0.12	0.37
Aðrar tegundir:		7026.3	21.93	68.40
Pholoë minuta	50	48.1±27.7		
Phyllodoce maculata	33	14.8		
Eteona longa	83	151.9±81.9		
Syllis cornuta	8	1.2		
Nereis diversicolor	8	4.9		
Lumbriconereis fragilis	25	7.4		
Scoloplos armiger	92	914.8±258.6		
Spio filicornis	8	61.8		
Pygospio elegans	33	4940.7±2888.4		
Fabricia sabella				

Tafla 2 (framhald)

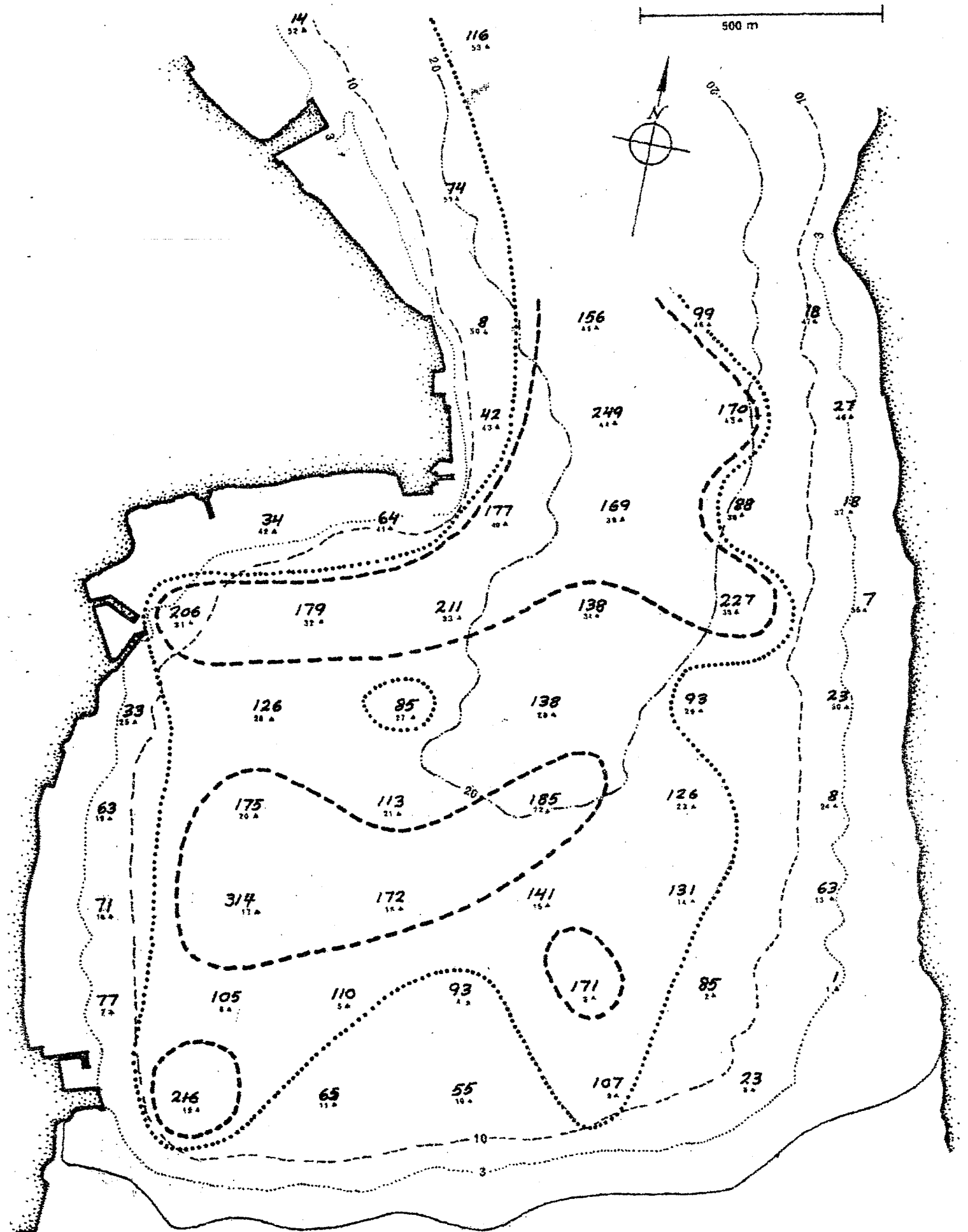
Tegund	Tíðni % stöðva	Meðalmagn á m ² Fjöldi	Byngd (g)	% af heildarbyngd dýra
Prionospió steenstrupi	33	25.9		
Chaetozone setosa	50	50.7±22.6		
Ophelia limacina	8	2.5		
Capitella capitata	8	3.7		
Pectinaria hyperborea	33	22.2		
Priapulul caudatus	50	43.2±22.1		
Oligochaeta	50	684.0±635.9		
Chironomidae	25	34.5		
Óákvörðuð dýr	17	6.2		
Alls dýr		7396.3±3693.6	32.04±7.27	



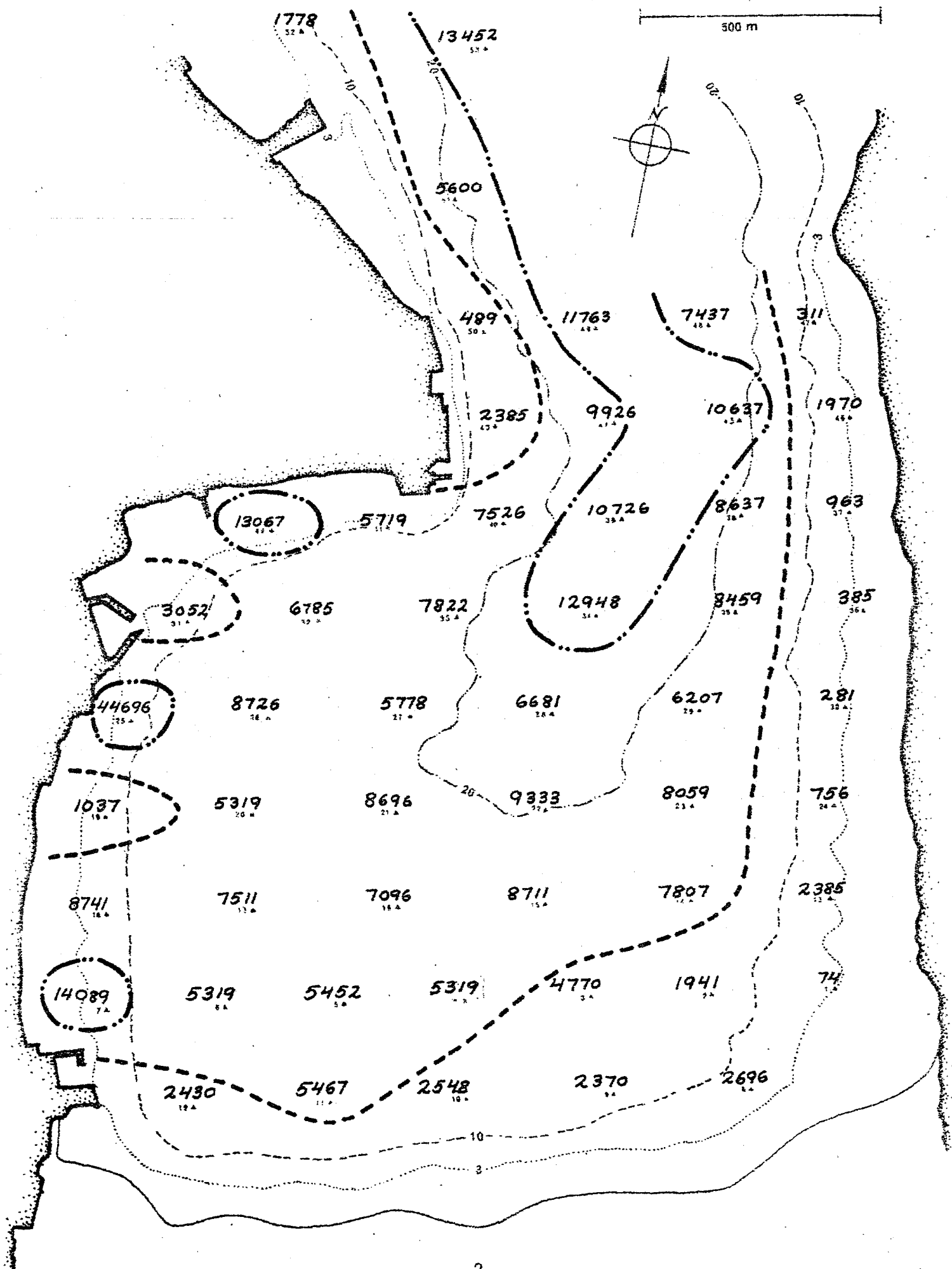
1. mynd. Stöðvar, straumar og skólpræsi í Akureyrarpólli. Sínd eru númer stöðva. Stórar örvar tákna helstu þekta strauma, litlar örvar sýna vafasama strauma. Skólpræsi eru sínd með hringjum um örvar, og gefur stærð merkis vísbendingu um stærð ræsis. Auk þess eru tvö stór ræsi utan Gleráróss.



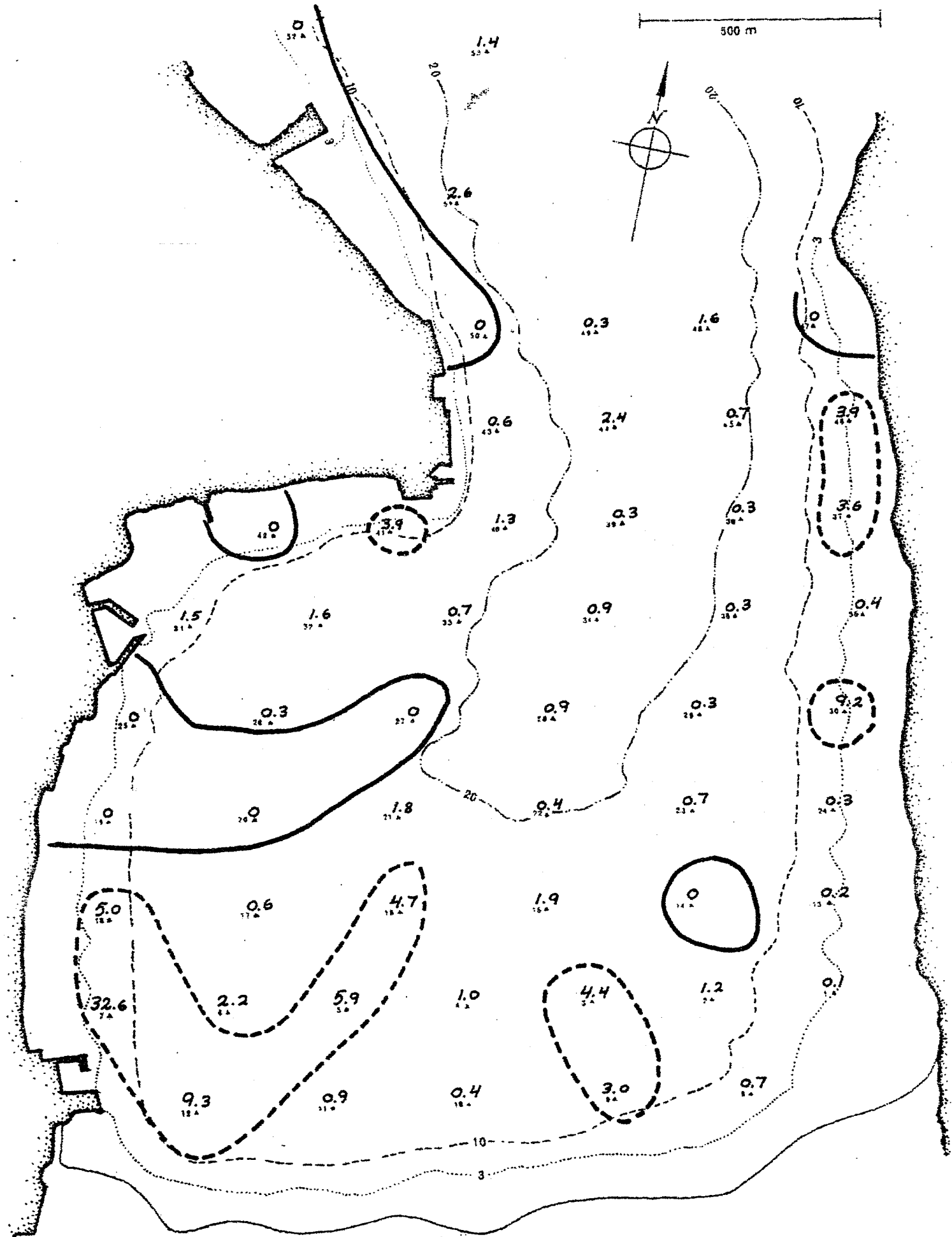
2. mynd. Mælt dýpi (m) og botnlag í Akureyrarpollu. Rúðustrikað: grófur sandur og mál, hvítt: leir, dílótt: annars konar botn.



