

15

MINISTERIE VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP
DEPARTEMENT LEEFMILIEU EN INFRASTRUKTUUR
ADMINISTRATIE WATERINFRASTRUKTUUR EN ZEEWEZEN
DIENST DER KUSTHAVENS

HAVEN TE OOSTENDE - SPUIKOM
STUDIE KRIJTBEHANDELING SLIB
DOSSIER NR. 85.110

113875

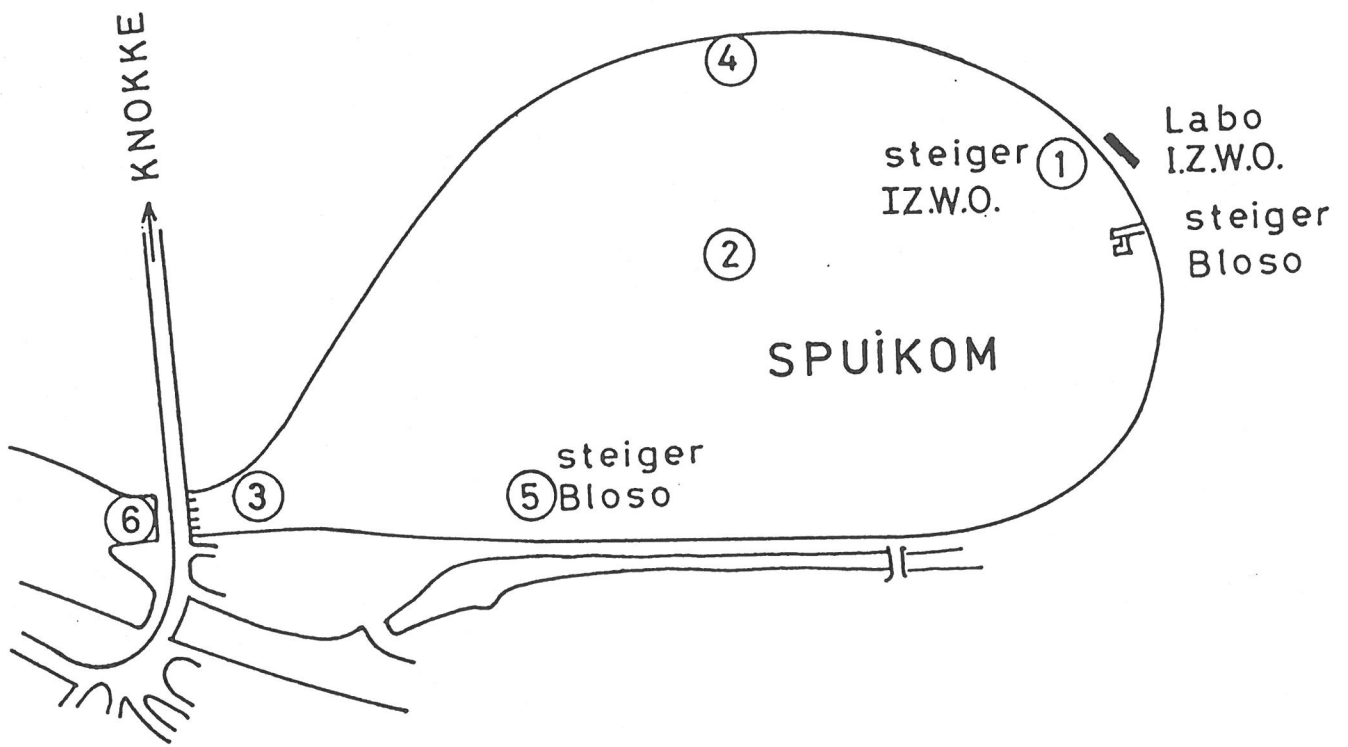
VLIZ (vzw)
VLAAMS INSTITUUT VOOR DE ZEE
FLANDERS MARINE INSTITUTE
Oostende - Belgium

Micro- en nanoplankton

Art. 2.3.2.b.4



INSTITUUT VOOR ZEEWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK (VZW)
Victorialaan 3
B-8400 Oostende



Bemonsteringspunten

Uit onze tellingen blijkt, en ook uit de scheikundige analyses, dat de achterhaven (pl. 6) afwijkt van de overige 5 punten op de Spuikom.

Daar plaats 1 en 2 dezelfde tendensen vertoonden, maar plaats 1 veel organisch detritus bevatte, hebben we na een tijdje besloten alleen plaats 2 verder te tellen.

Verschillen tussen pl. 3-4-5 kunnen wij maar voor enkele waarnemingen noteren, nl. de Kiezelalgen. De Kiezelalgen maken een belangrijk deel uit de flora van het water. In marien milieu is verhouding Centrales/Pennales > 1. (Grafieken 1.1-1.5 en graf. 2.1-2.5).

Of we steeds van marien kunnen spreken in de Spuikom is soms niet duidelijk, zo zien we op pl. 3 dat de Pennales in bloeiperiode van deze algen meer aanwezig zijn dan de Centrales.

Deze bloei heeft plaats gedurende de maanden mei-juni en kan gepaard gaan met bruine kleur van het water.

Op deze plaats 3 is de bloei van Pennales voornamelijk te wijten aan twee soorten, nl. *Nitzschia longissima* en *Navicula cryptocephala*. De eerste soort komt meestal in Estuaria voor. *Navicula cryptocephala* komt vooral in zoetwater voor maar verdraagt hoge saliniteit.

We kunnen beide soorten "dulcicole" noemen en tolereren t°-schommelingen en zoutgehalten.

Het is op plaats 3, gelegen aan de sluis, dus niet moeilijk de bloei van deze twee soorten te verklaren daar op deze plaats de getijden met gevolgen van dien het meest te voelen zijn en dat deze Pennales uit de sedimenten in suspensie gebracht worden en onder gunstige lente-omstandigheden (o.a. aanvoer van nitrieten, t°-verschillen, lichttoename) tot bloei komen.

In de Spuikom zelf kennen de Kiezelalgen (Bacillariophyceae) hun maximum op plaats 5 aan de steiger van Bloso.

De Spuikom is, afgezien van marien karakter van het water, bij uitstek een ecosysteem dat gekenmerkt is door aanwezigheid van nano- en ultraplankton. (< 5 μ - 20 μ). Dit maakt \pm 94 % uit van het totale plankton en kleurt het water dikwijls geel-groen en dit gedurende de overige maanden van het jaar. Het zijn vooral Chlorophyta (groenwieren)

flagellaten. Het is ook wel opmerkelijk dat deze bloei telkens na stagnatie gebeurt. (Grafieken 3.1-3.5).

In de maanden maart-april, na de winter als de eutrofiering het hoogst is, is er een bloei van Euglenofyten (ook één geselige flagellaten). Dit is een normaal lente-verschijnsel en is ook merkbaar in de achterhaven. (Grafieken 3.1-3.5).

Waar we deze zomer door geschrokken waren was de bloei in augustus-september (bruin, later rode kleur, van het water) die te wijten was aan Pyrrophyta.

In 1991 hadden we reeds in de zomermaanden een normale bloei waargenomen maar de soorten behoorden niet tot de toxische algen. Want men moet wel weten dat bij deze groep er een groot aantal soorten toxisch zijn en zuurstof ontnemen aan het milieu (katastrofe van Noorwegen, 2 jaar geleden). De toxische soorten in de Spuikom zijn *Prorocentrum micans*, *Dinophysis acuta* en *D. acuminata*. Deze veroorzaken diarree en zijn ook de soorten die in Nederland mosselvergiftiging teweeg brengen. Deze soorten kwamen in 1990 sporadisch (Aug-Sept) voor op plaatsen 2,3,4,5 met een maximum van 13.000 cellen/l. Maximaal op plaats 4 voor de Spuikom. (Grafieken 4.1-4.5). Dit jaar was er echter een zonale bloei waar te nemen zoals onderaan op de werkbladeren van VMM (20-08-91) vermeld staat, er was een bruine kleur te melden, dode kwallen en zelfs reukhinder.

Deze bloei kan in de hand gewerkt zijn door het wisselvallig karakter van de Spuikom sinds juni reeds. De voornaamste redenen zijn hoge temperatuur, pH-verlaging, saliniteitschommelingen en de nodige nutriënten natuurlijk. (Zie gegevens VMM).

We willen hiervoor toch wel even waarschuwen dat in een water waar deze algen een bloei kennen, zwemmers-sportbeoefenaars wel symptomen kunnen vertonen ten gevolge van toxische stoffen in het water.

Samen met deze Pyrrophyta-bloei (Dinoflagellaten), was er ook op dat ogenblik een bloei van nano-ultraplankton tot in oktober, dus weer gedurende stagnatie. (Grafieken 3.1-3.5).

Besluit.

Om te eindigen willen we er op wijzen dat de eerste bekrijting in voorjaar 1990 duidelijk te merken was. Verwachtte bloei van Kiezelalgen nano- en zoöplankton (Rotiferen, Copepoden en Naupliuslarven) kwamen voor.

Ulva liet op zich wachten met hun aangroei. Maar na de tweede bekrijting merkten we in onze stalen dat er opwoelingen gebeurden, aanvoer en van slib en van detritus, wat voor gevolgen had dat alles gestoord was en we een abnormale bloei kenden van Dinoflagellaten met alle gekende gevolgen van dien.

Dat Ulva in de zomer aangroeit is normaal, maar na de bekrijting hadden we toch minder verwacht.

Dat de eutrofe achterhaven invloed heeft op de Spuikom is zeker.

Telkens bij leeglaten en terug vollopen stellen wij ons vragen.

Om hier een beter inzicht te krijgen wachten we op de statistische verwerkingen van dit enorm interessant bestand. Dat er organische vervuiling is aan steigers en achterhaven speelt voor zichzelf, als je alles ziet drijven aan de oppervlakte van de dijk.

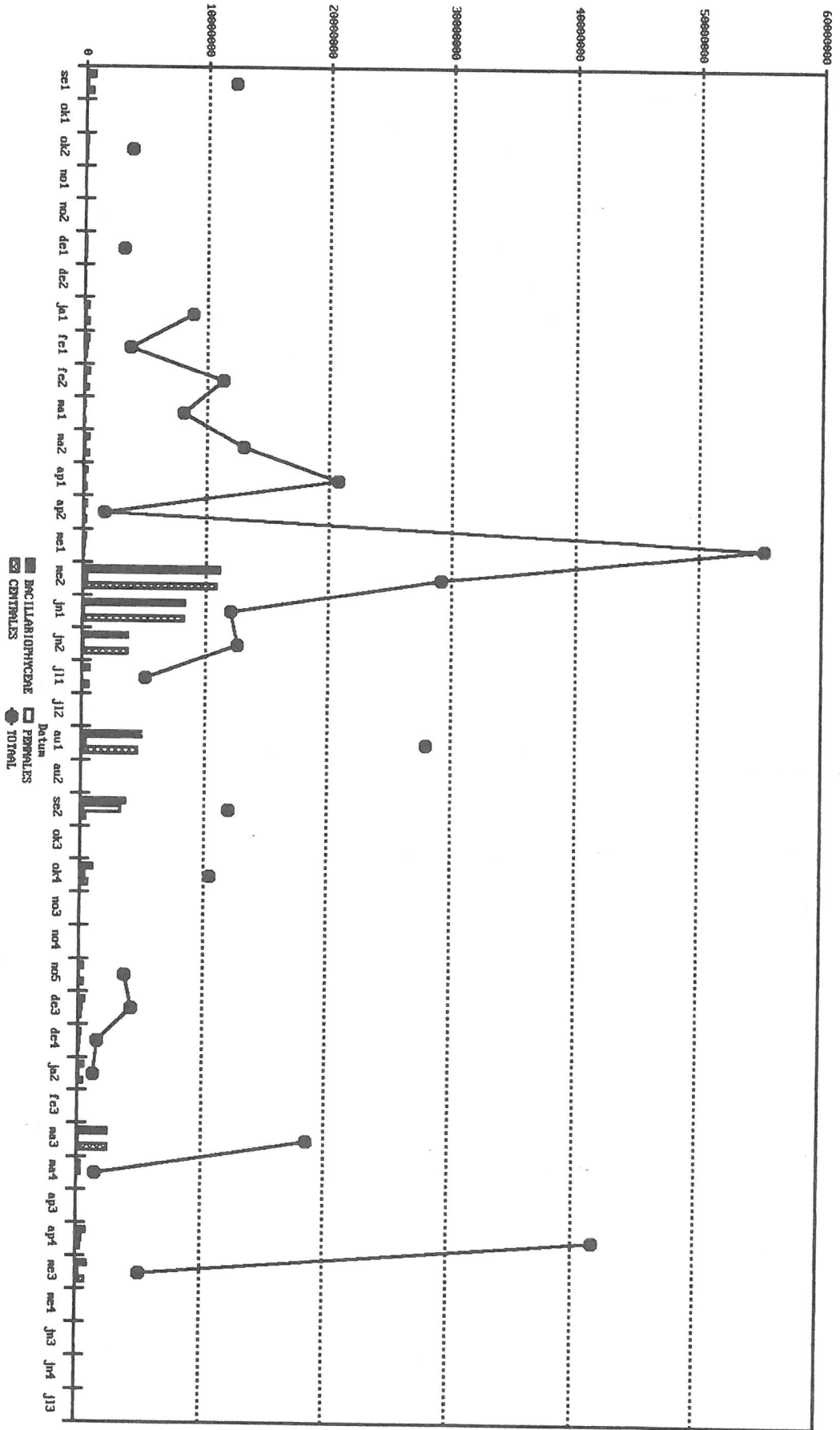
Het belang van nano-ultraplankton komt steeds tot uiting op alle punten. De Spuikom heeft wel degelijk zijn eigen karakter. Gedurende stagnatie kent het een evolutie, ook interessant zou stratificatie-onderzoek geweest zijn.

Wat ons toch ook tot bedenken zette, was de vele dode Kiezelalgen en vooral mariene Centrales-soorten (o.a. Coscinodiscus, Podosira, Melosira enz...). Dit is ook zeker te verklaren door dat wisselende karakter van de biotoop.