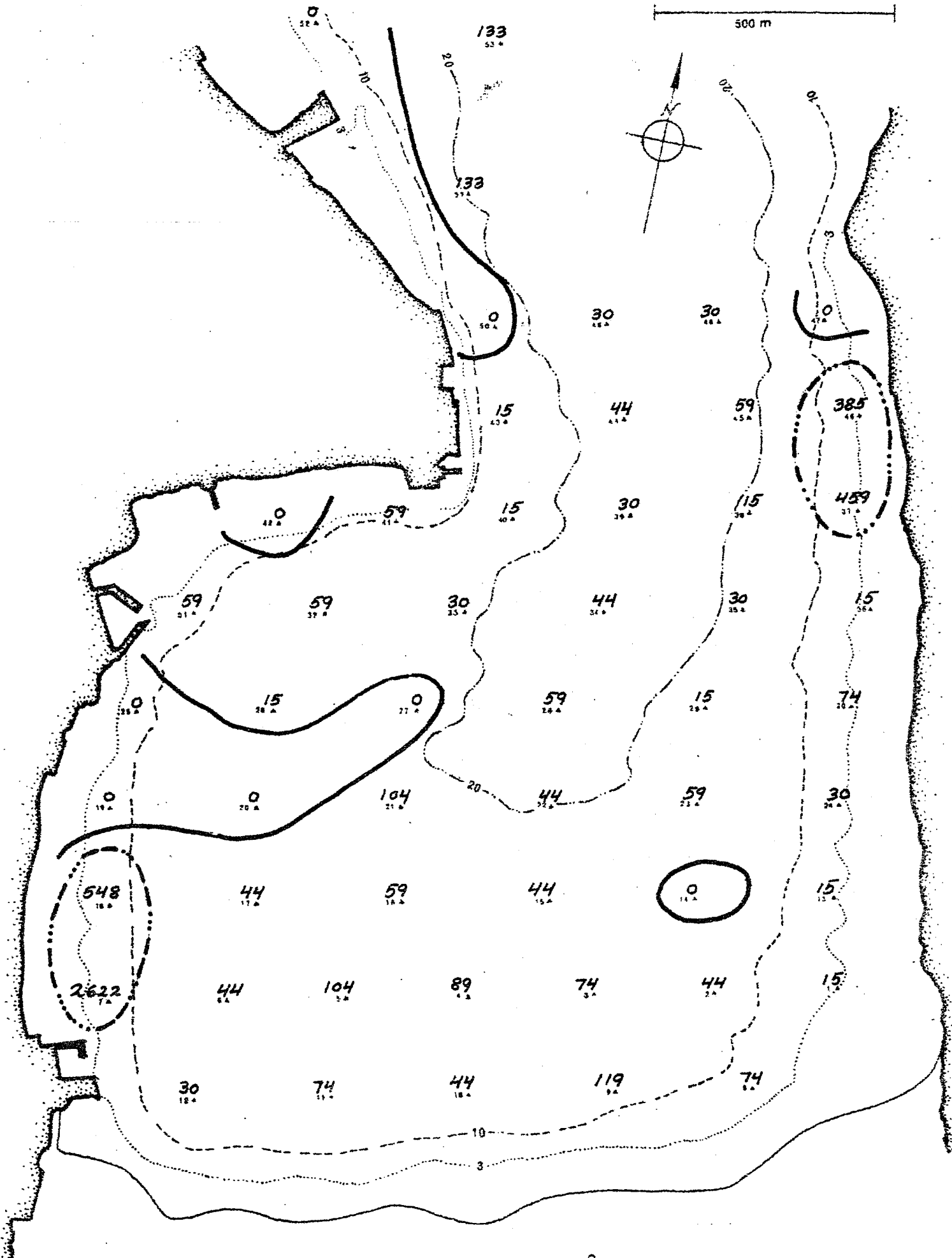
3. mynd. Heildarþyngd (bíomassi) botnéyra (g/m^2). Jafnþyngdarlinur fyrir 100 og 150 g/m^2 .



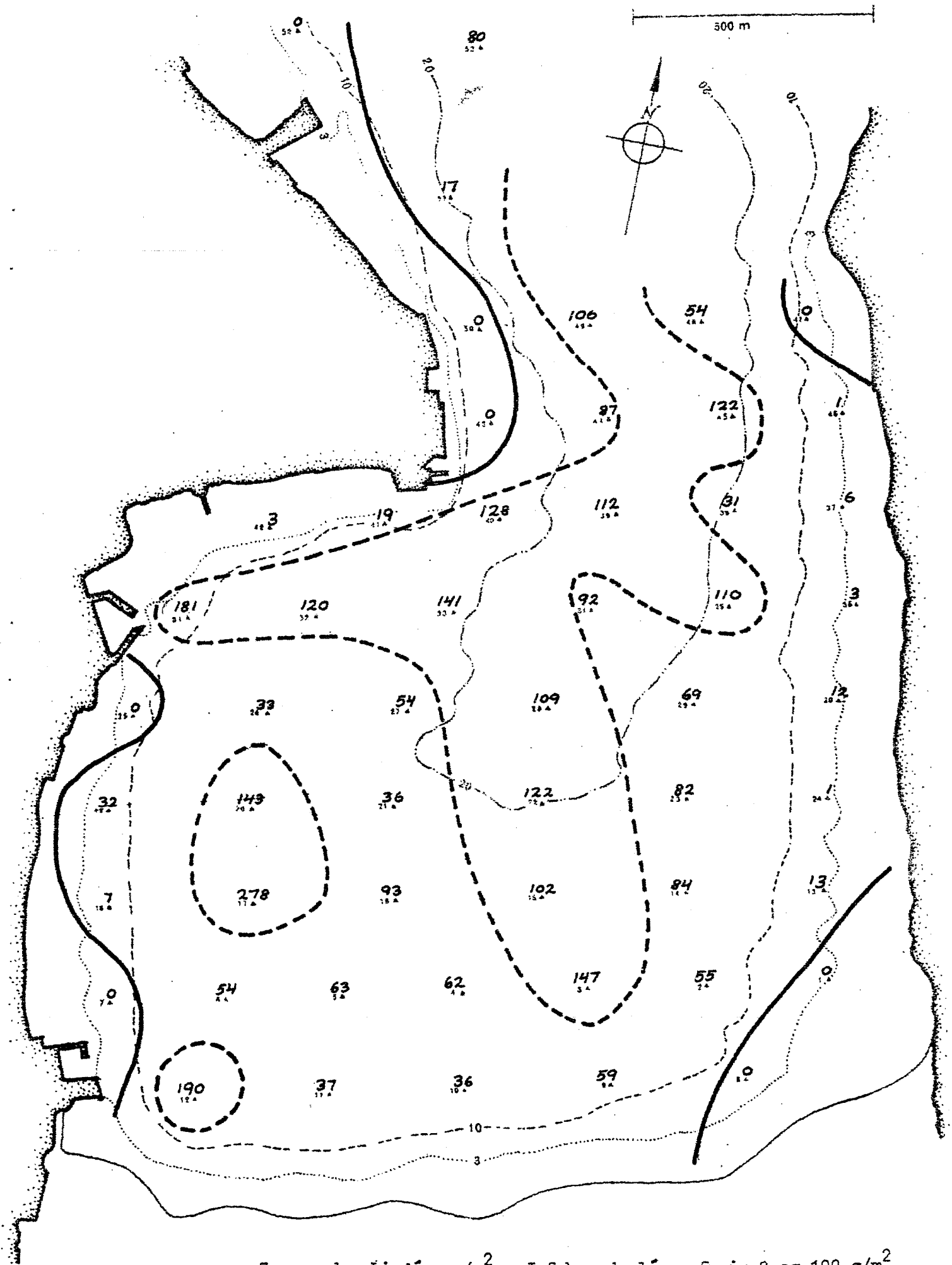
4. mynd. Fjöldi botndýra (n/m^2). Jafnfjöldalínur fyrir 5000 og 10.000 dýr/ m^2 .



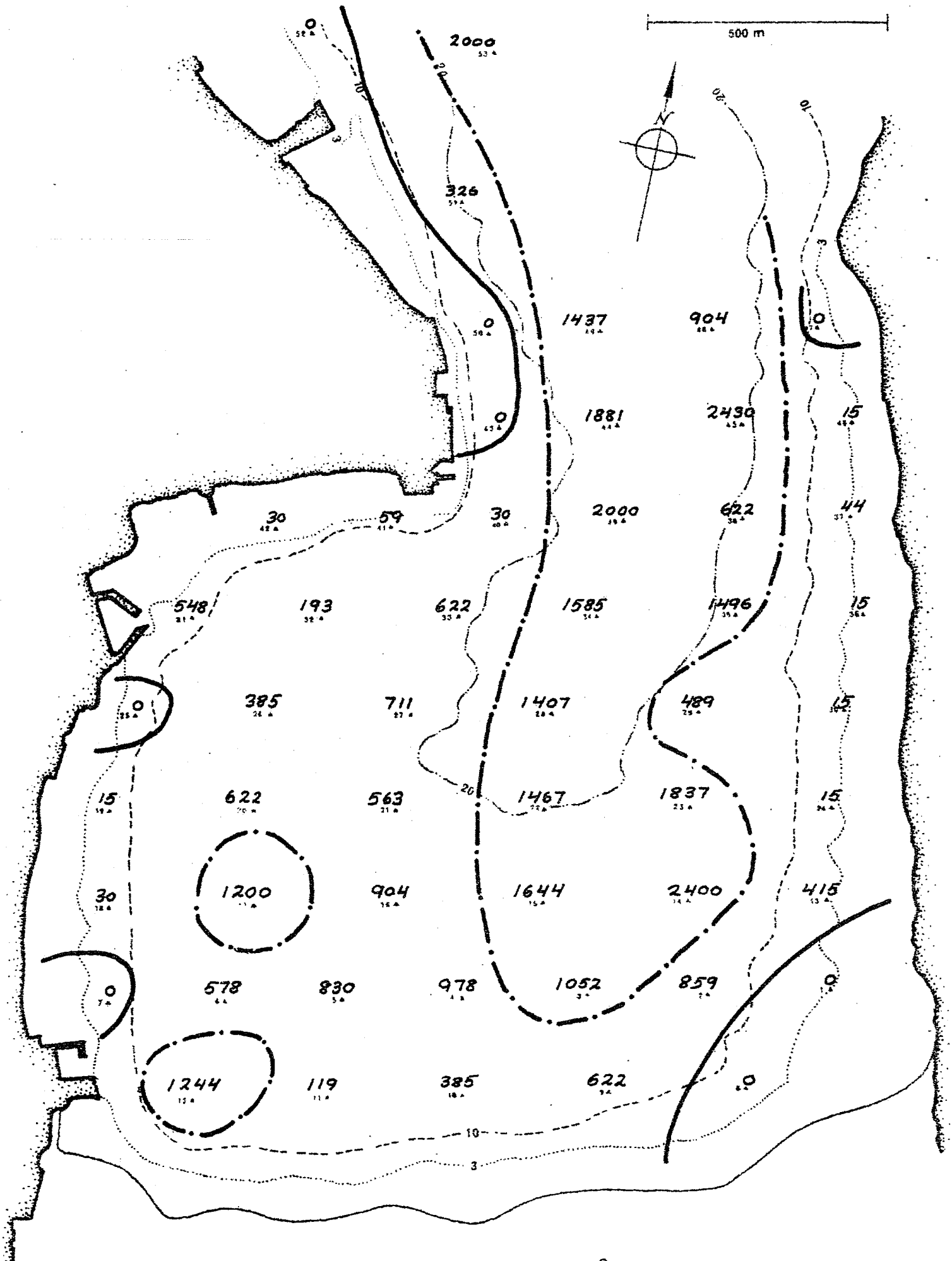
5. mynd. Krabbadýr, g/m^2 . Jafnþyngdarlínur fyrir 0 og 3 g/m^2 .



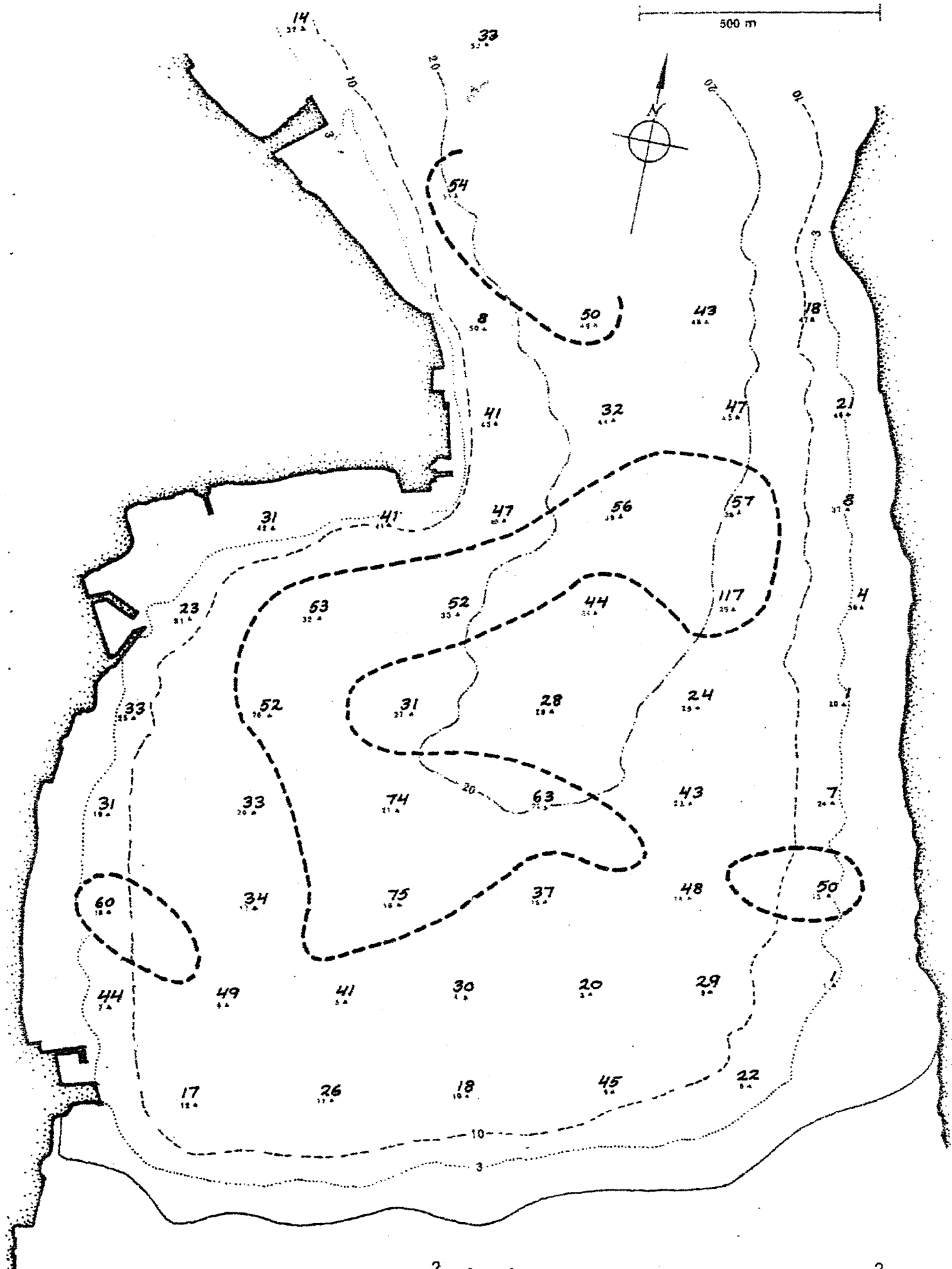
6. mynd. Krabbadýr₂ fjöldi (n/m²). Jafnfjöldalínur fyrir 0 og 300 dýr/m².



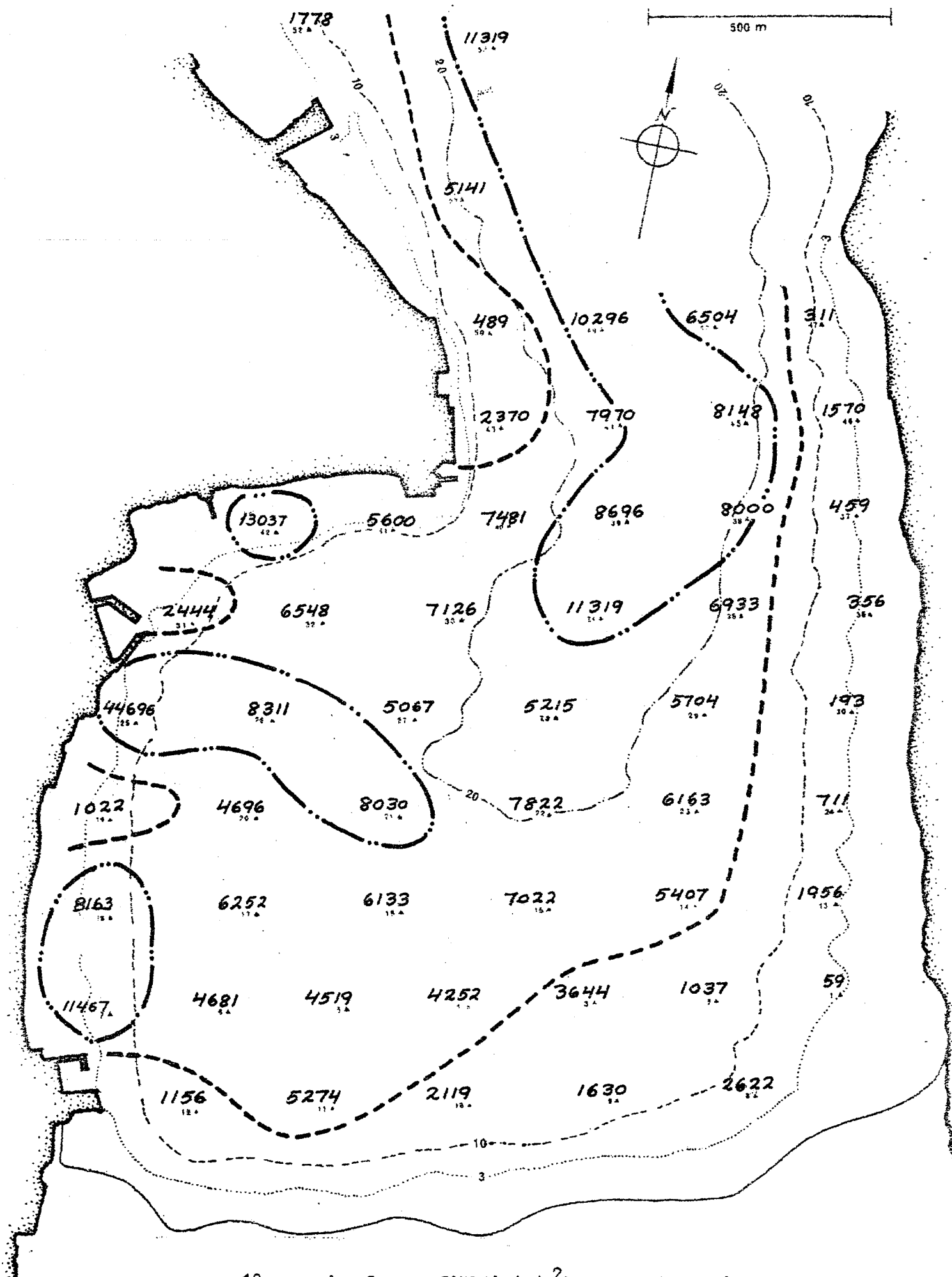
7. mynd. Lindýr, g/m^2 . Jafnþyngdarlínur fyrir 0 og $100 g/m^2$.



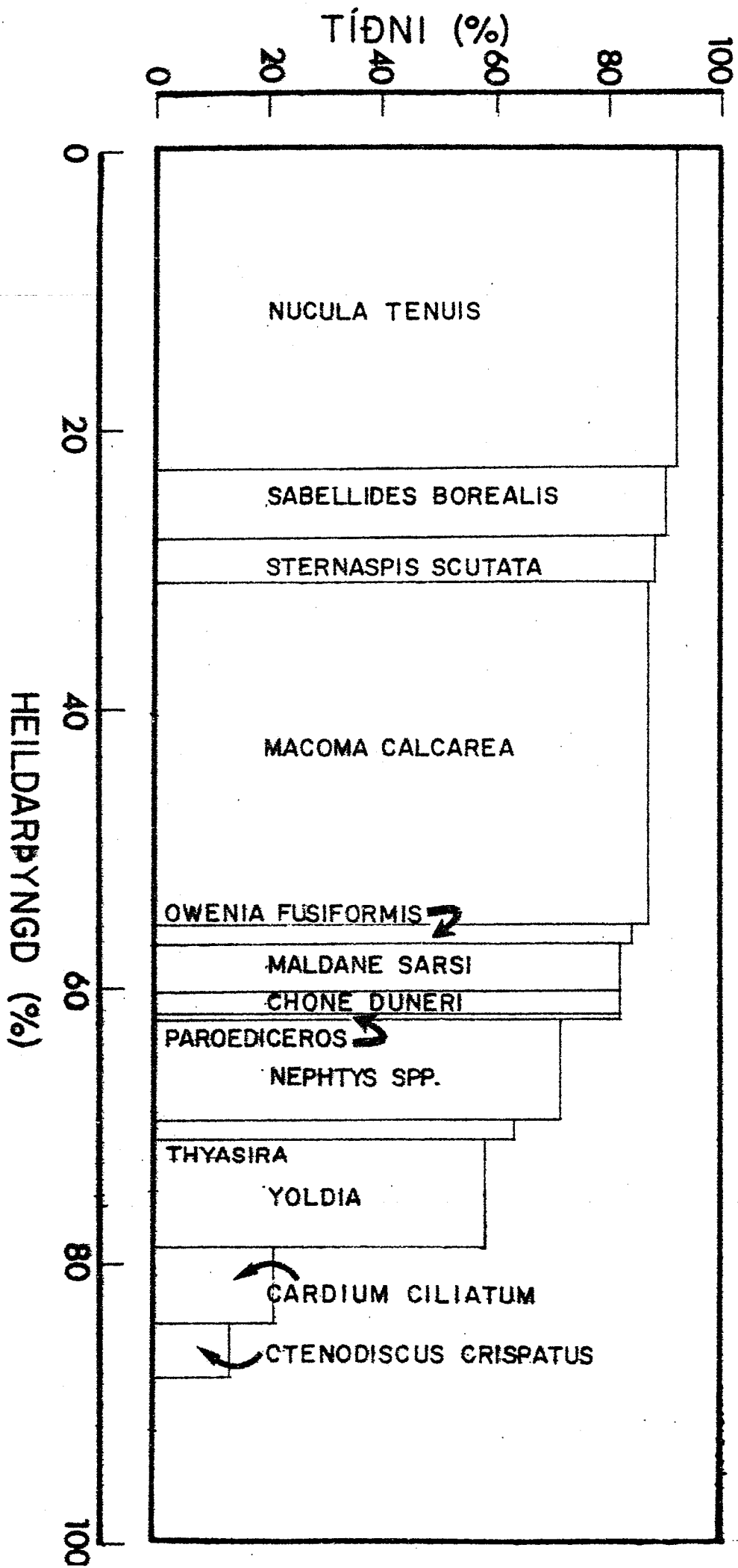
8. mynd. Lindýr, fjöldi (n/m^2). Jafnfjöldalínur fyrir 0 og $1000 \text{ dýr}/m^2$.



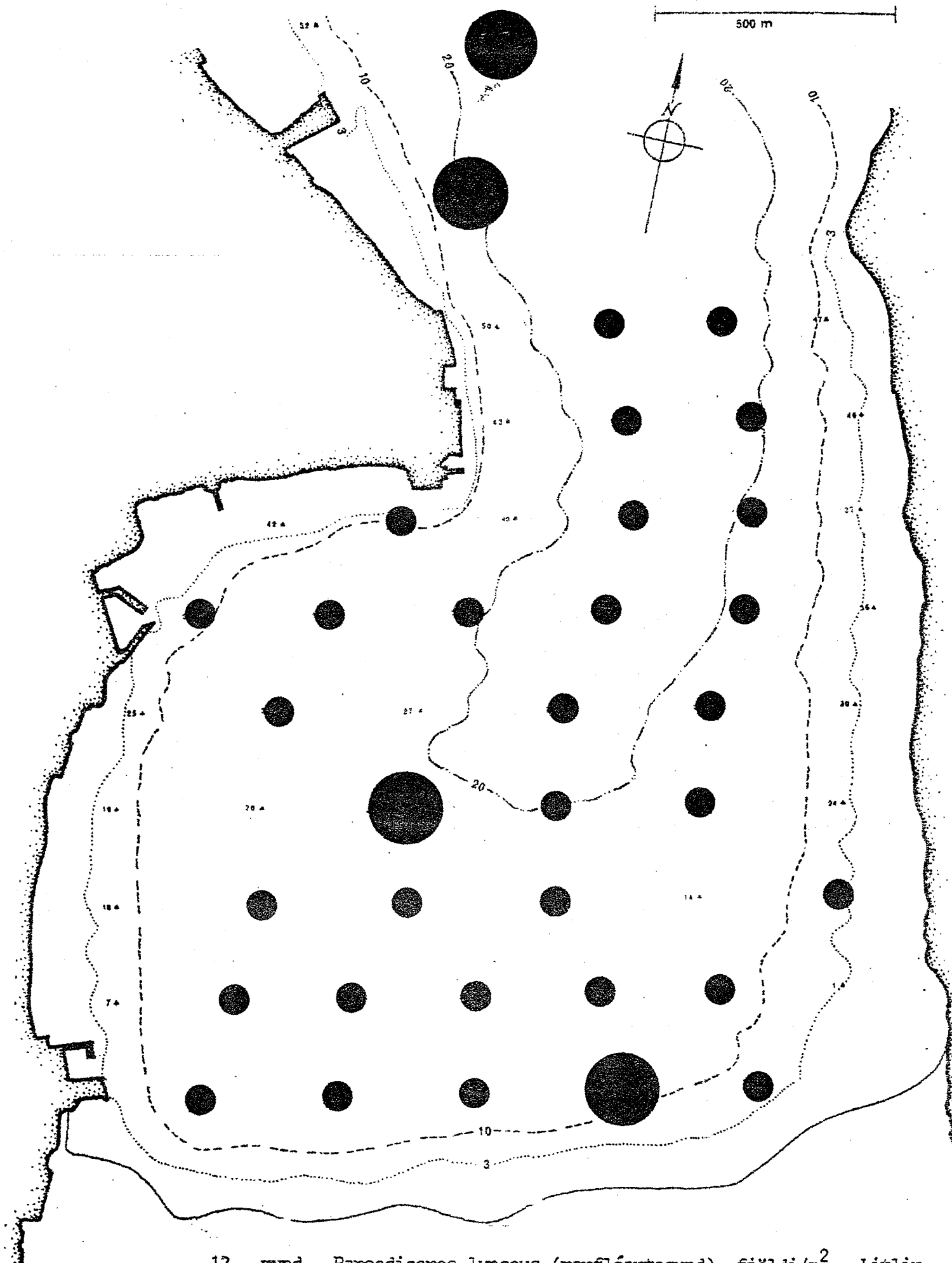
9. mynd. Orman, g/m^2 , án þípna. Jafnþyngdarlínur fyrir $50 g/m^2$.



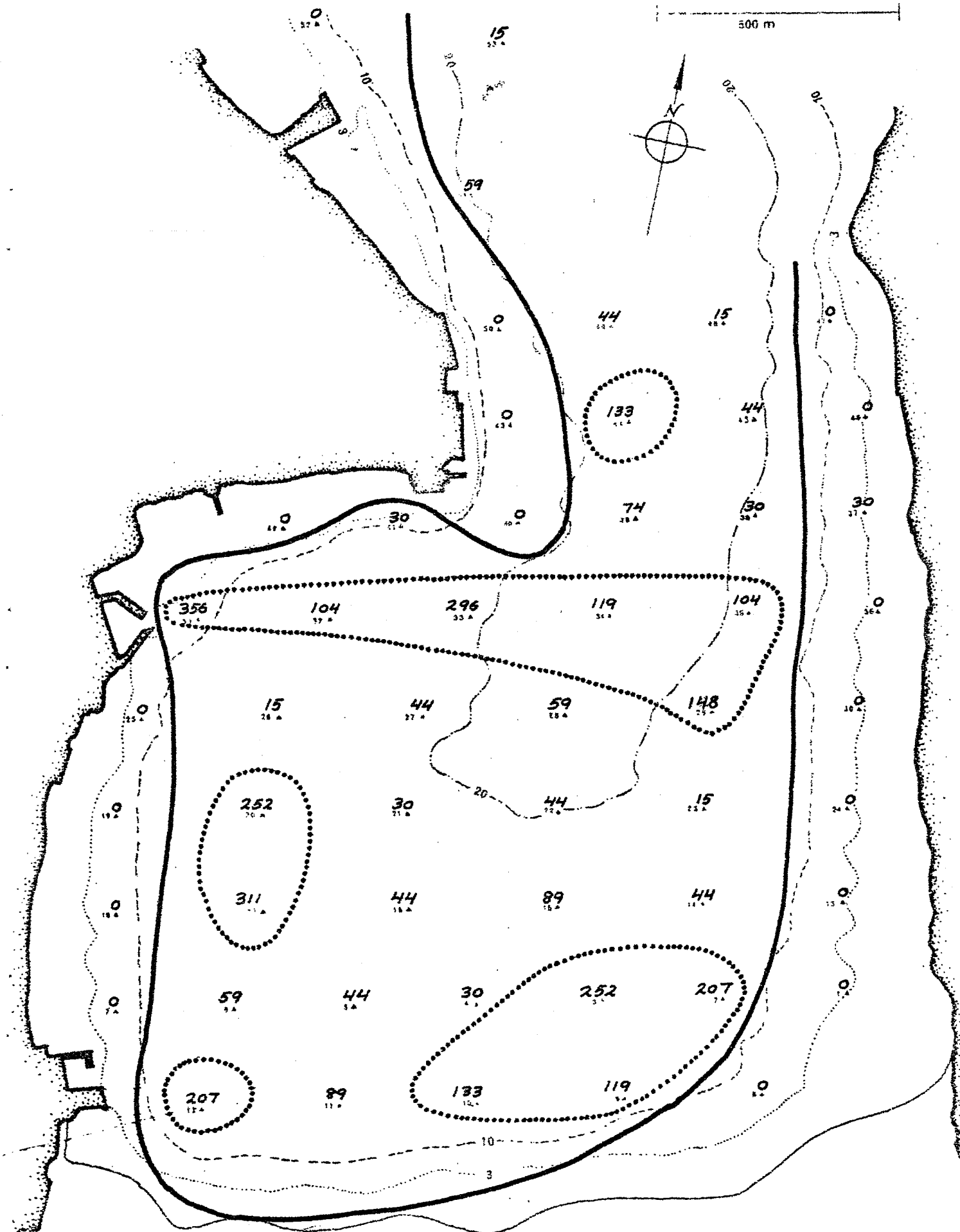
10. mynd. Ormar, fjöldi (n/m²). Jafnfjöldalínur fyrir 4000 og 8000 dýr/m².