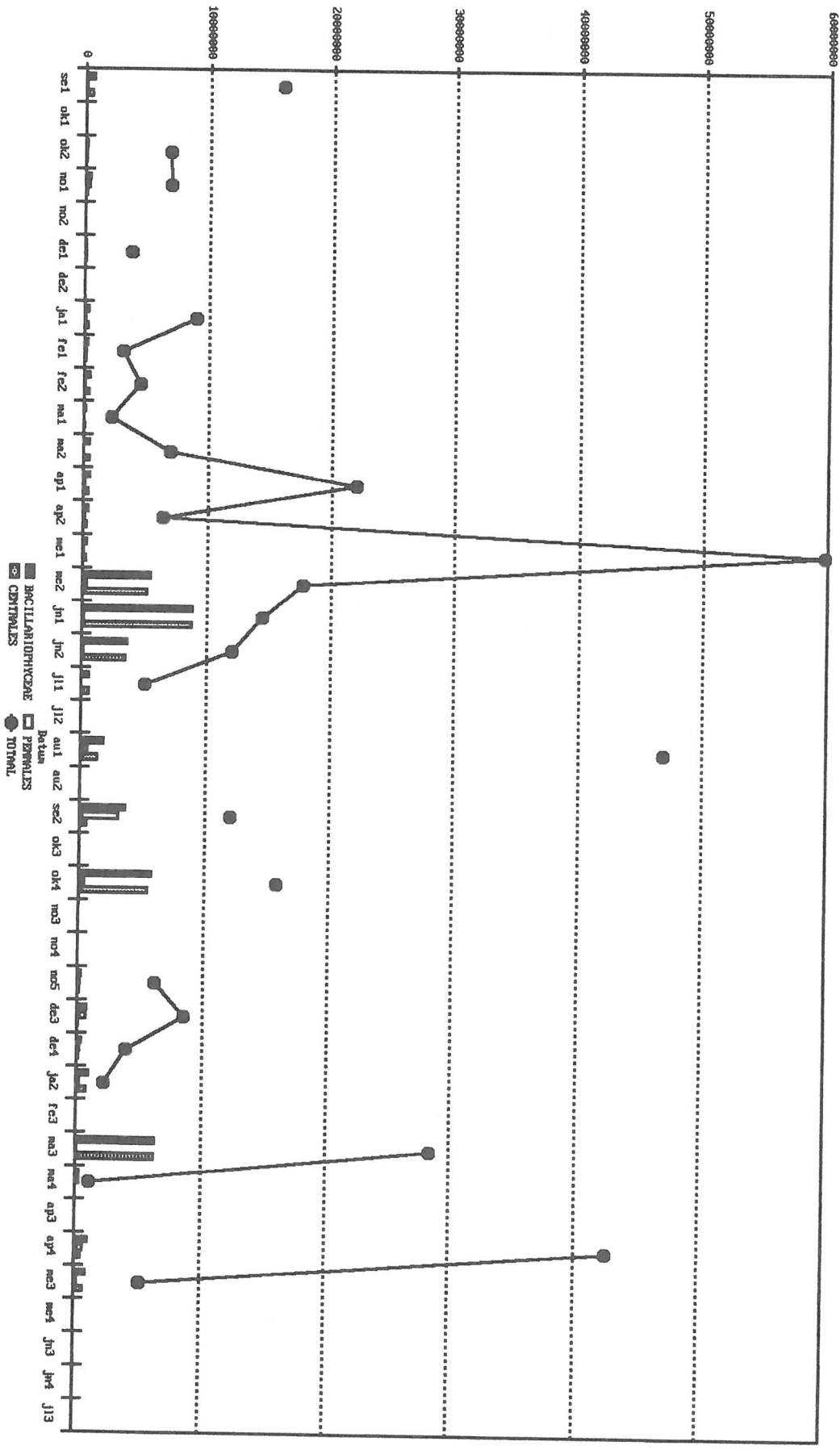
Het instromen van slib in augustus is zeker niet bevorderend geweest voor de biotoop. Het zou dan ook wel wenselijk zijn in een tot rust gekomen Spuikom na alle werkzaamheden van 1991 nogmaals te bekrijten.

En naar Blosso toe zouden we gedurende de zomermaanden steeds het phytoplankton nakijken omwille van toxische Dinoflagellaten.