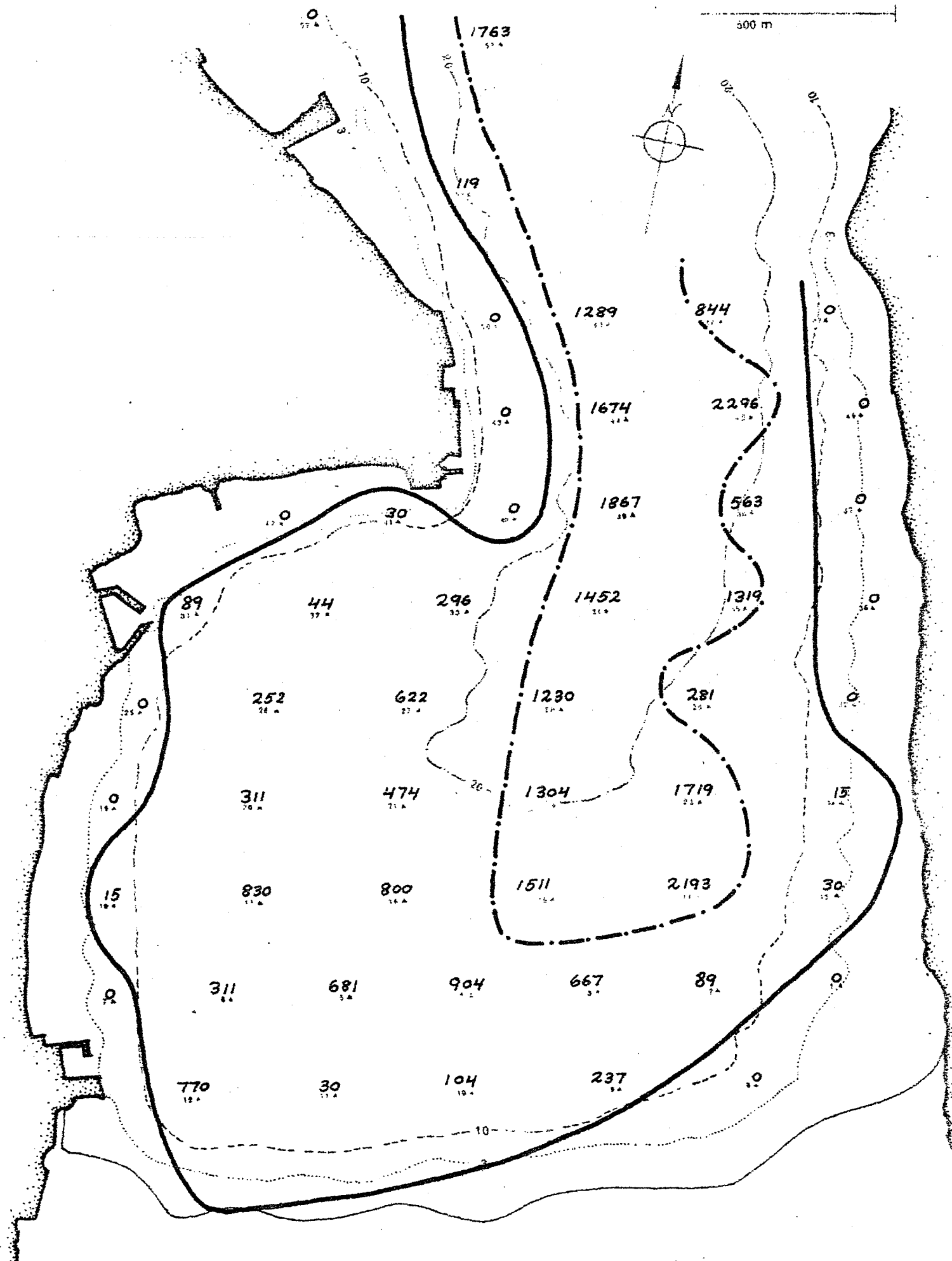
11. mynd. Hlutdeild ríkjandi tegunda í *Macoma-Nucula* samfélagi.



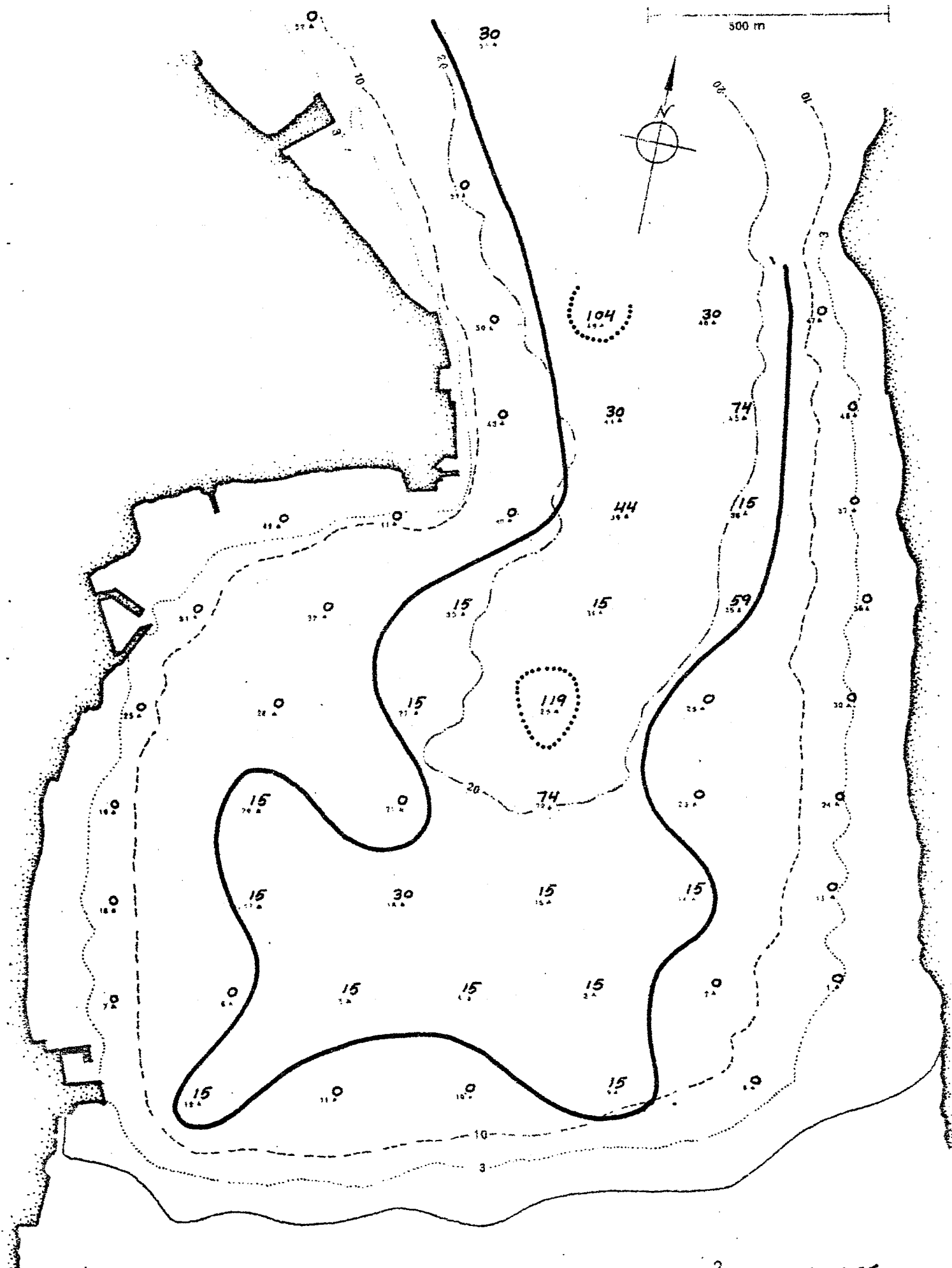
12. mynd. *Paroedicerus lynceus* (marflóartegund), fjöldi/m². Litlir hringir: minna en 100 dýr/m². Stórir hringir meira en 100.



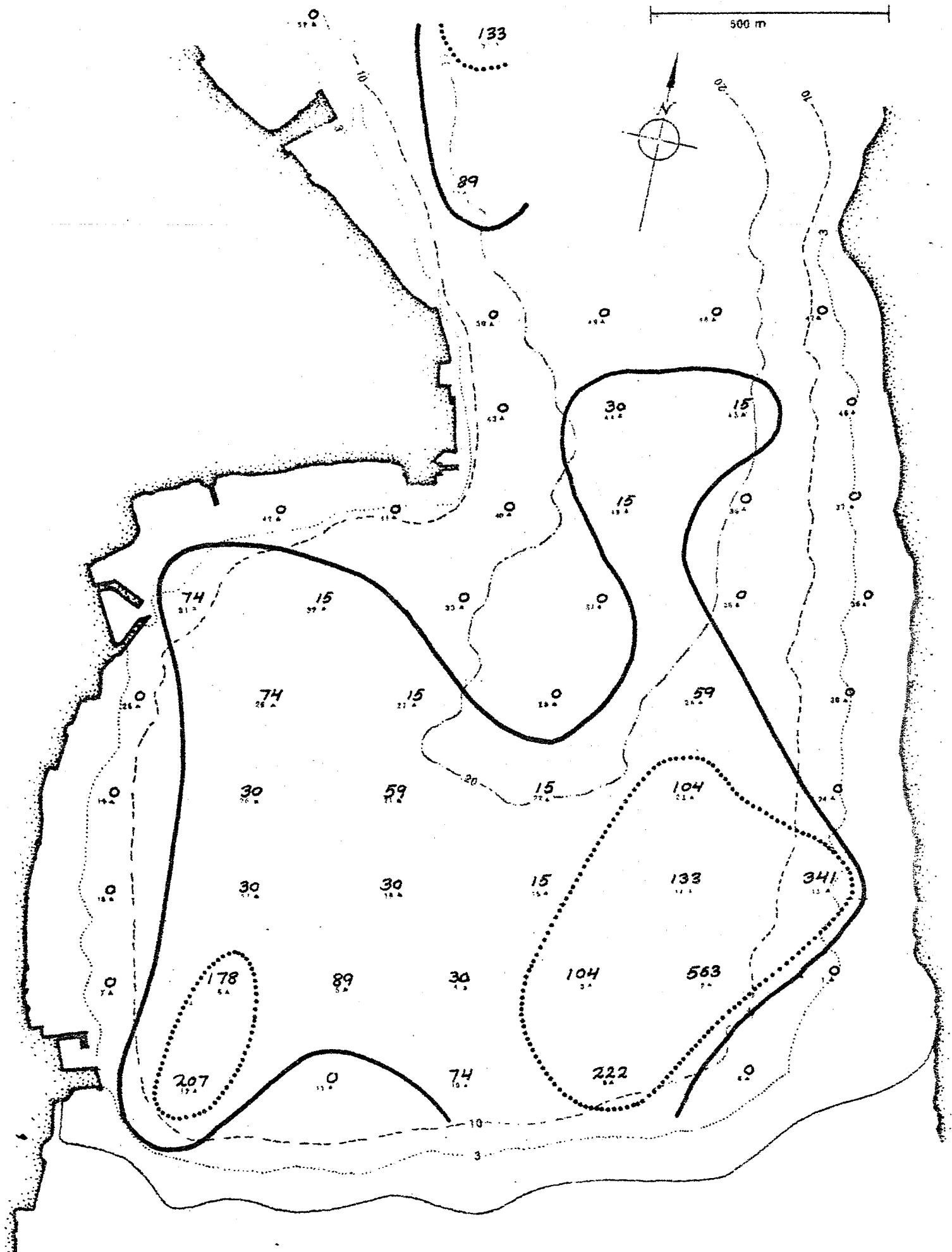
13. mynd. *Macoma calcarea* (hallloka), fjöldi/m². Jafnfjöldalínur fyrir 0 og 100.