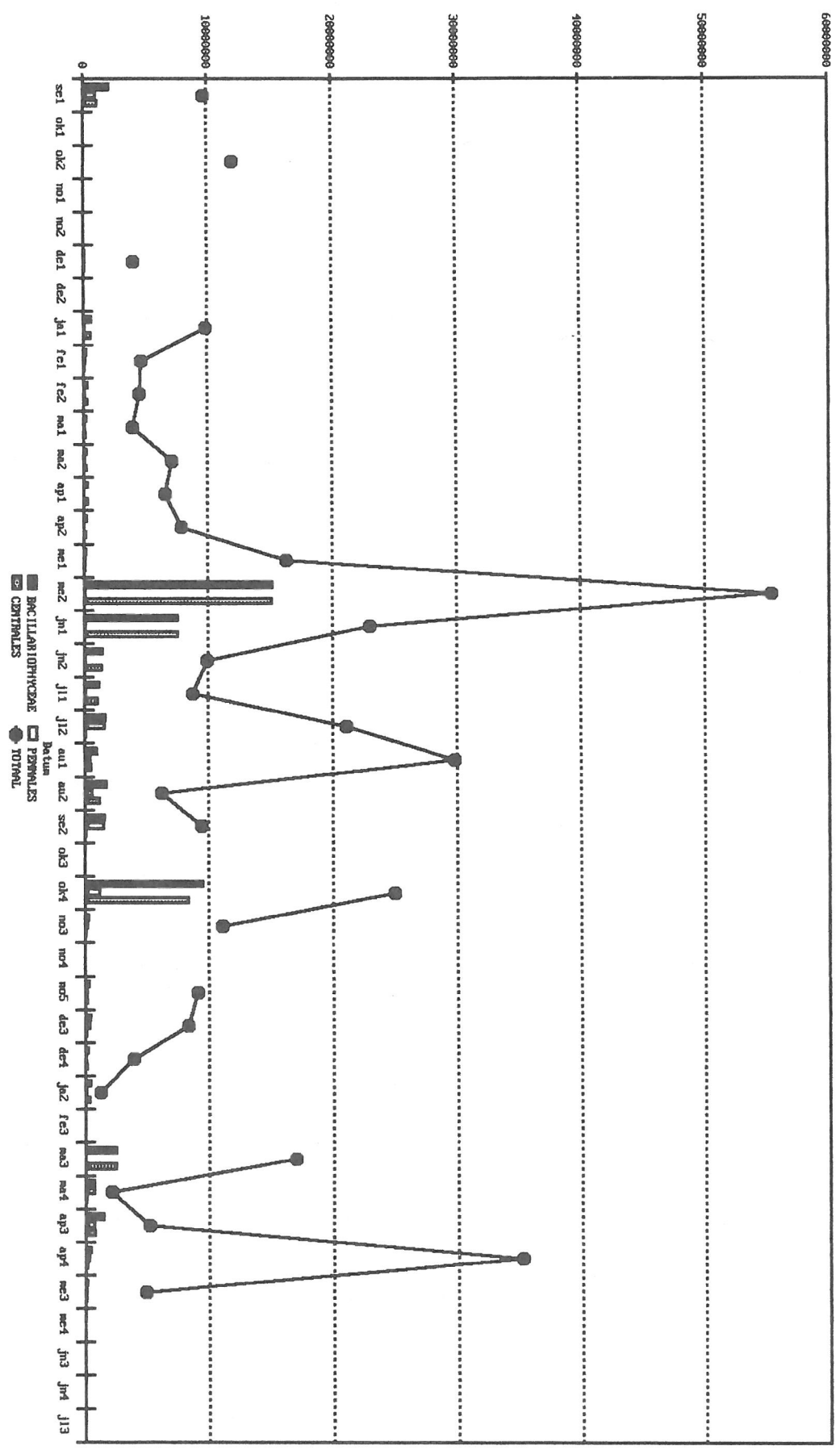
PLAATS 2



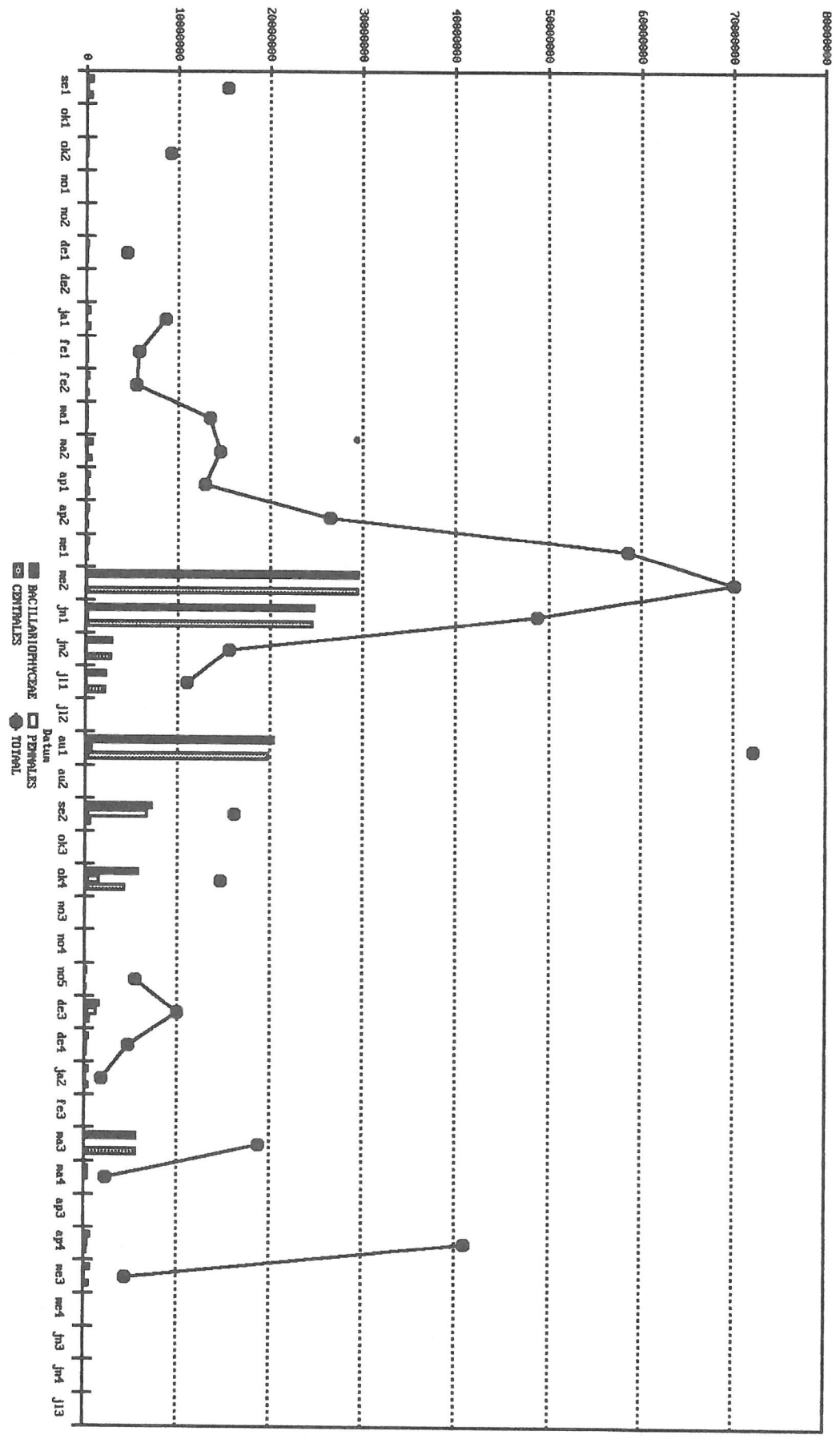
PLAATS 3



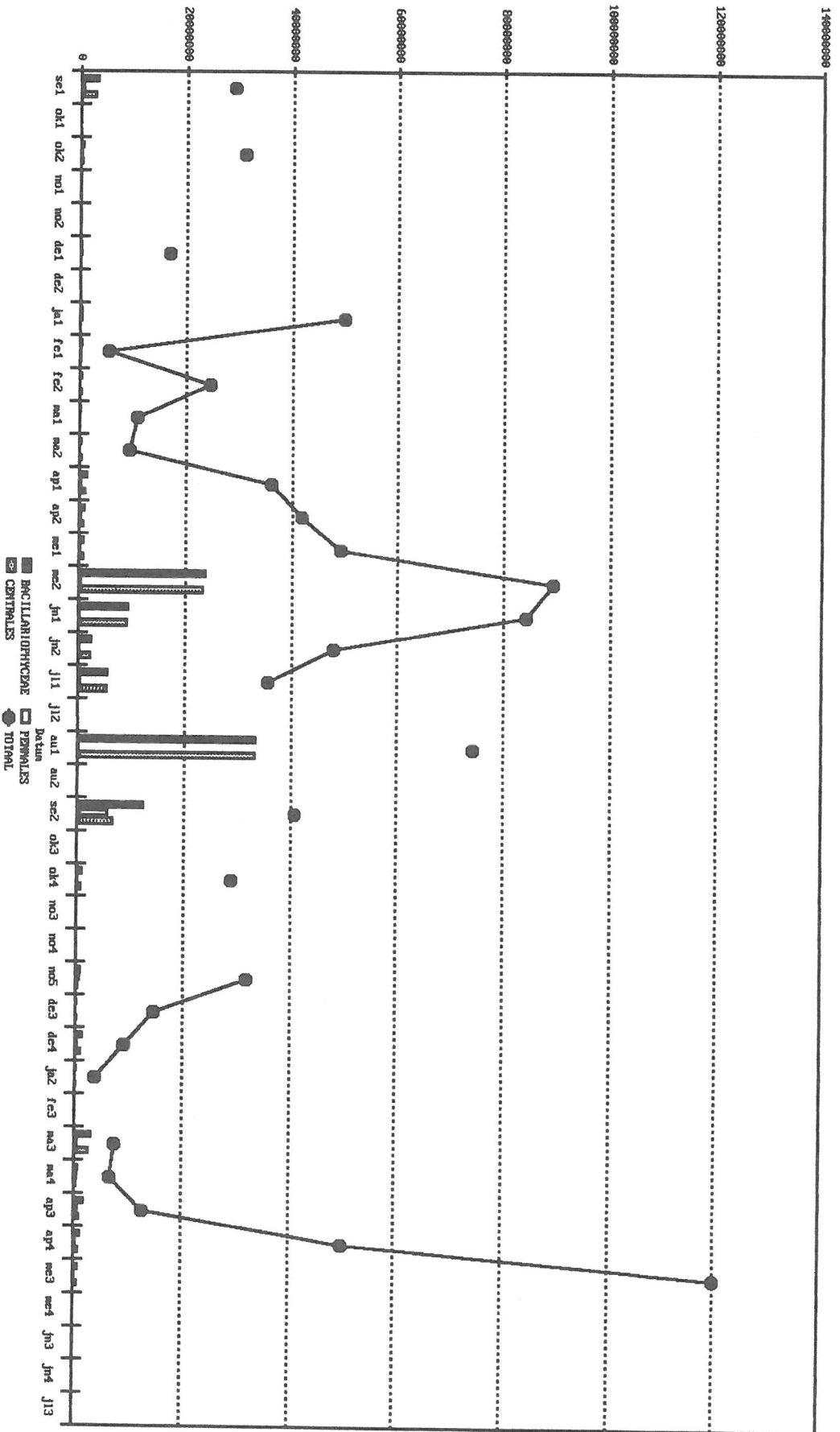
PLAATS 4



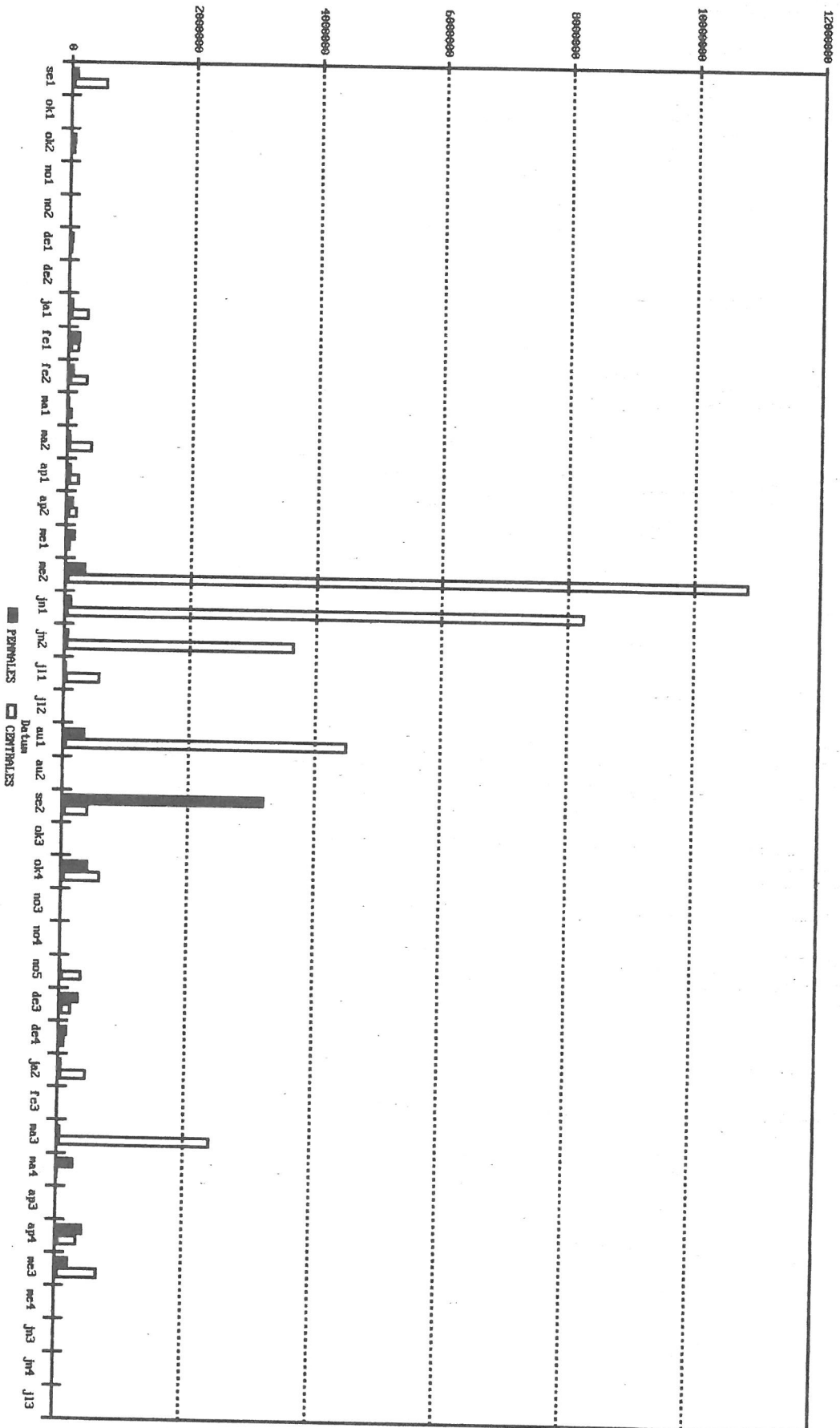
PLAATS 5



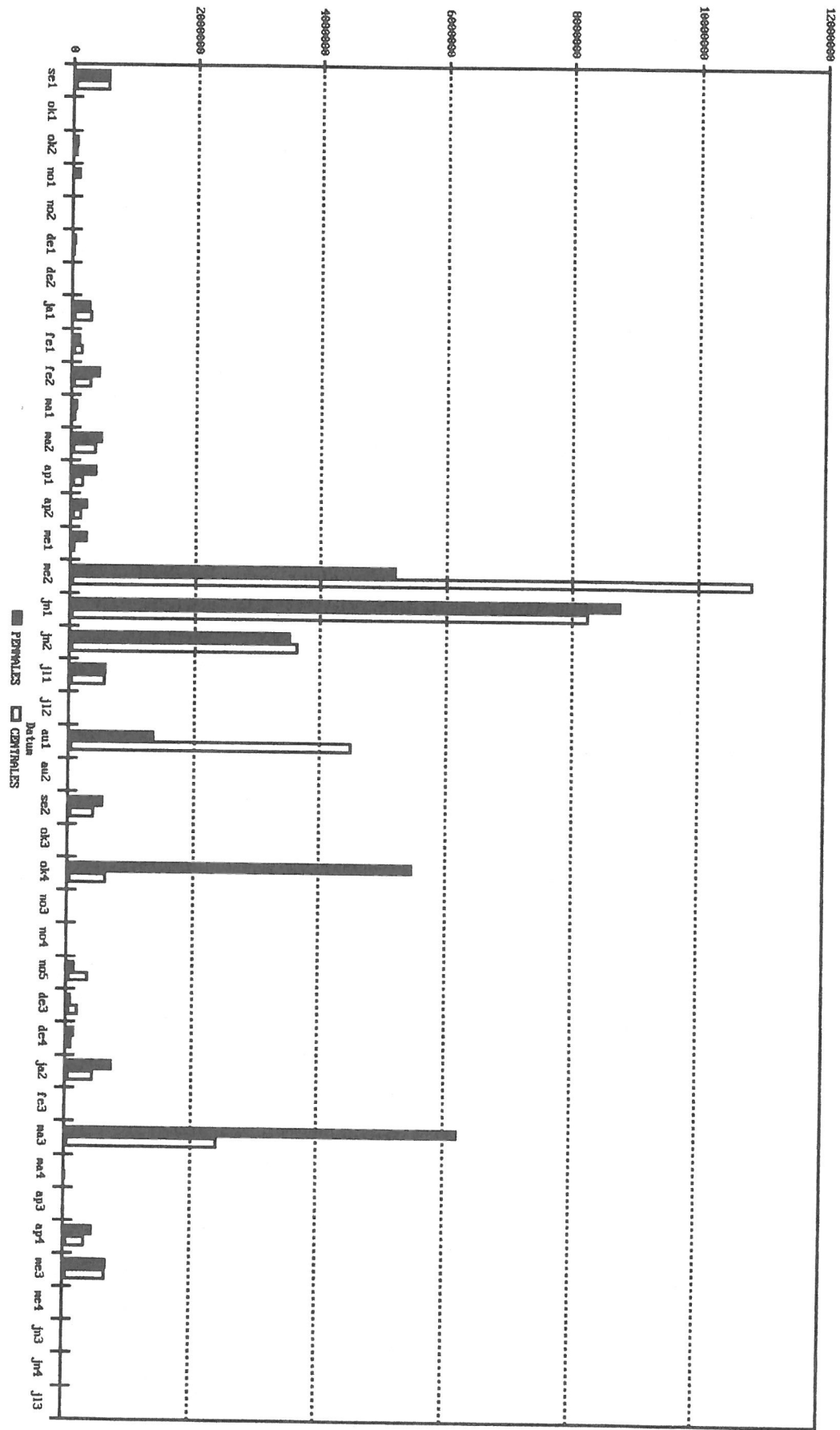
PLAATS 6



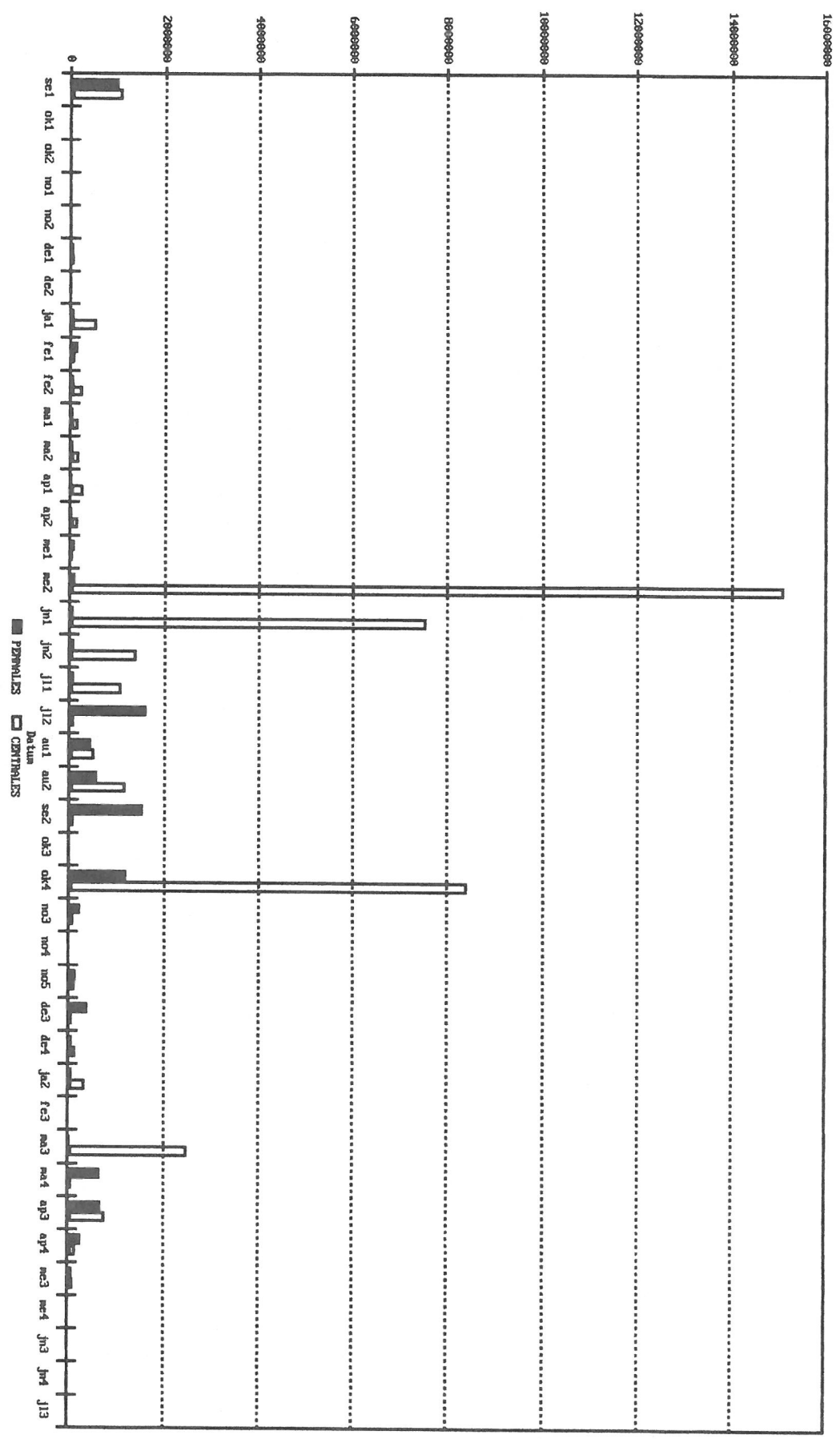
PLAATS 2



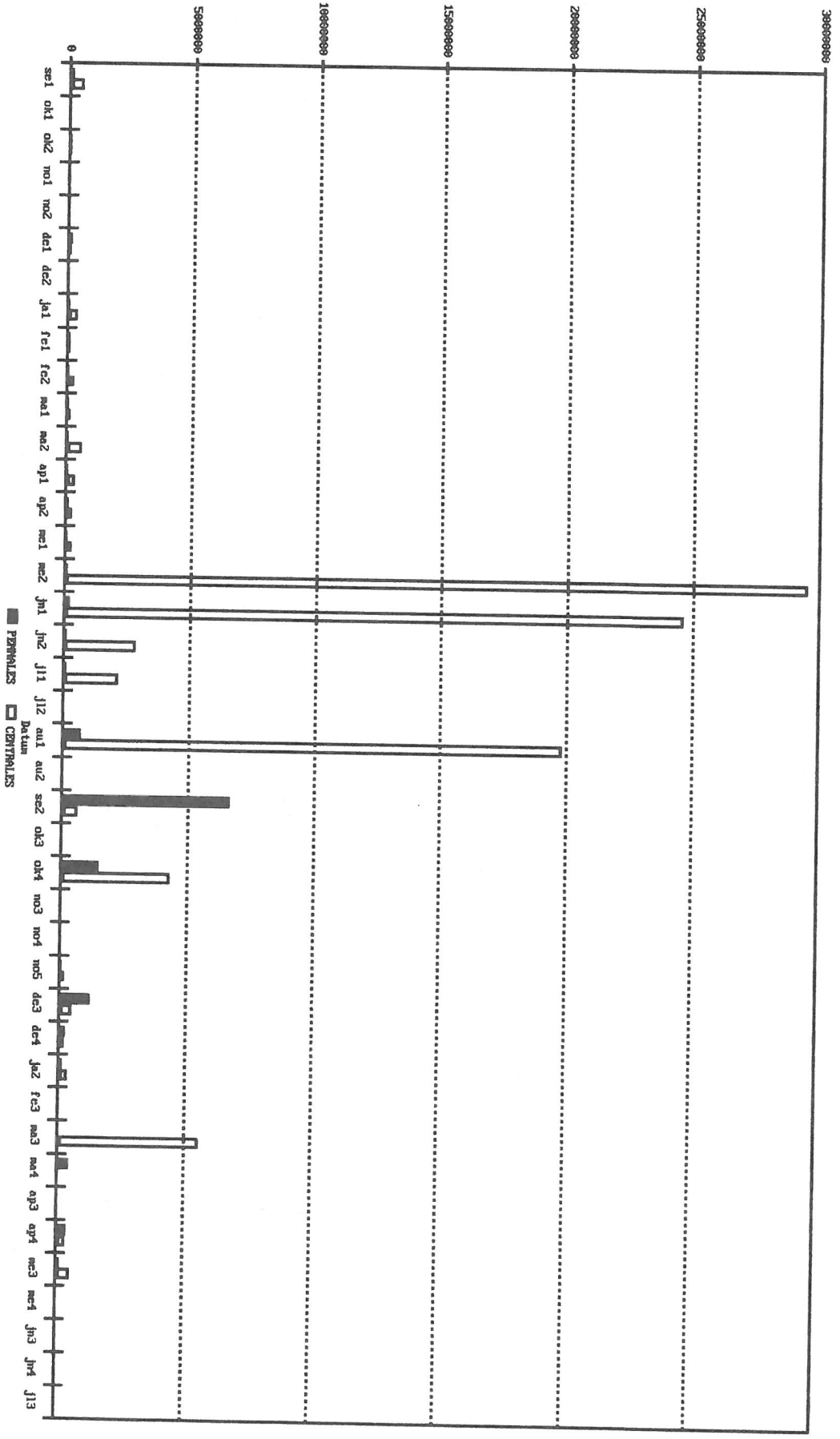
PLAATS 3



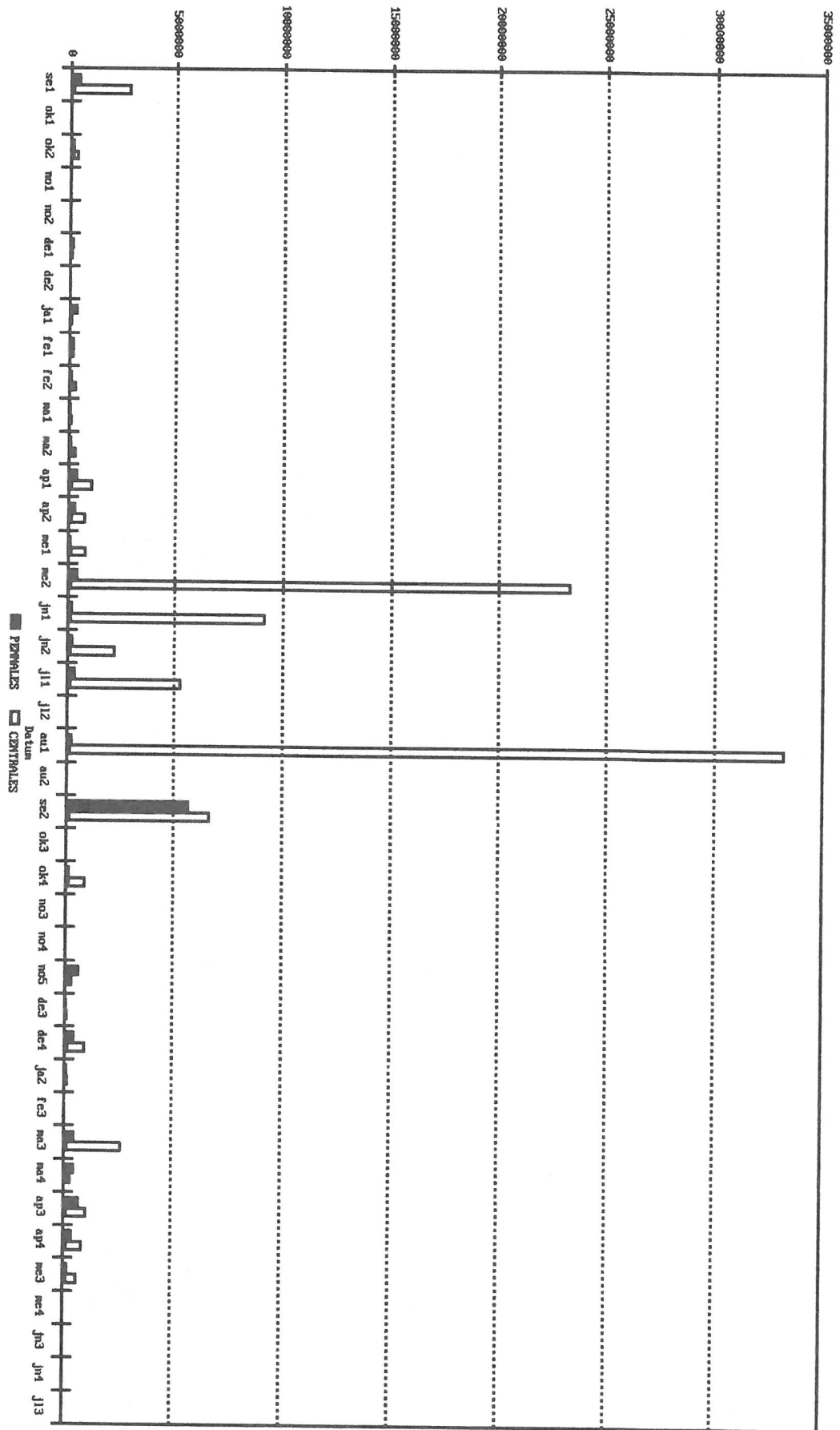
PLAATS 4

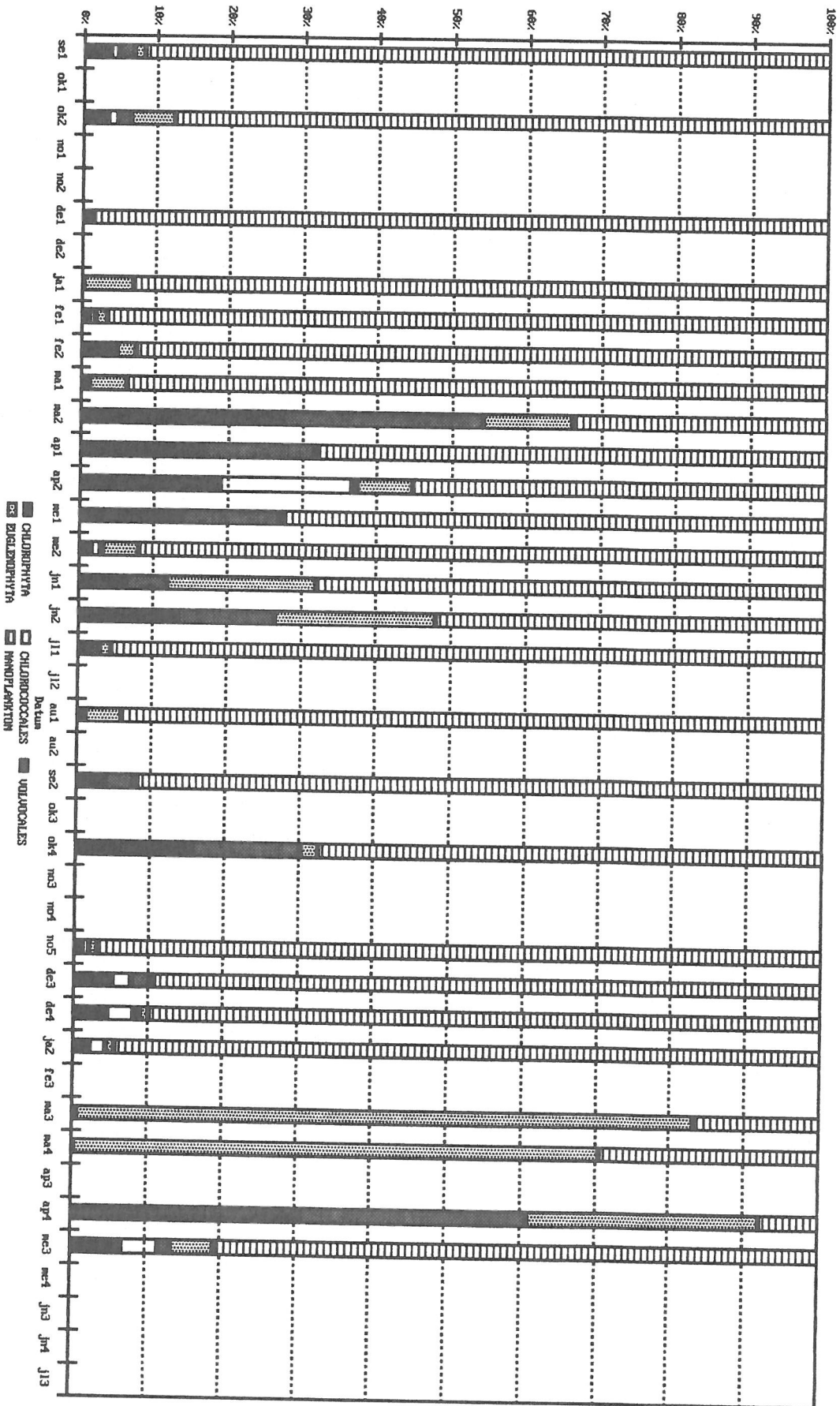


PLAATS 5