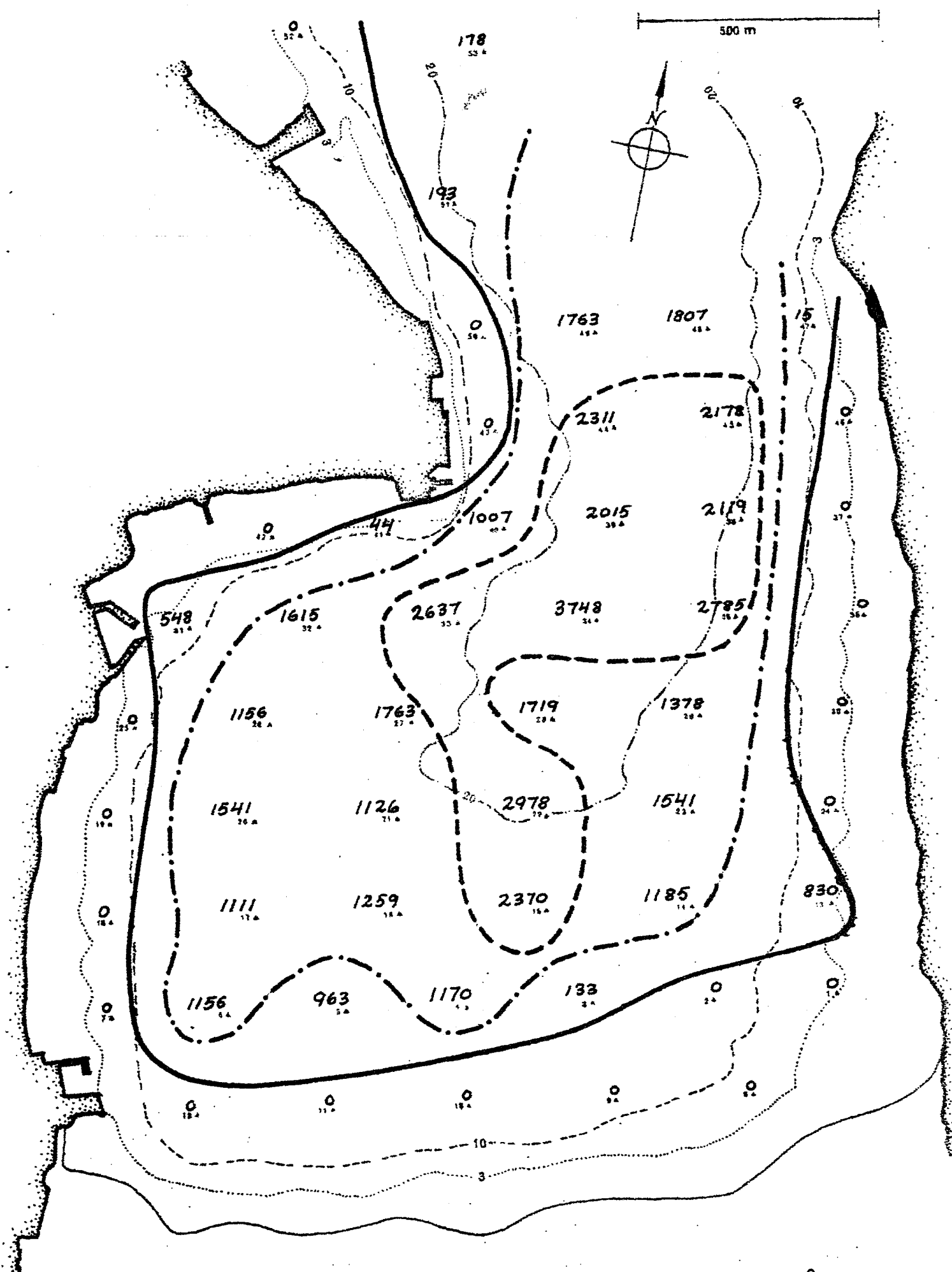
14. mynd. *Nucula tenuis* (gljähnytla), fjöldi/m². Jafnfjöldalínur fyrir 0 og 1000.



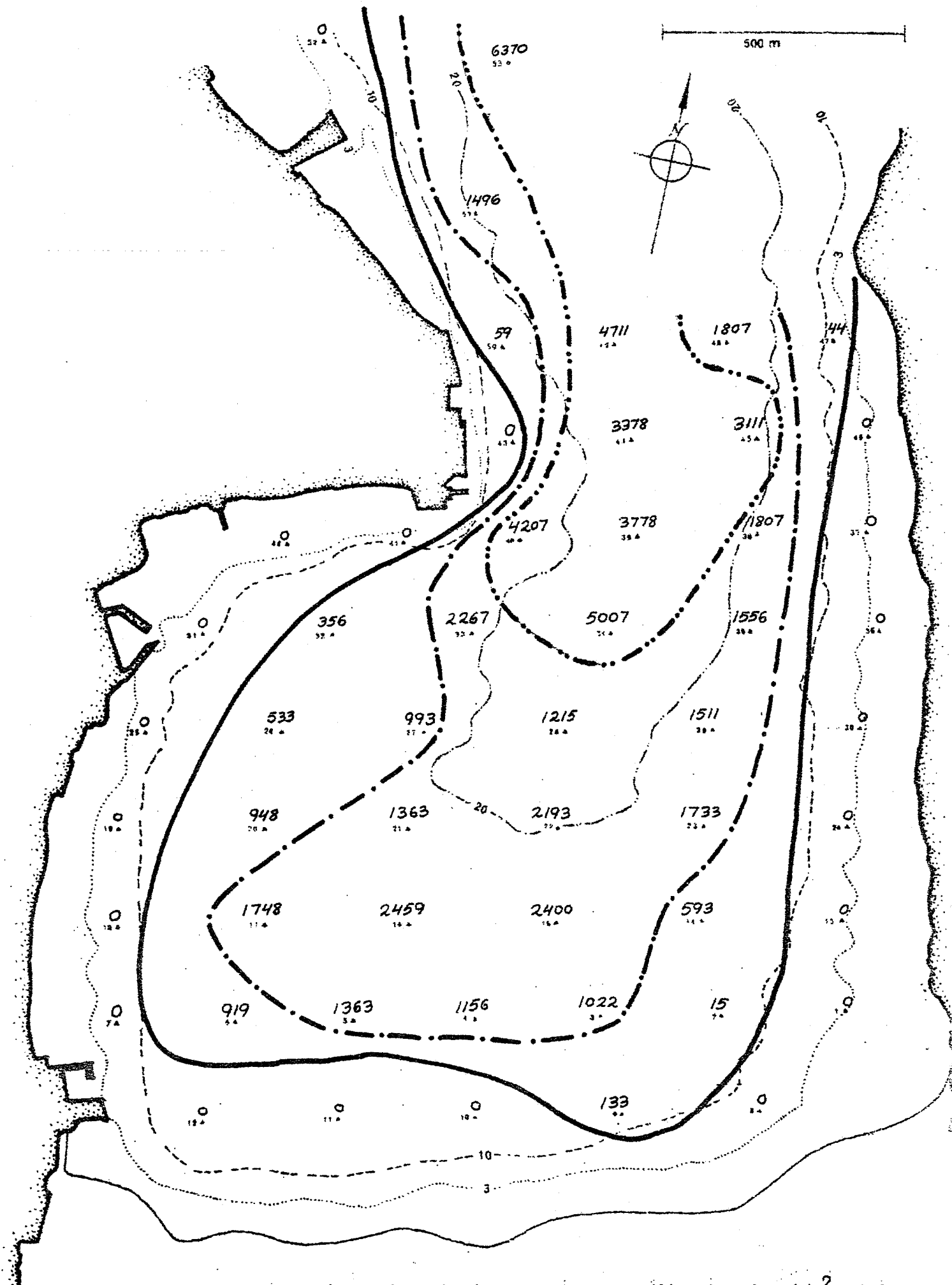
15. mynd. Yoldia hyperborea (kolkuskel), fjöldi/m². Jafnfjöldalínur fyrir 0 og 100.



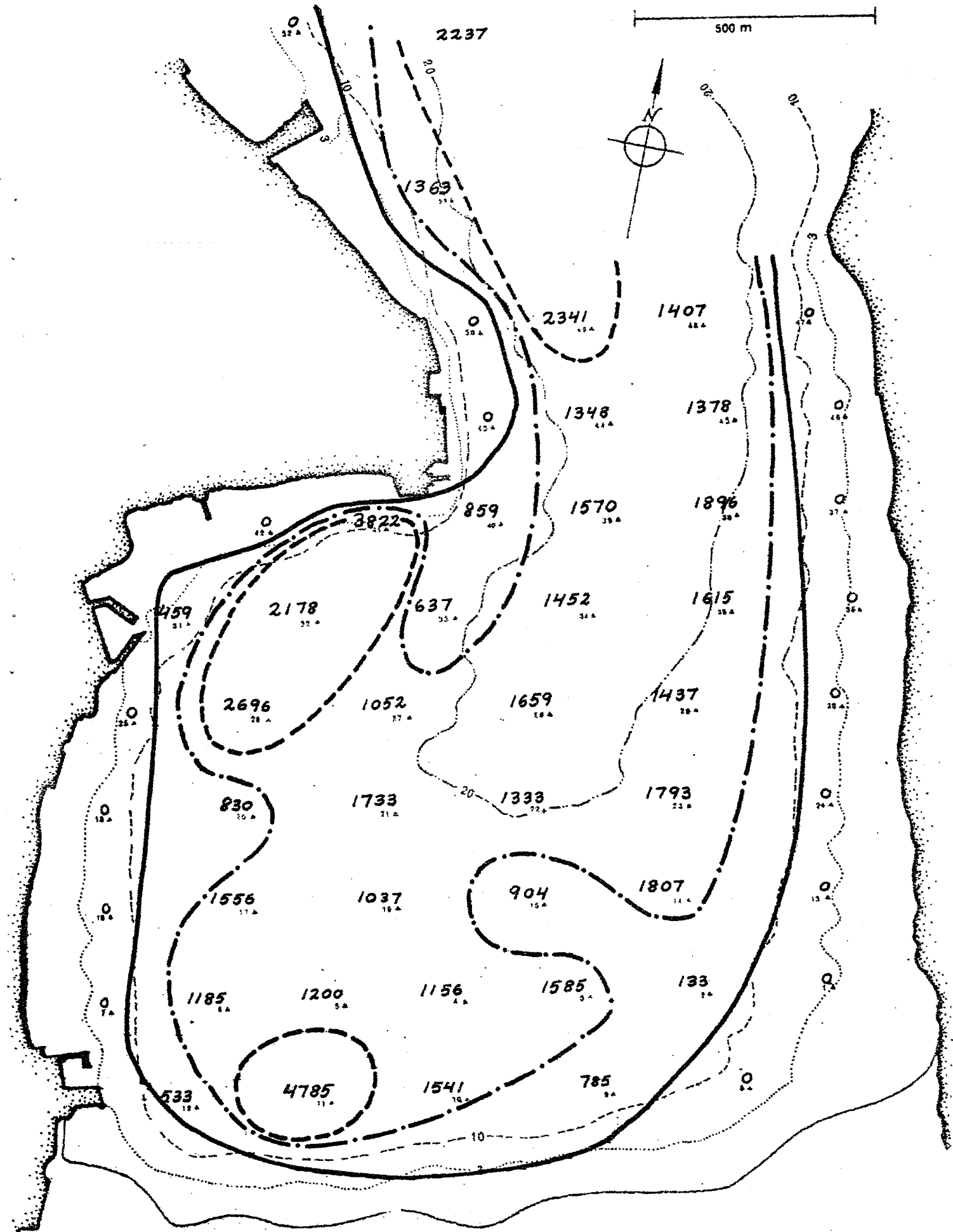
16. mynd. *Thyasira flexuosa* (hrukkubúlða), fjöldi/m². Jafnfjöldalínur fyrir 0 og 100.



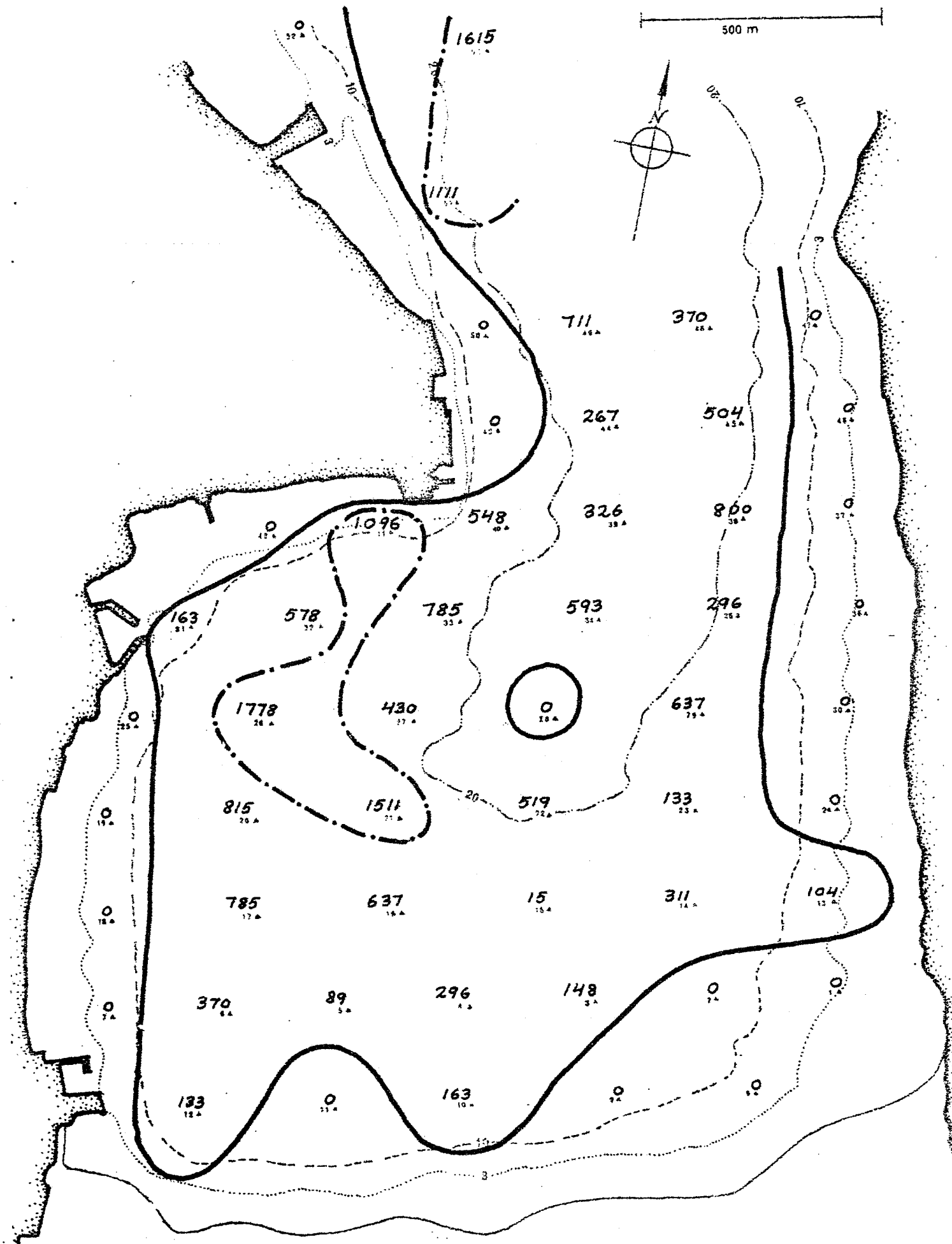
17. mynd. *Maldane sarsi* (burstaormur, Oweniidae), fjöldi/m². Jafn-
fjöldalínur fyrir 0, 1000 og 2000.