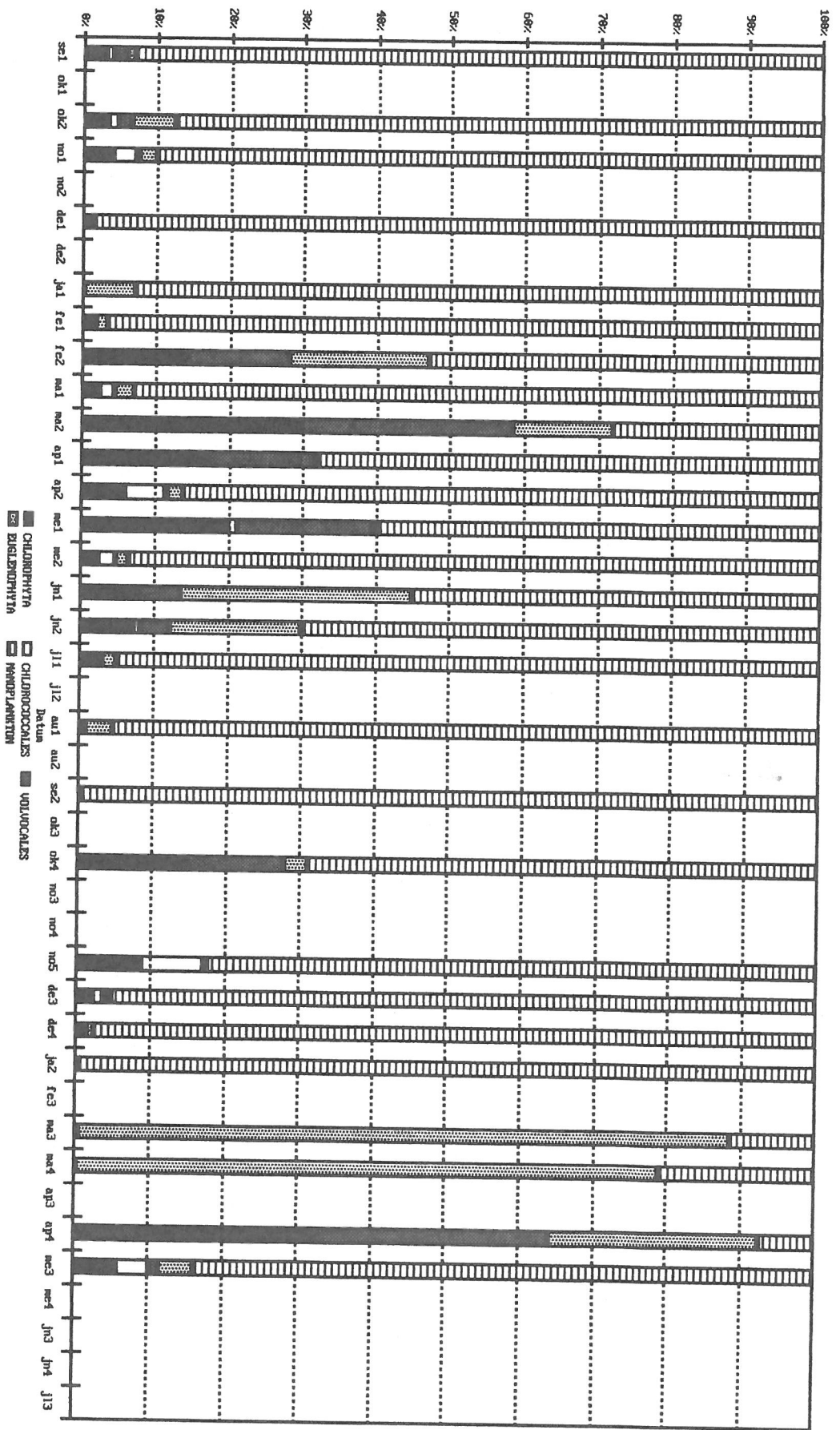


PLAATS 6

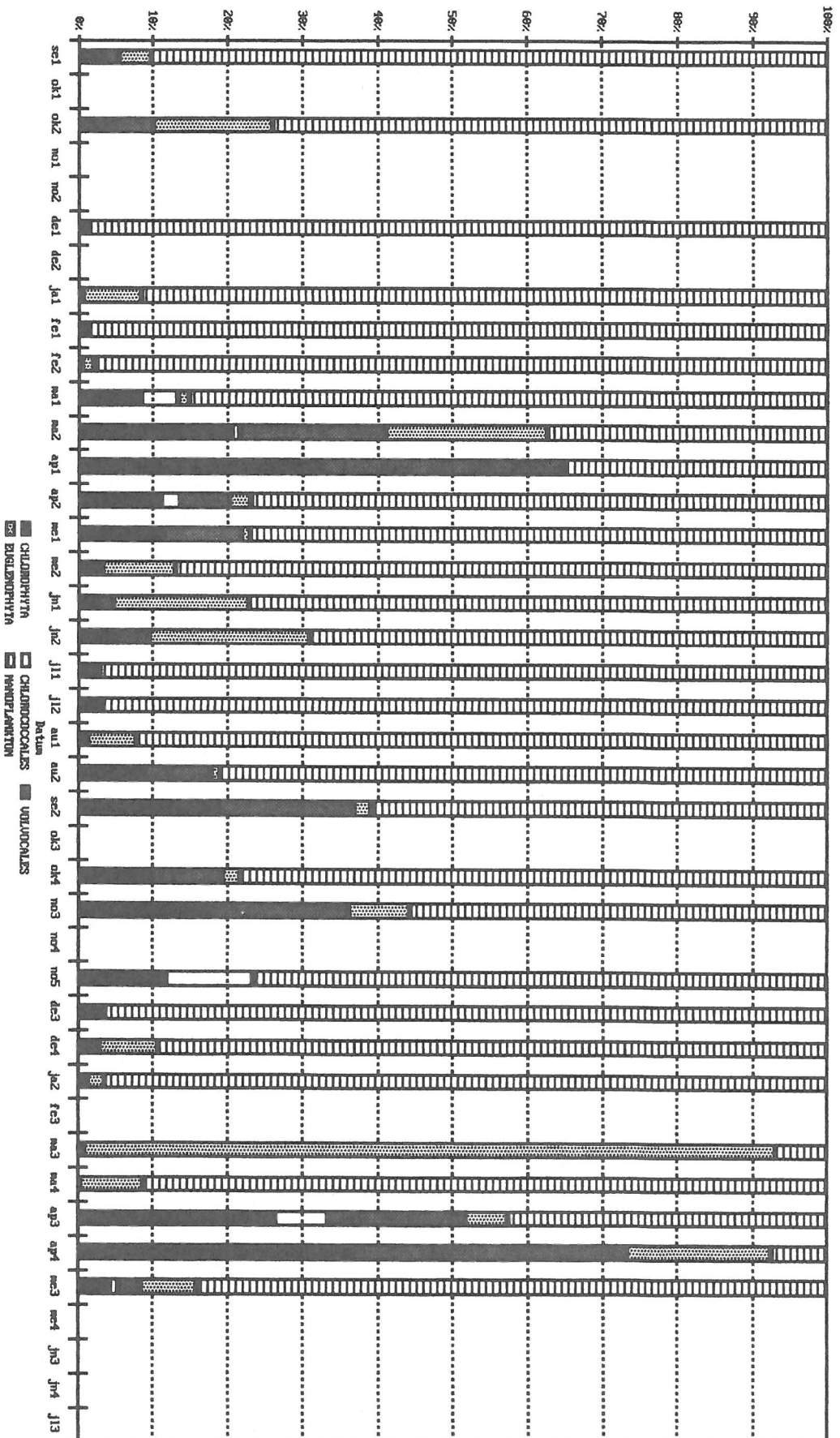




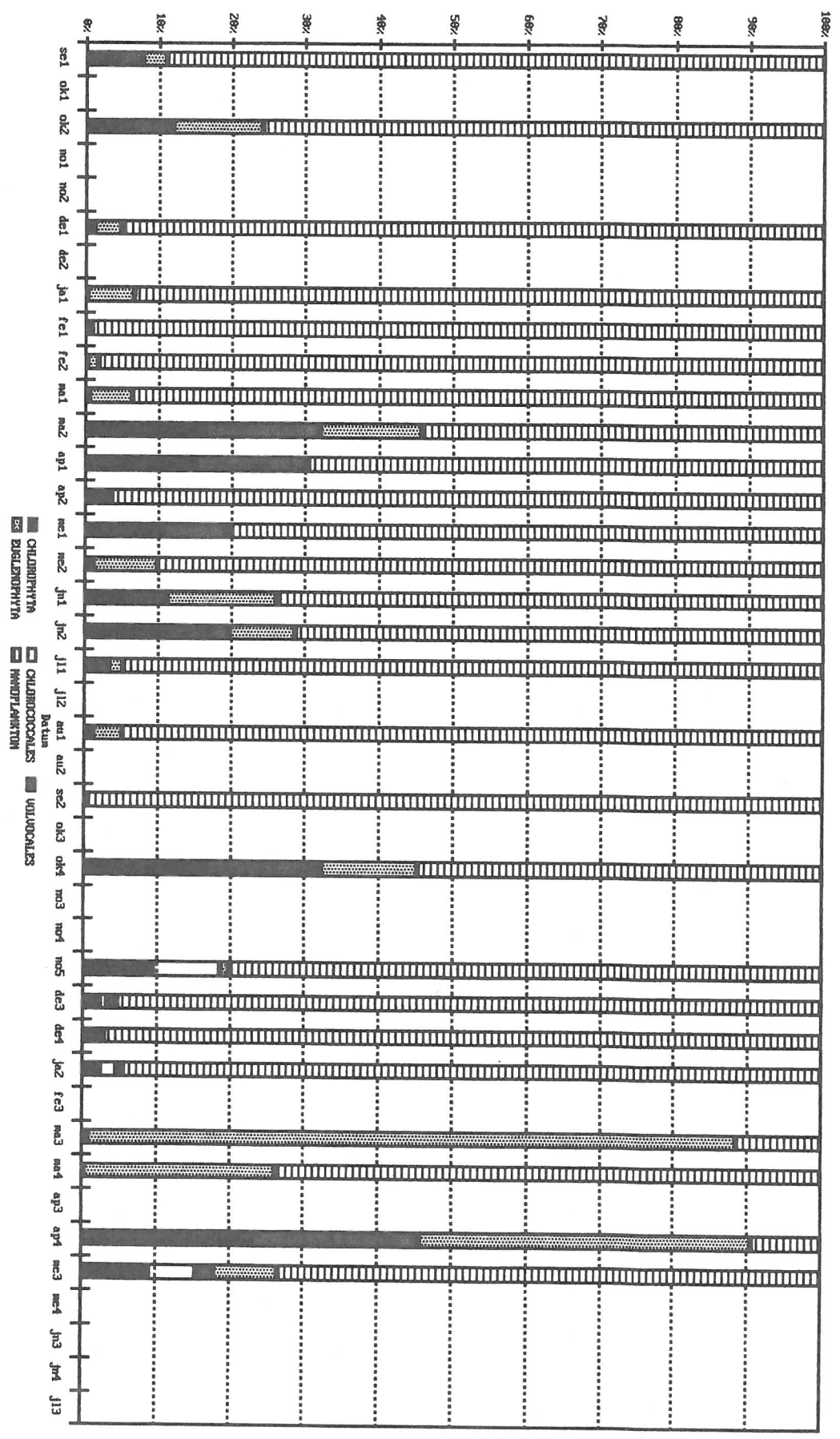
PLAATS 3



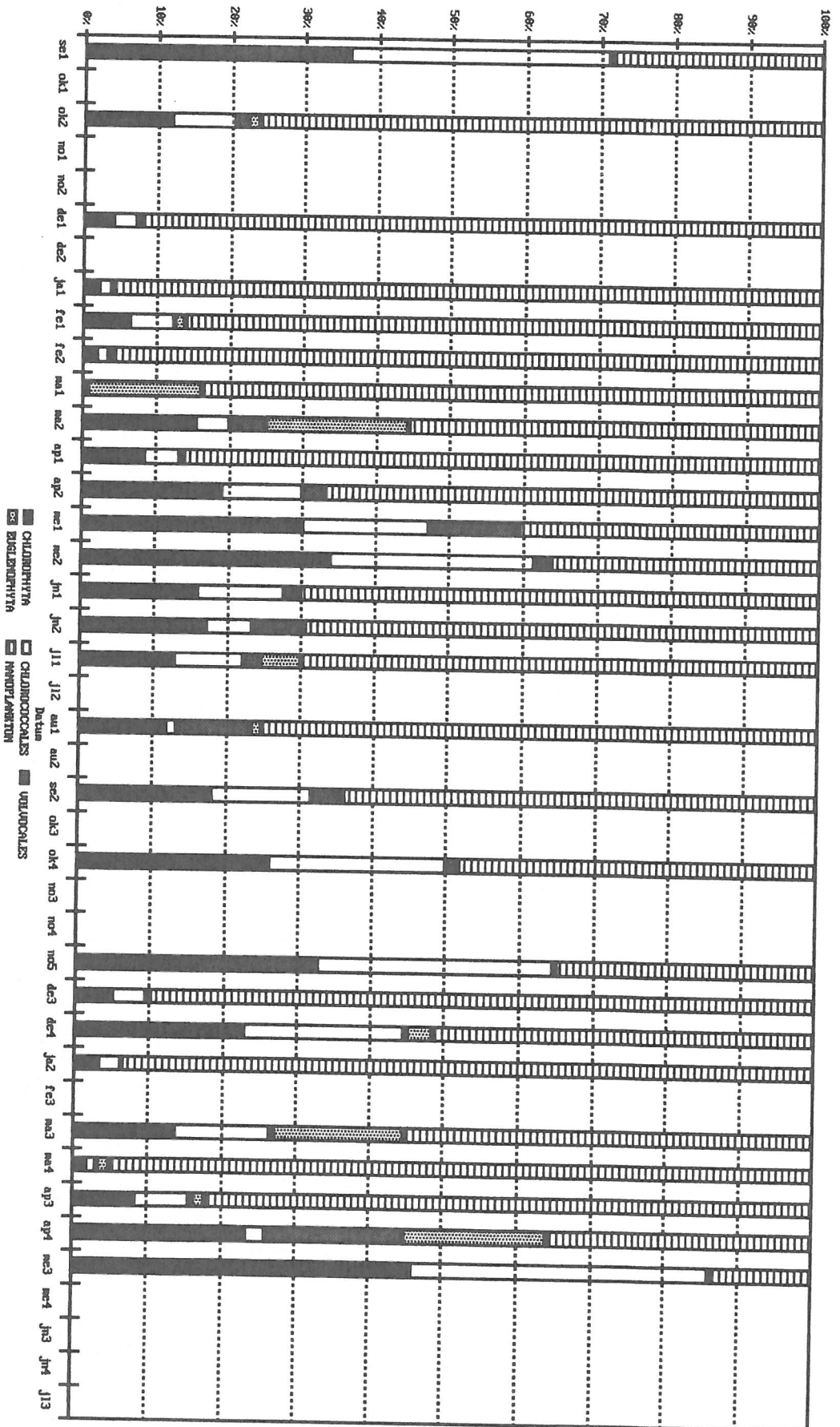
PLAATS 4



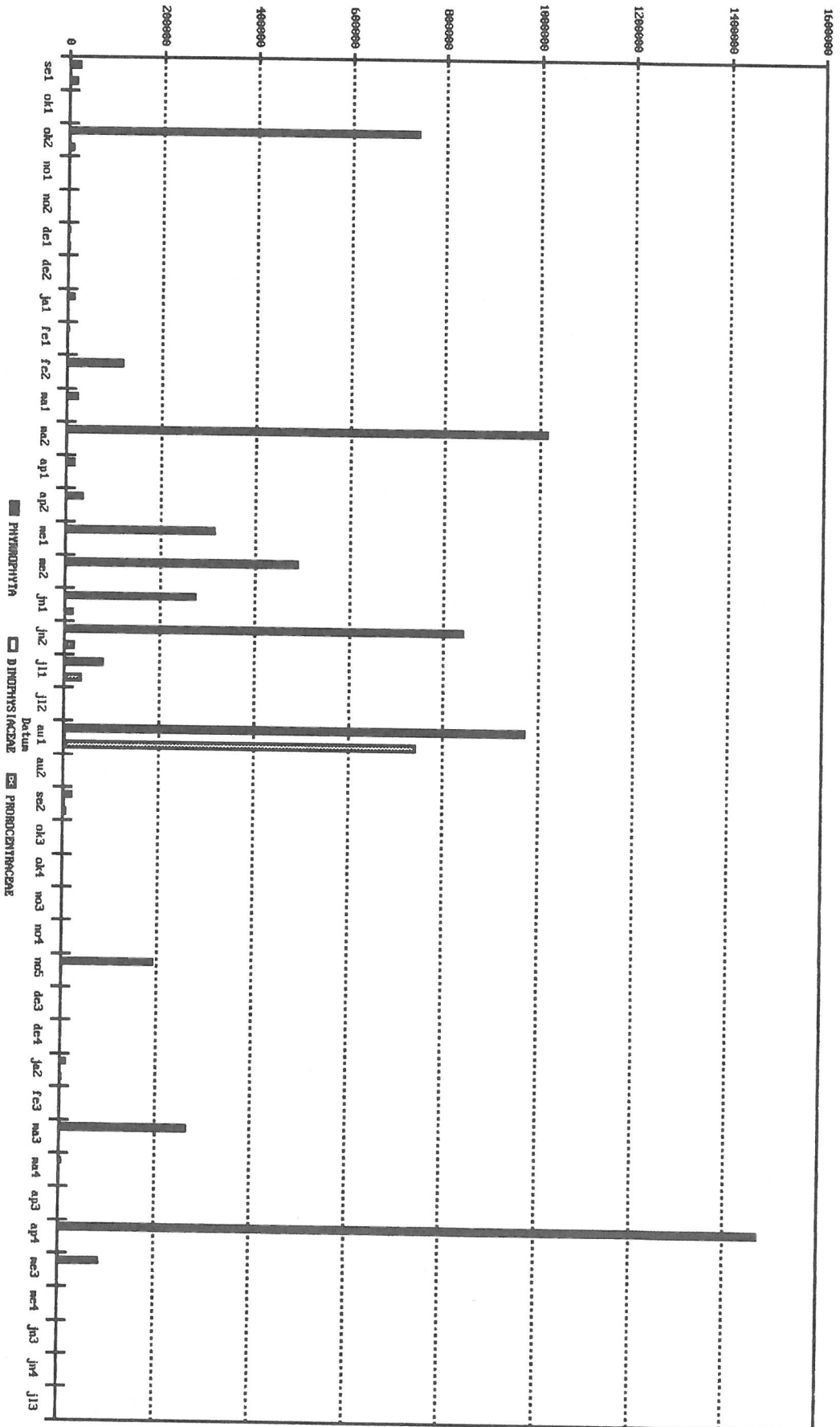
PLAATS 5



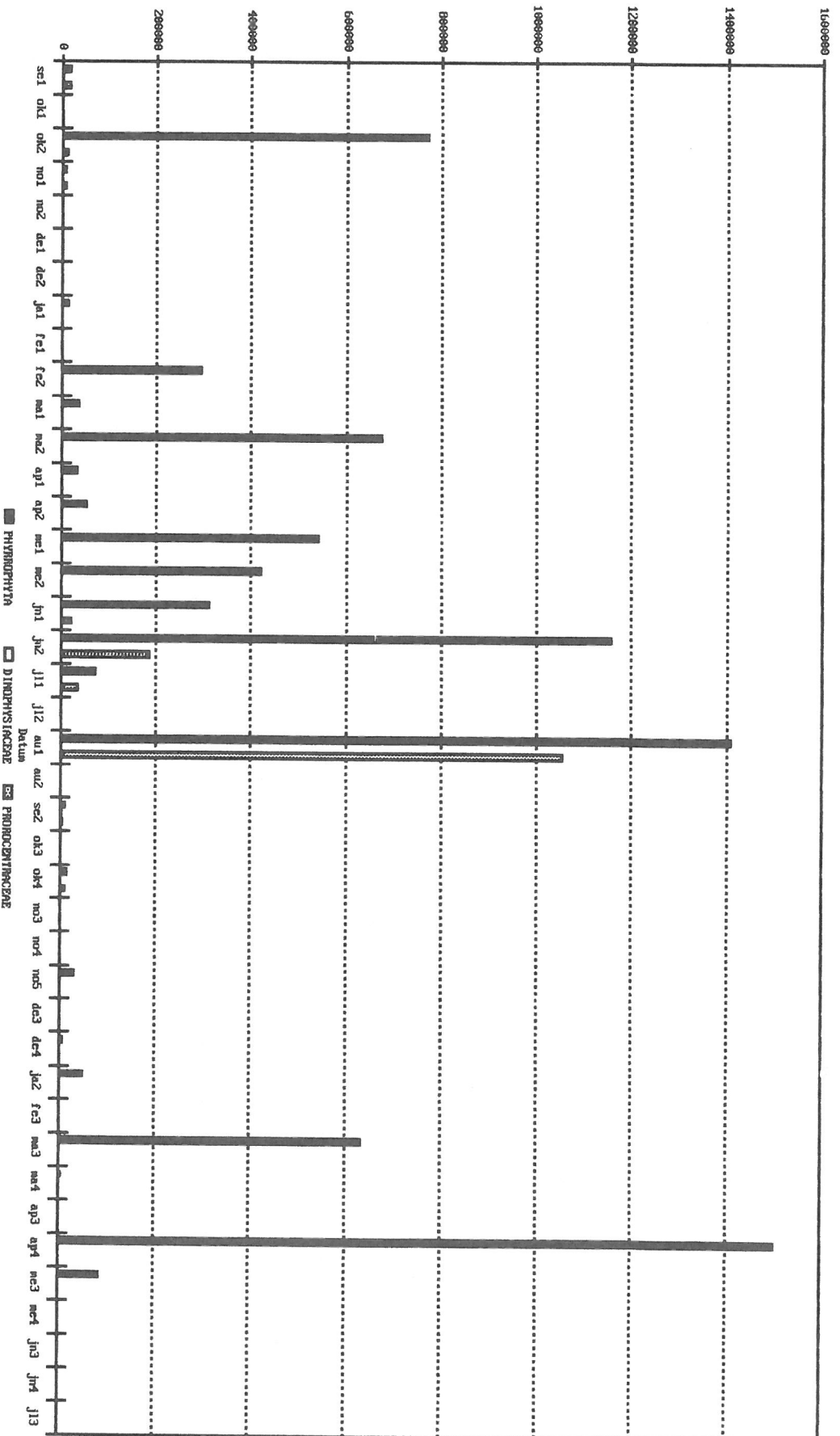
PLAATS 6



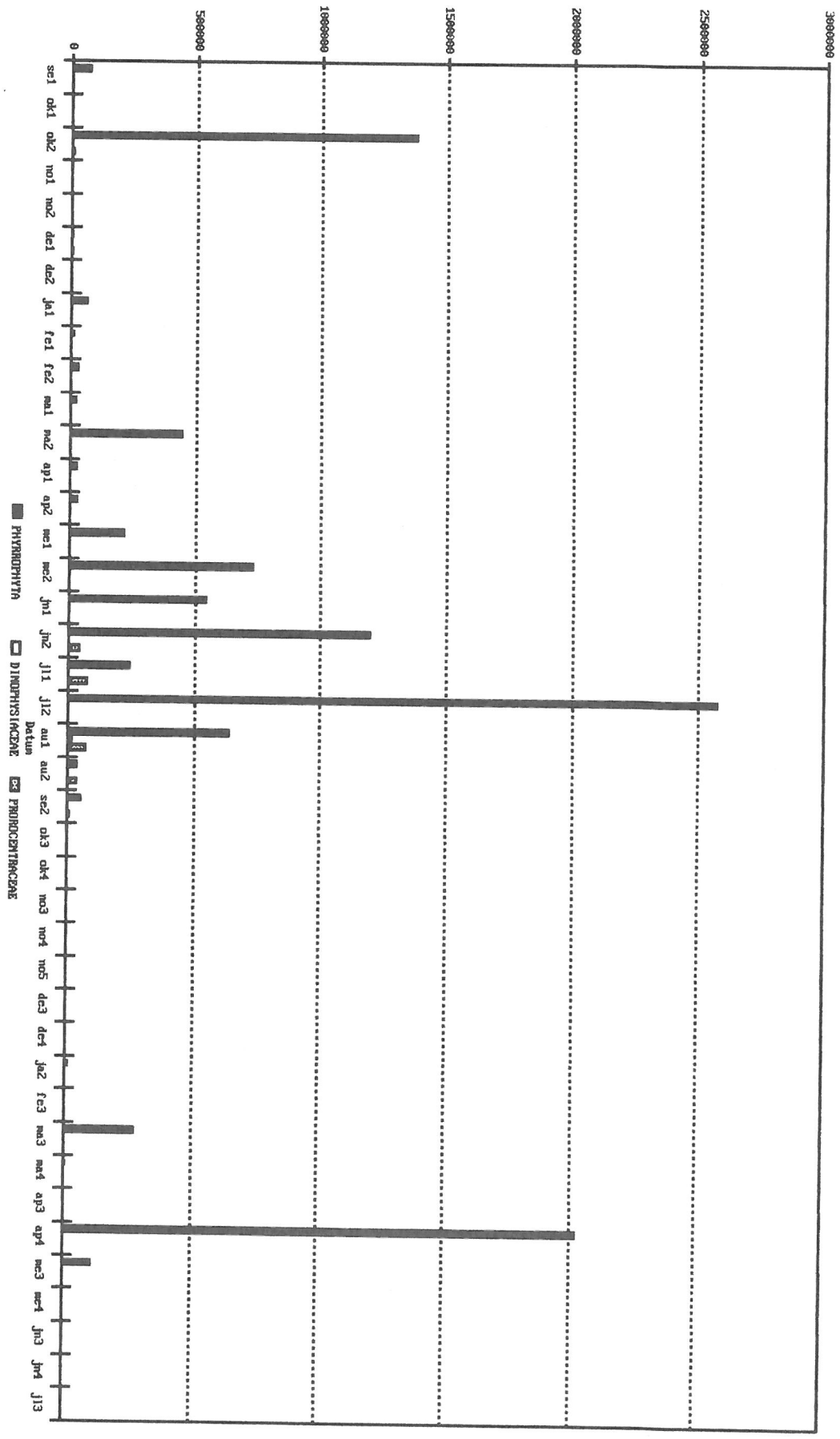
PLAATS 2



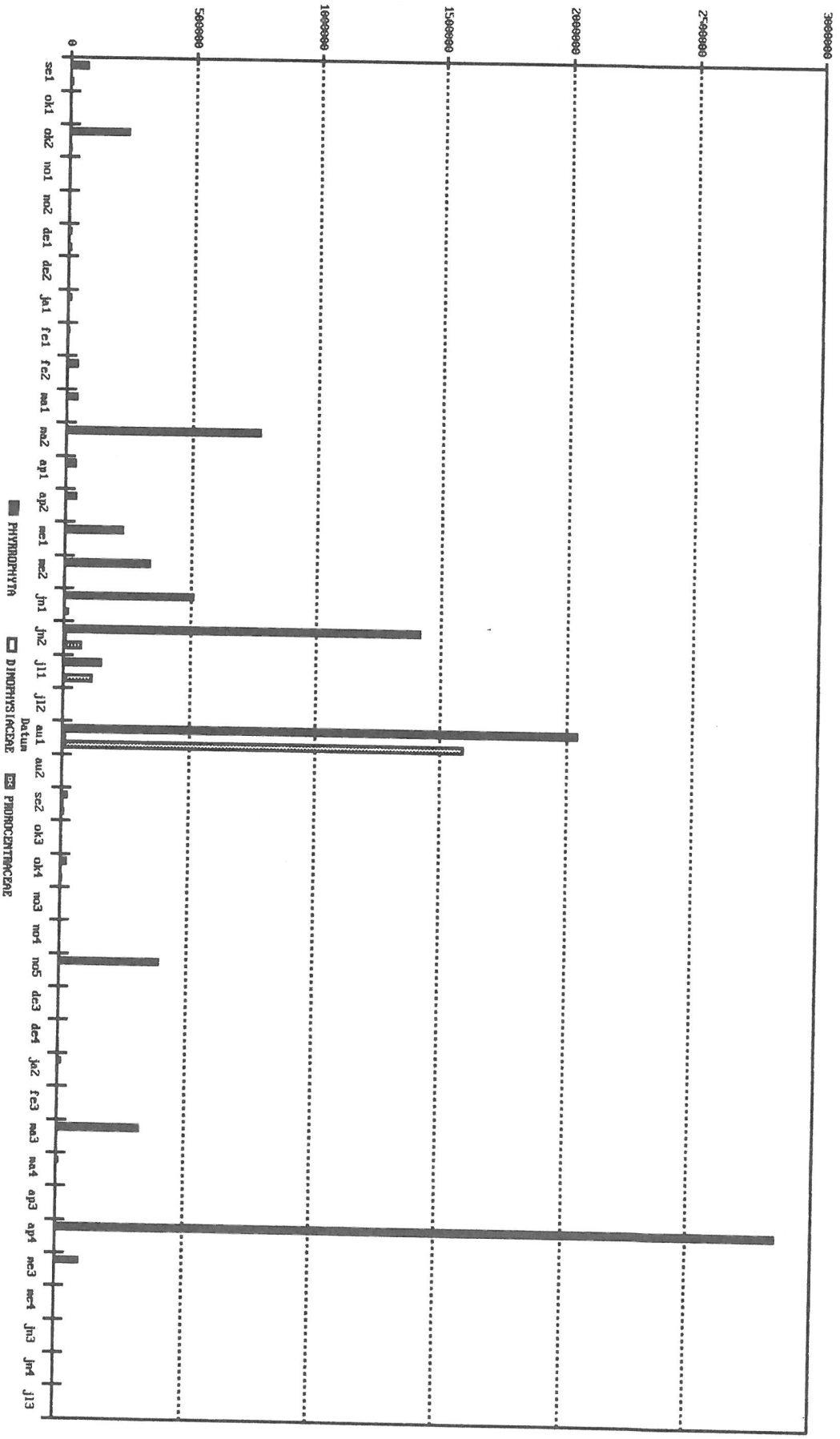
PLAATS 3



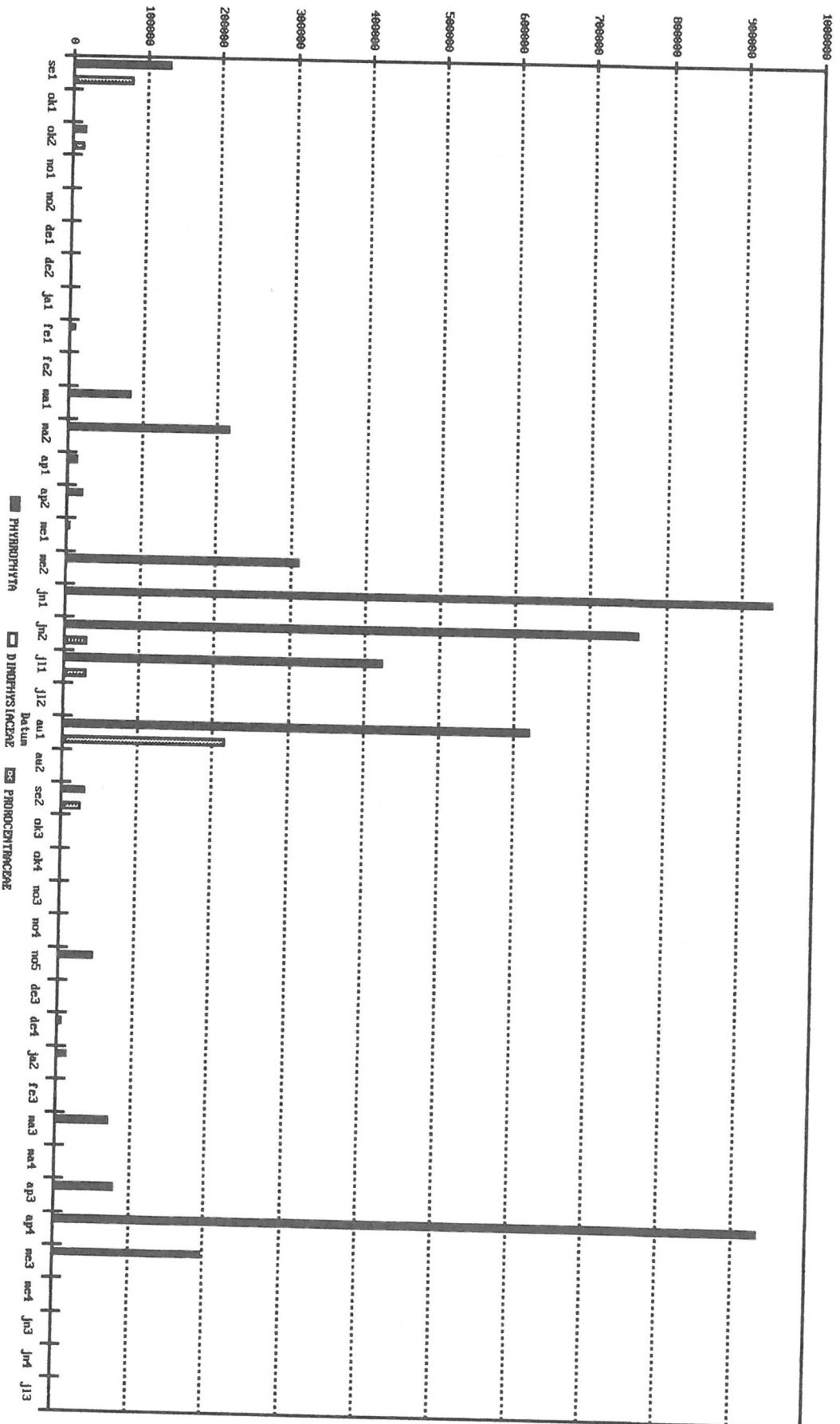
PLAATS 4



PLAATS 5



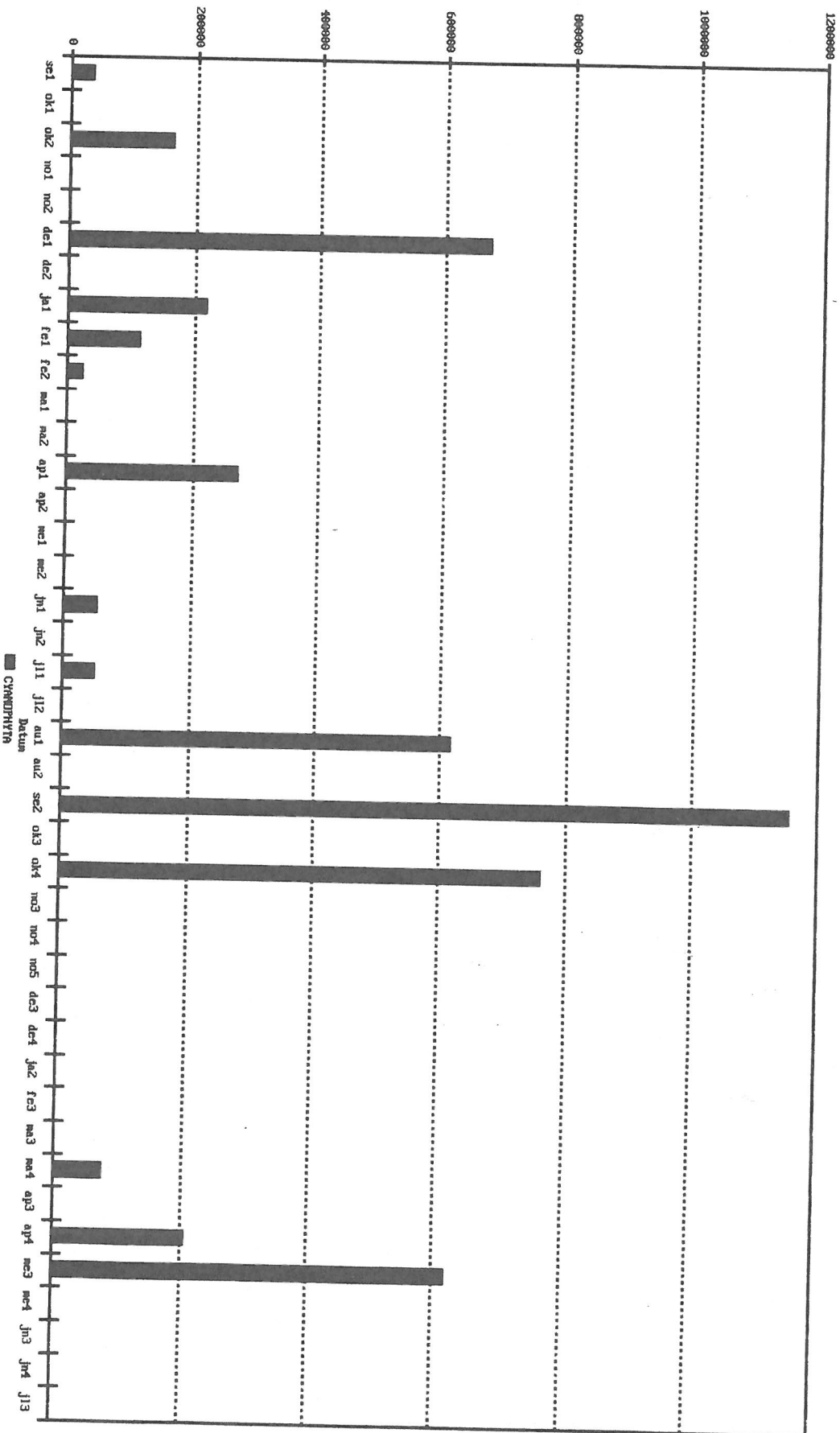