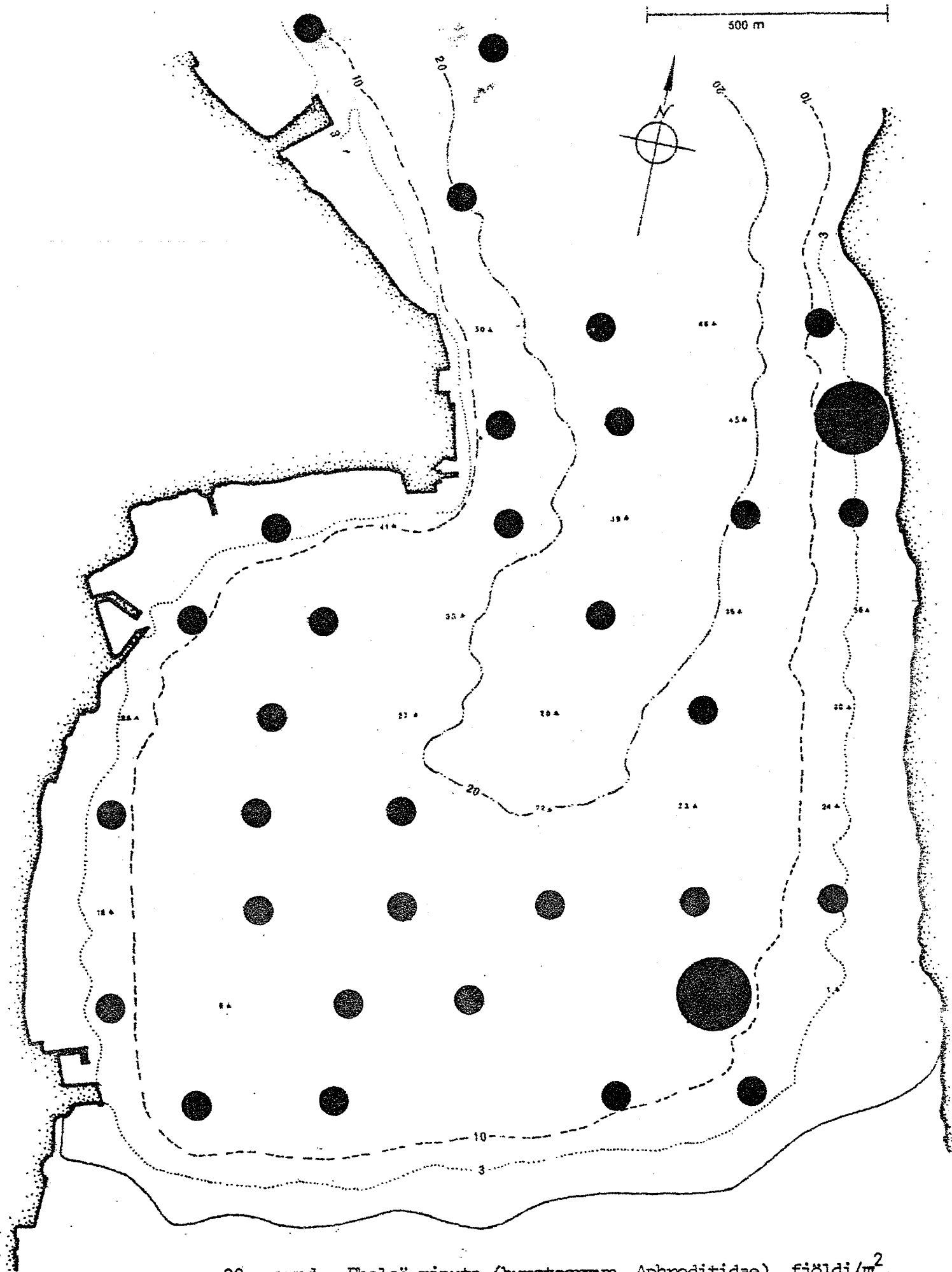
18. mynd. *Owenia fusiformis* (burstaormar, Oweniidae), fjöldi/m². Jafnfjöldalínur fyrir 0, 1000 og 3000.



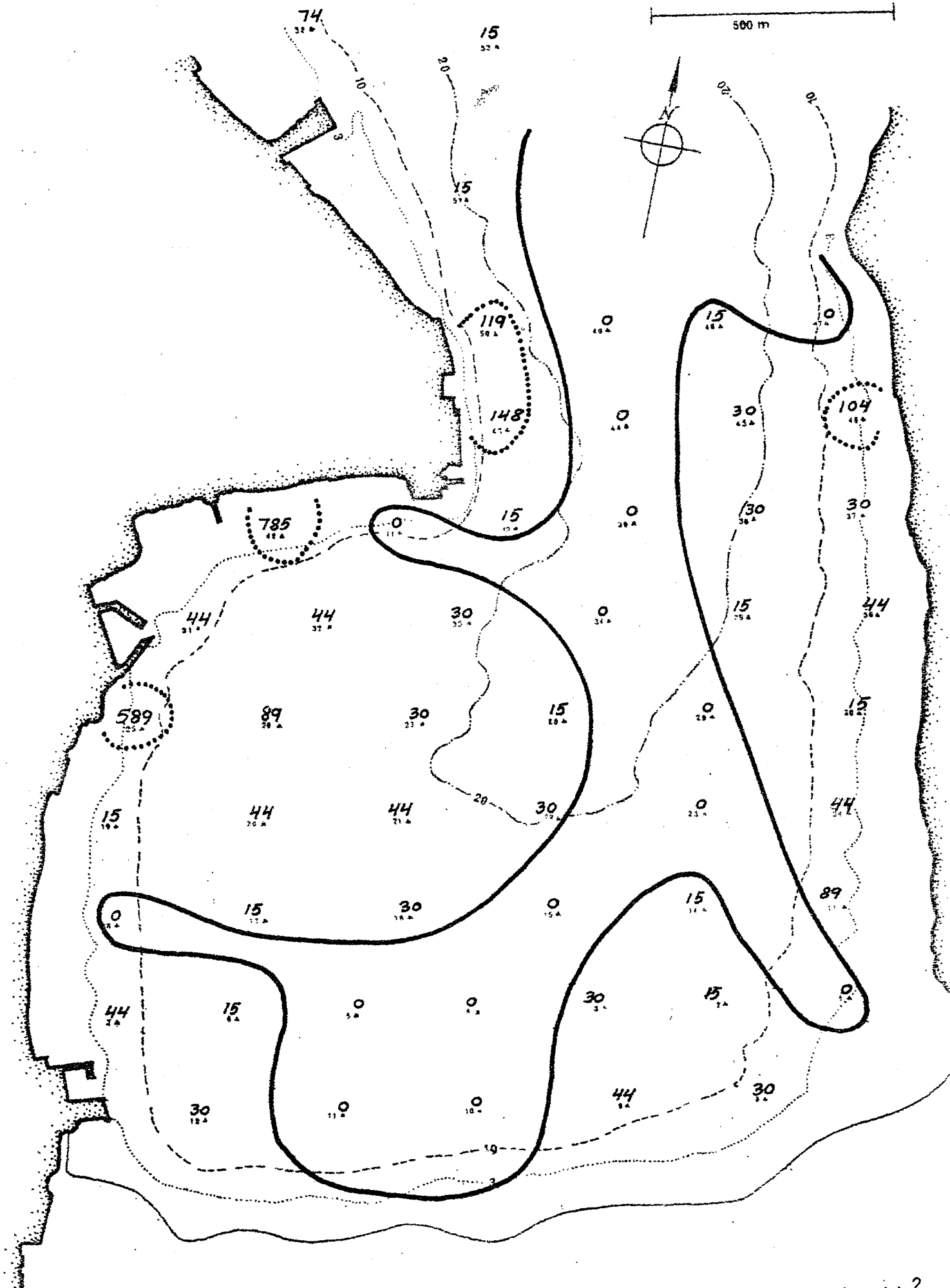
19. mynd. *Sabellides borealis* (burstaormur, Ampharetidae), fjöldi/m².
 Jafnfjöldalínur fyrir 0, 1000 og 2000.



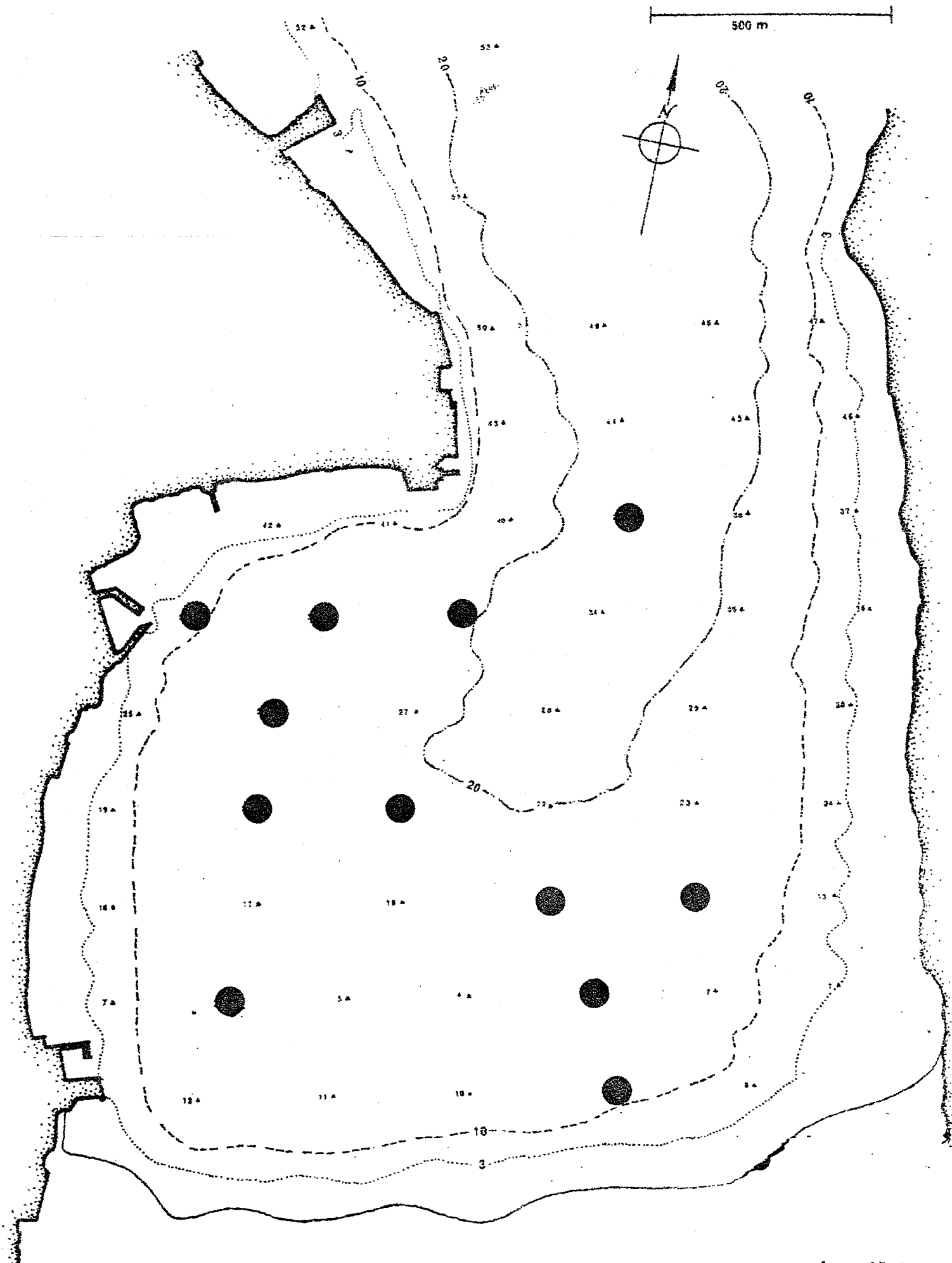
21. mynd. *Chone deneri* (burstaormur, Sabellidae), fjöldi/m². Jafnfjöldalínur fyrir 0 og 1000.



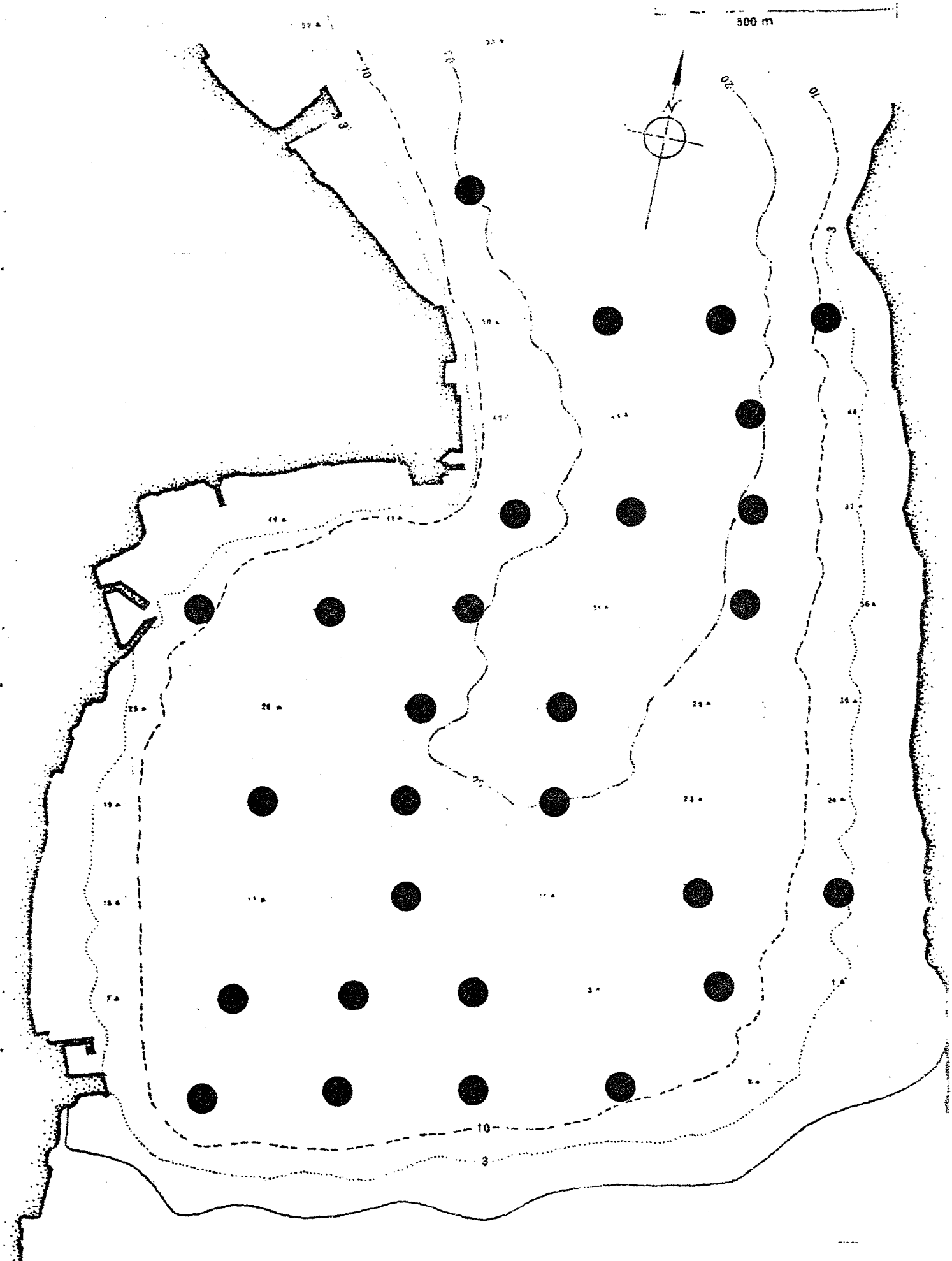
22. mynd Pholoë minuta (burstaormar, Aphroditidae), fjöldi/m².
 Litlir hringir: minna en 100. Stórir hringir meira en
 100 á m².