PLAATS 6



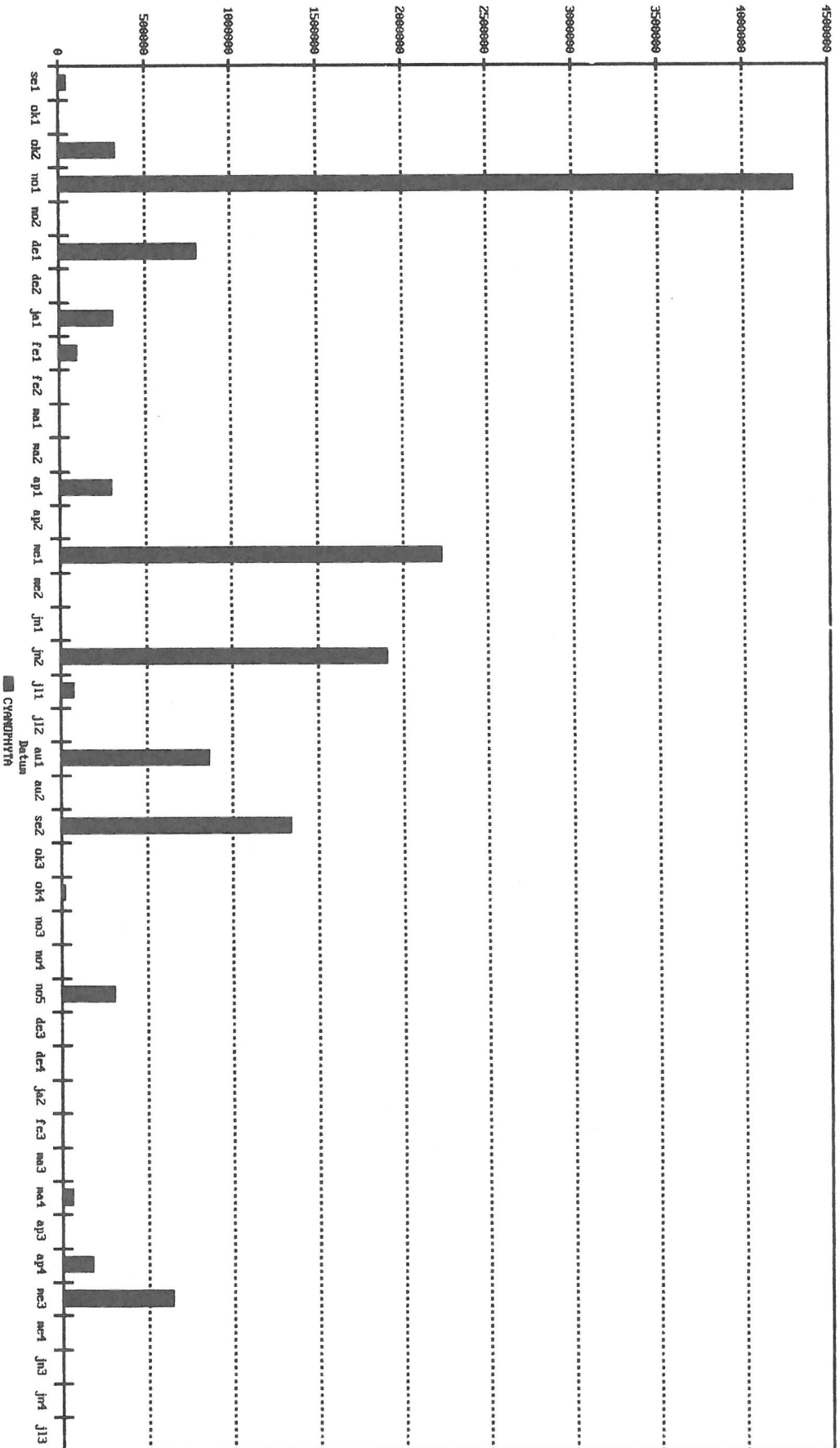
Bijkomende resultaten :

- Blauwwieren (Cyanophyta)
- Zoöplancton : Ciliaten, Rotiferen, Copepoden, Tintinopsis
- Algemene totalen : Chrysophyta & Kiezelalgen
Euglenophyta
Chlorophyta.