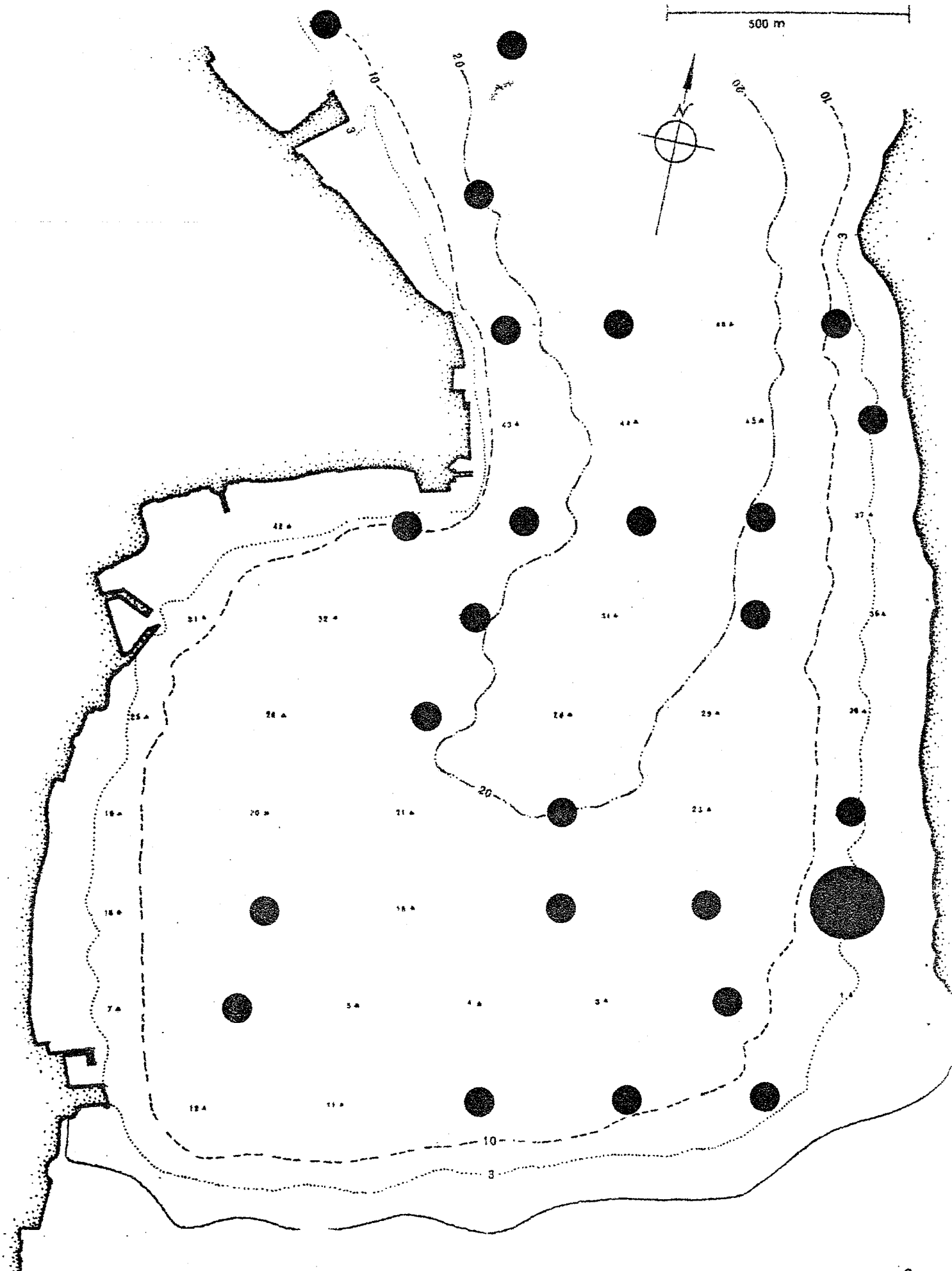
23. mynd. *Eteone longa* (burstaormur, Phyllocidæ), fjöldi/m².
Jafnfjöldalínur fyrir 0 og 100.



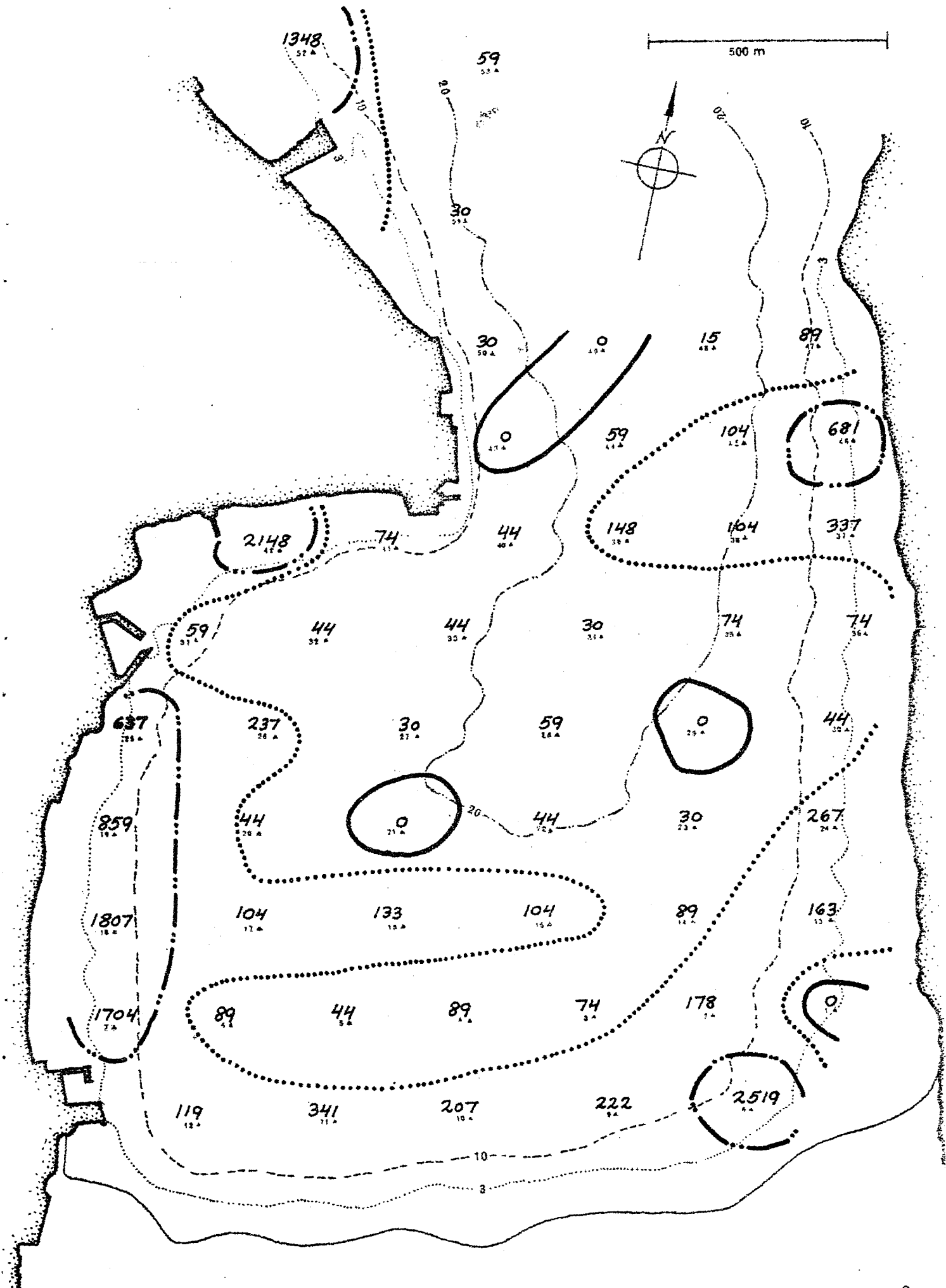
24. mynd. *Eteone* sp. (burstaormar, Phyllodoceidae), útbreiðsla. Alls staðar minna en 100/m².



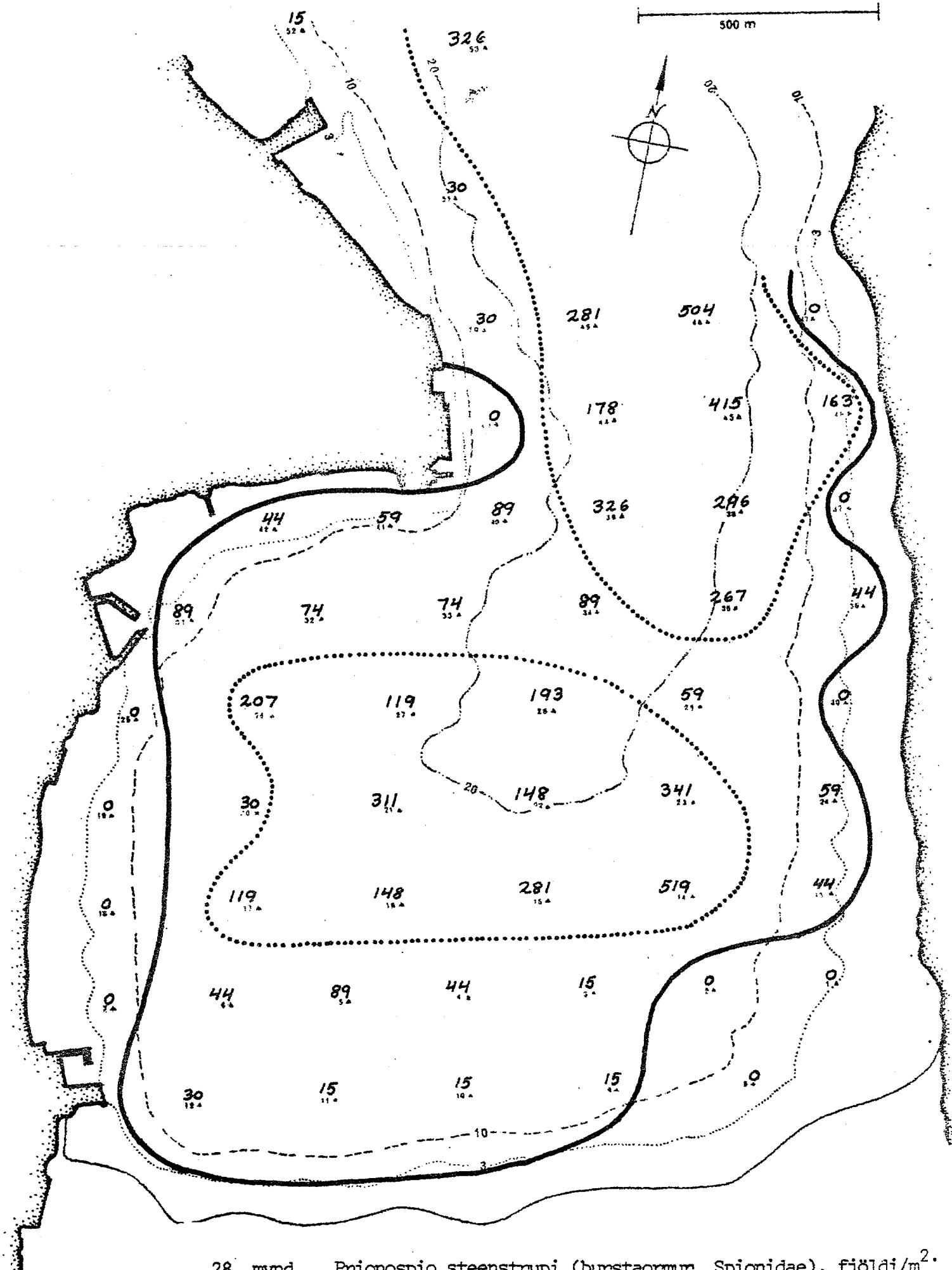
25. mynd. *Nephtys* spp. (burstaormar, Nephtyidae), útbreiðsla.
 Alls staðar minna en 100/m².



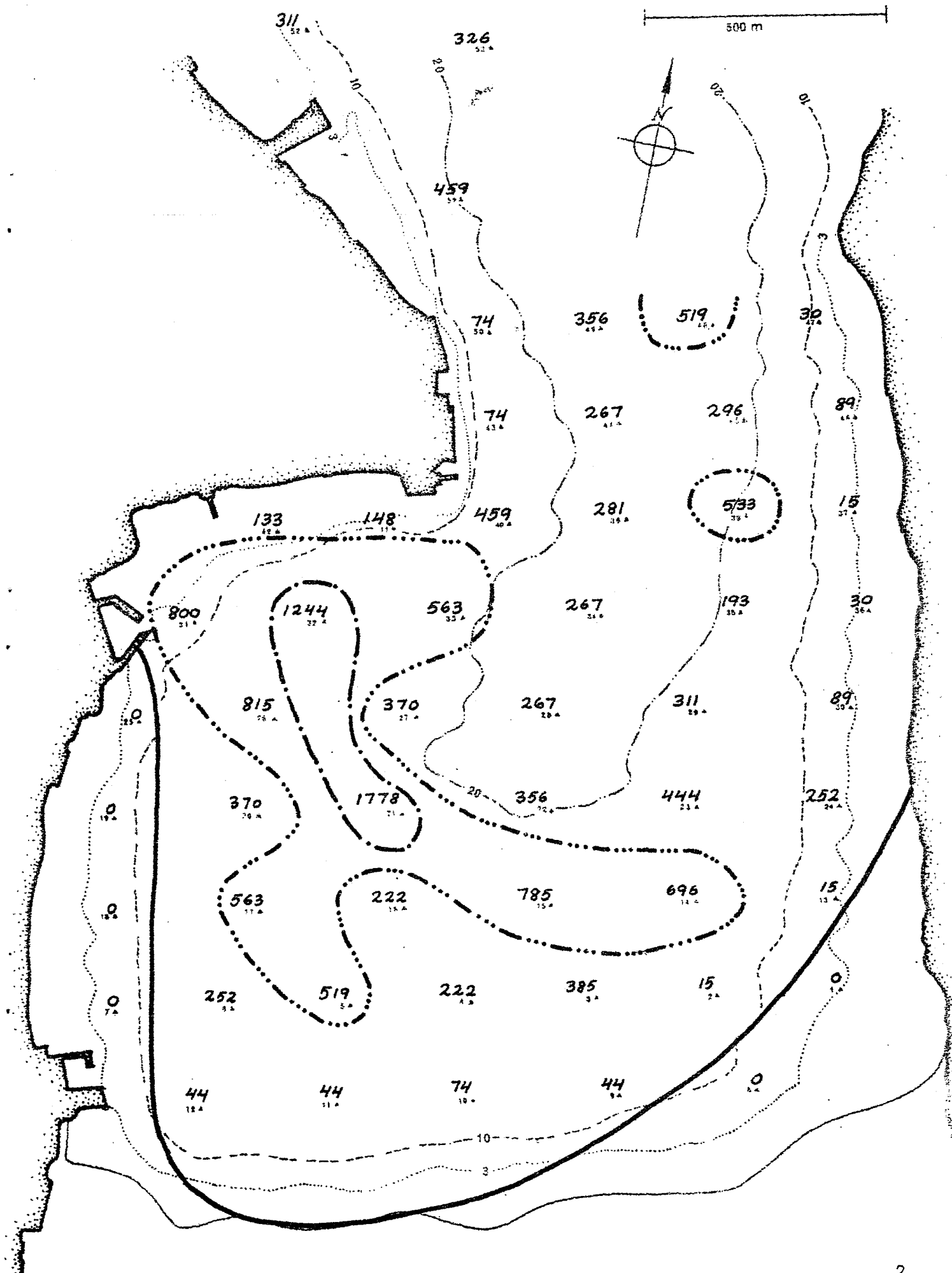
26. mynd. Lumbriconereis fragilis (burstaormur, Eunicidae), fjöldi/m².
 Litlir hringir: minna en 100/m². Stórir hringir: meira en 100.



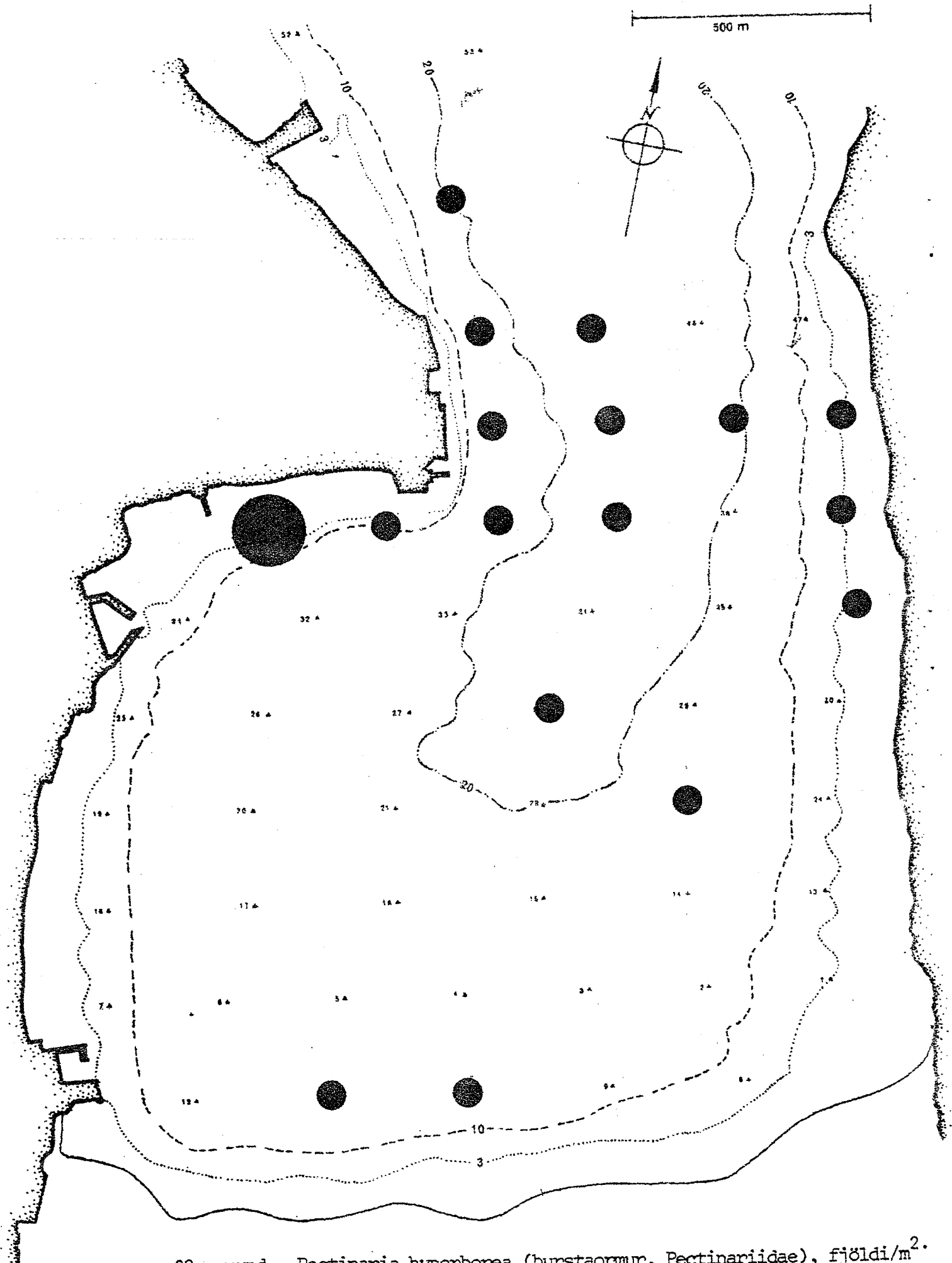
27. mynd. Scoloplos armiger (burstaormar, Orbiniidae), fjöldi/m².
Jafnfjöldalínur fyrir 0, 100 og 500.



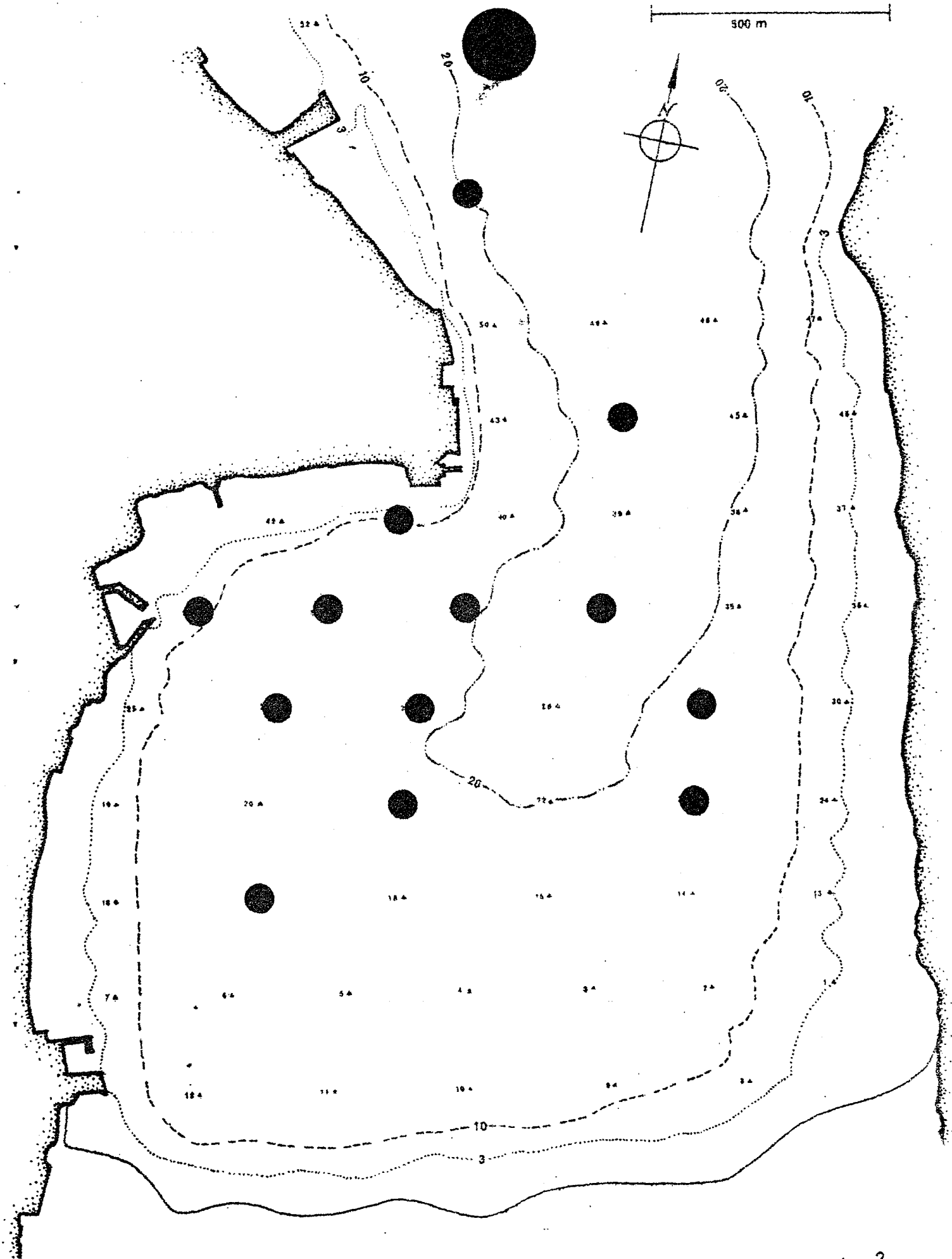
28. mynd. Prionospio steenstrupi (burstaormur, Spionidae), fjöldi/m².
 Jafnfjöldalínur fyrir 0 og 100.



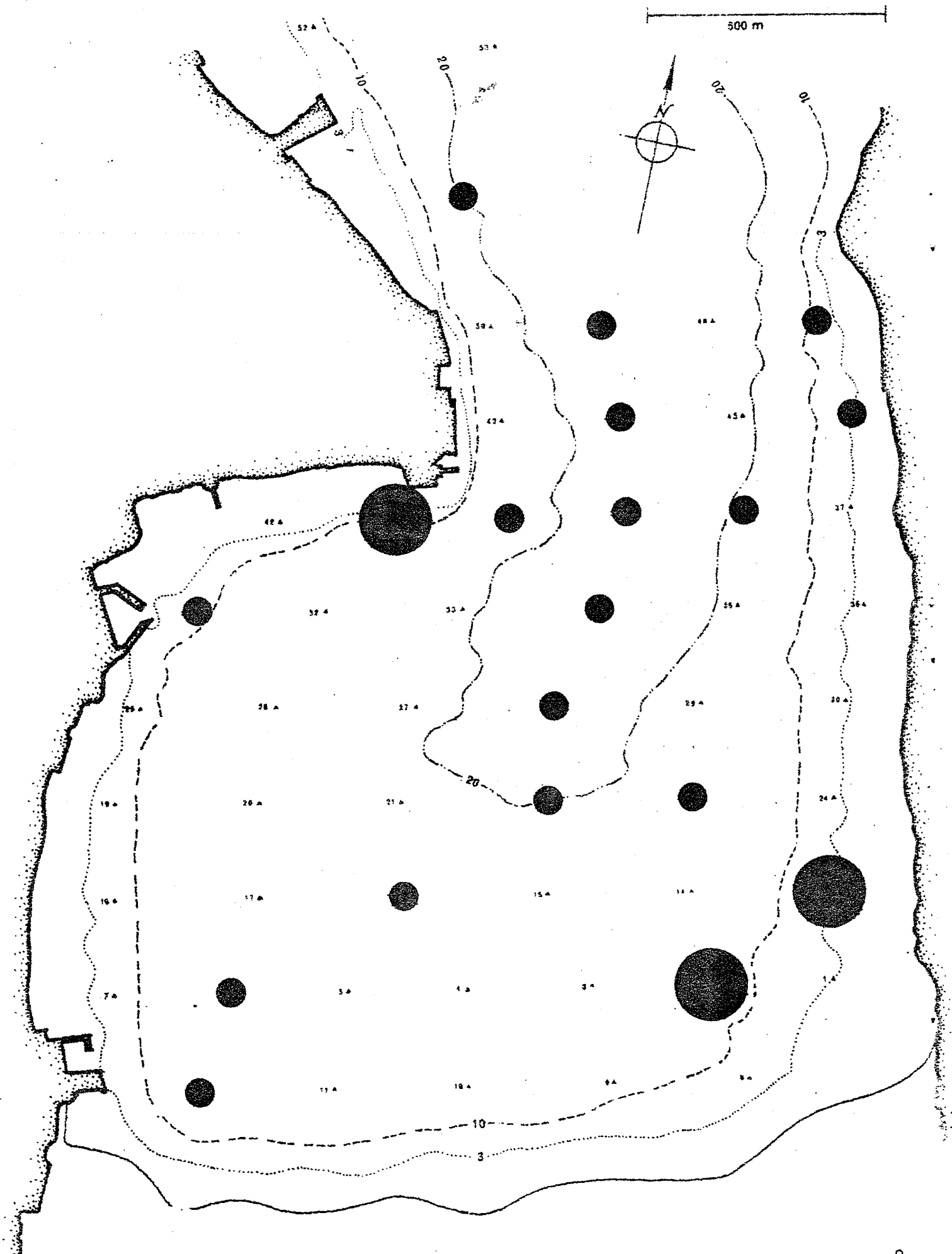
29. mynd. *Chaetozone setosa* (burstaormur, Cirratulidae), fjöldi/m². Jafnfjöldalínur fyrir 0, 500 og 1000.



30. mynd. *Pectinaria hyperborea* (burstaormur, Pectinariidae), fjöldi/m².
 Litlir hringir: minna en 100/2. Stór hringur: meira en 100.



31. mynd. Laphania boeckii (burstaormur, Terebellidae), fjöldi/m².
 Litlir hringir: minna en 100. Stór hringir: meira en 100.



32. mynd. Terebellides stroemi (burstaormur, Terebellidae), fjöldi/m².
 Litlir hringir: minna en 100. Stórir hringir meira en 100.