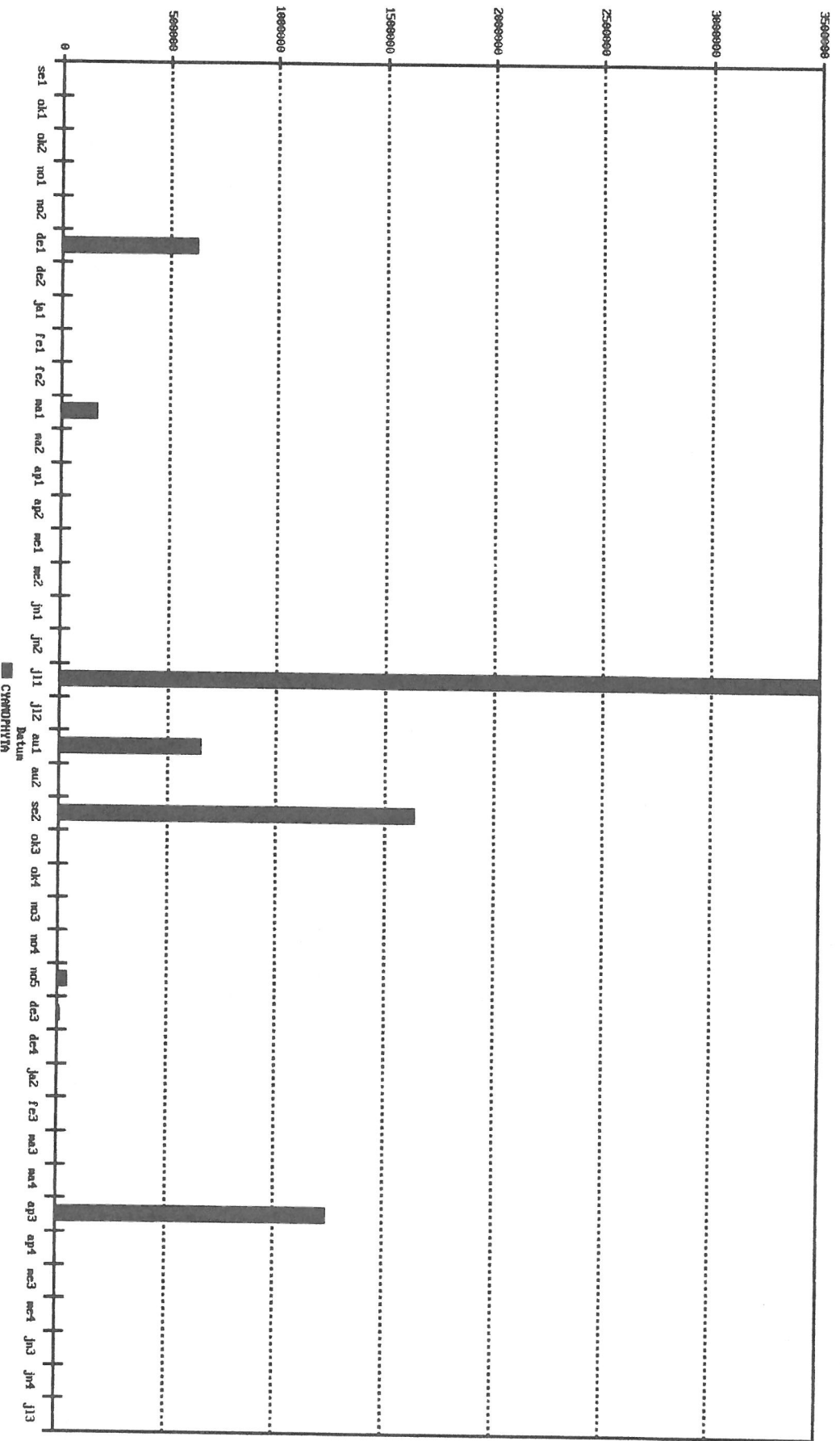
PLAATS 2



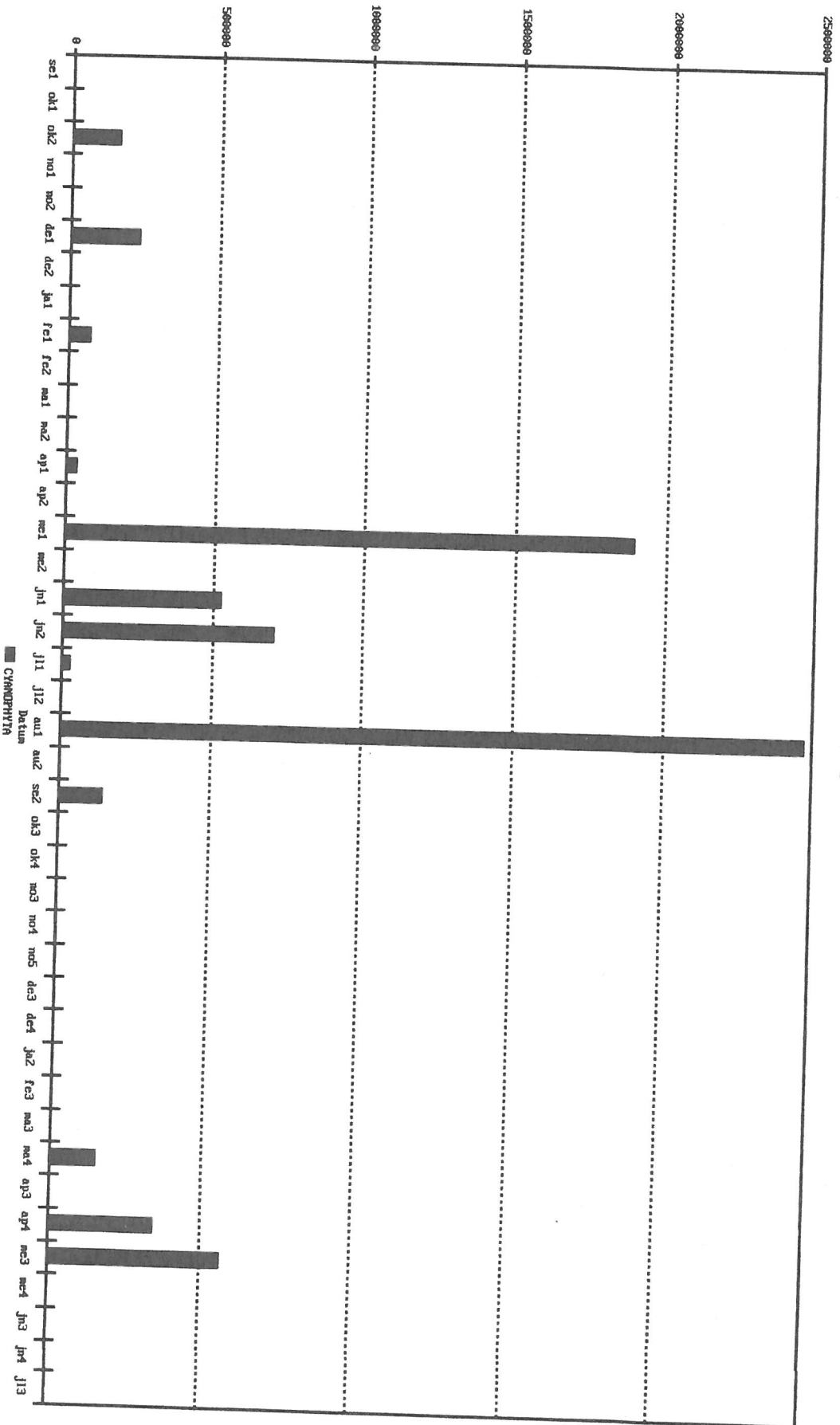
PLAATS 3



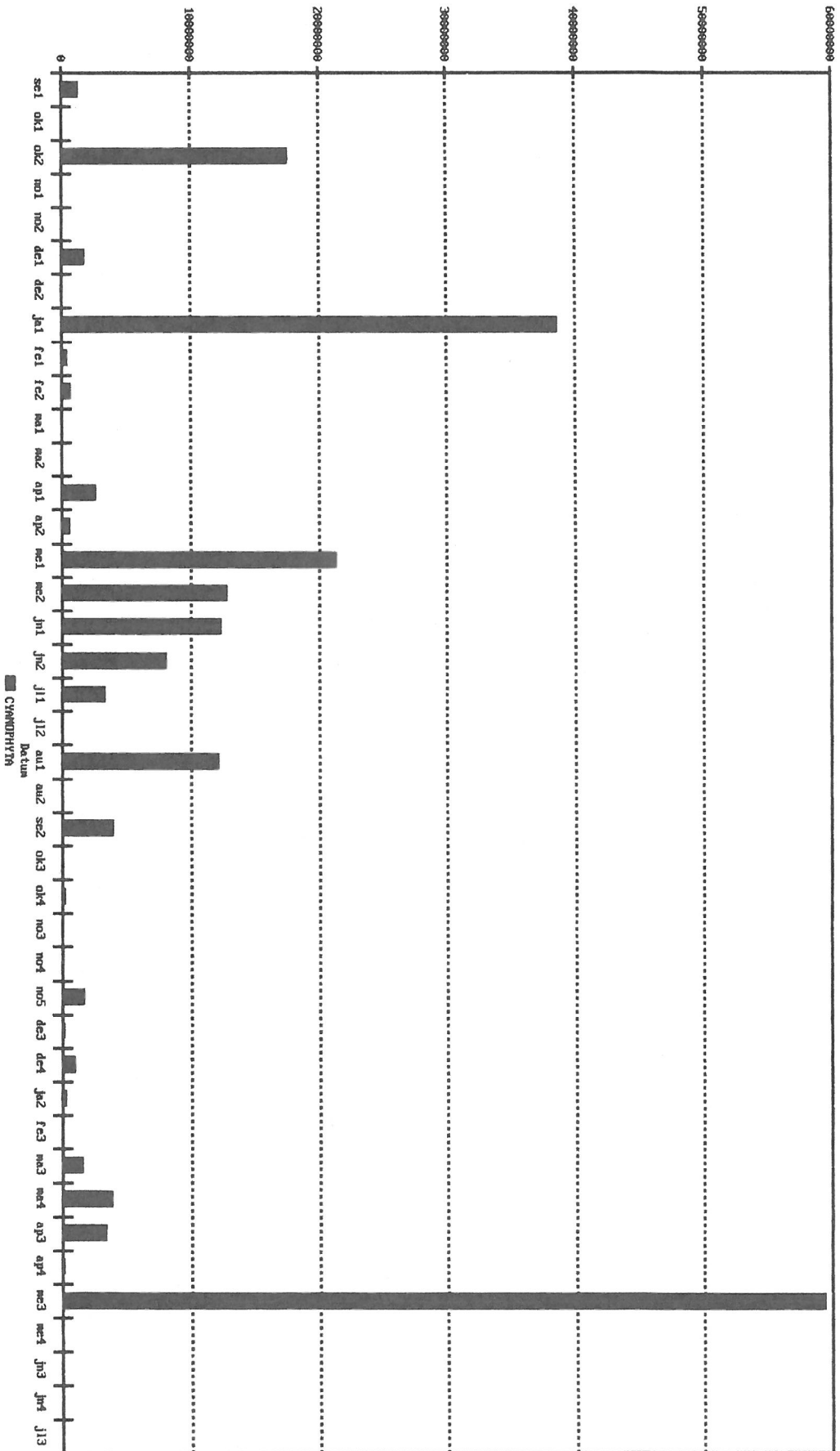
PLAATS 4



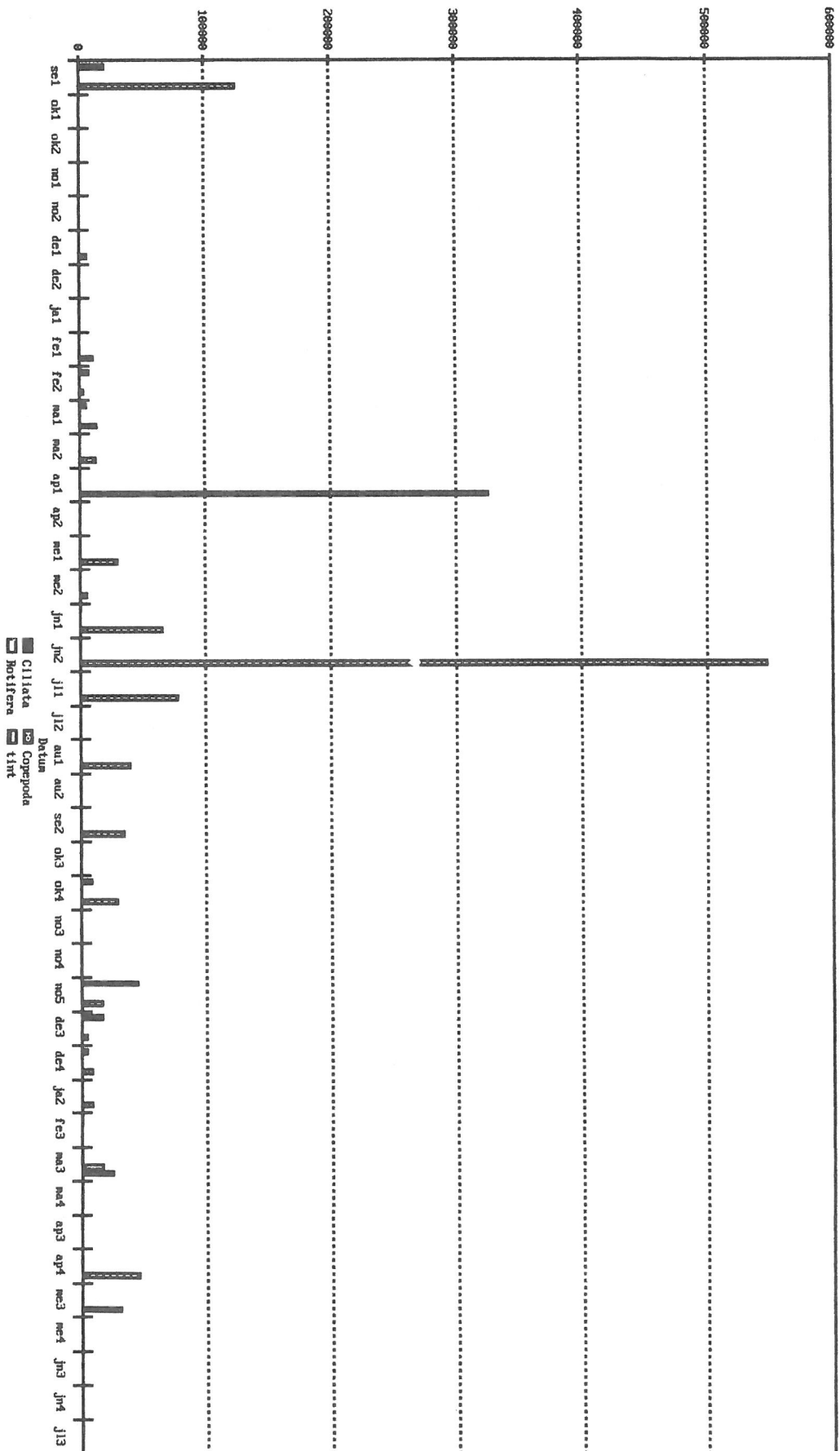
PLAATS 5



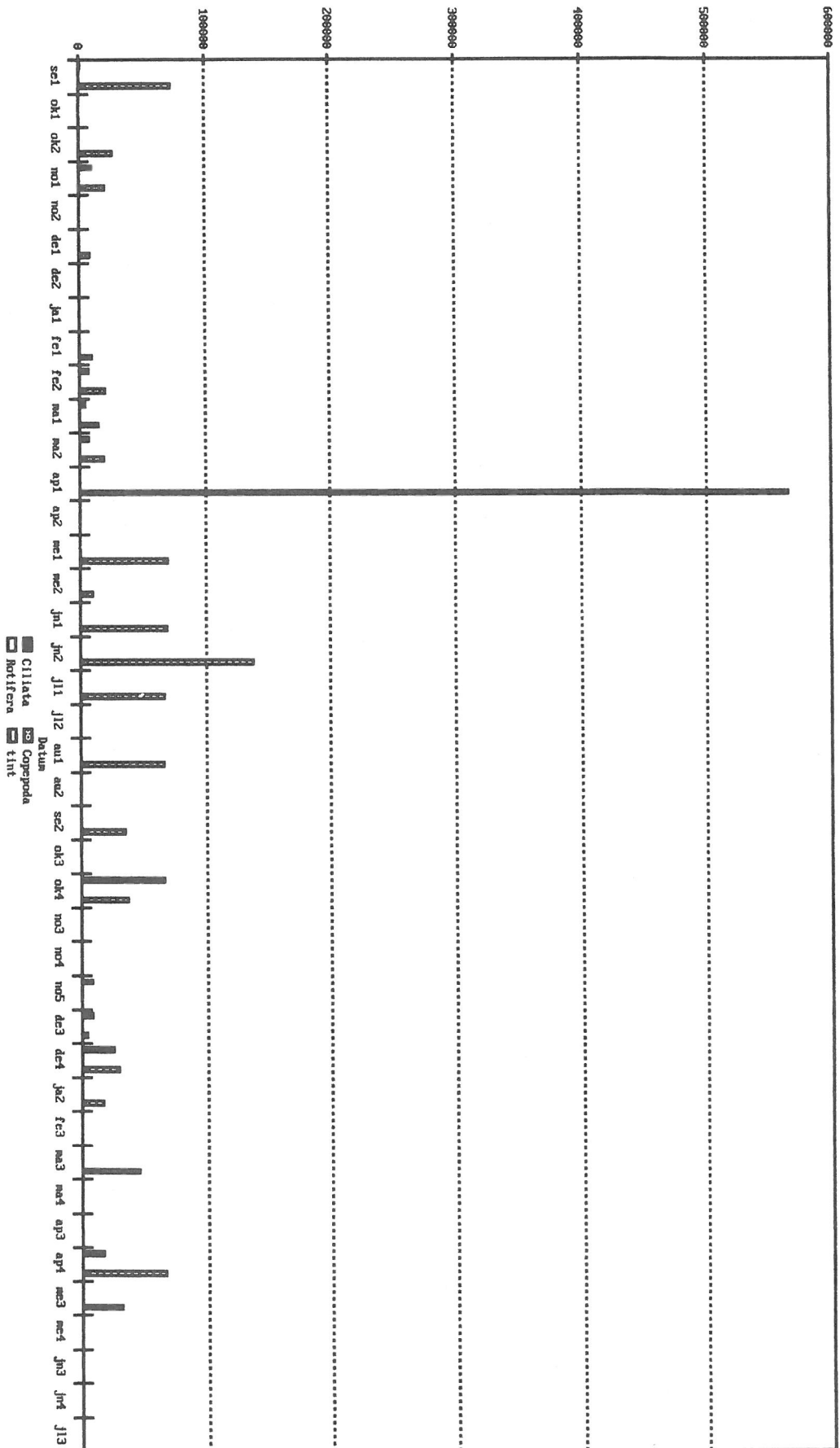
PLAATS 6



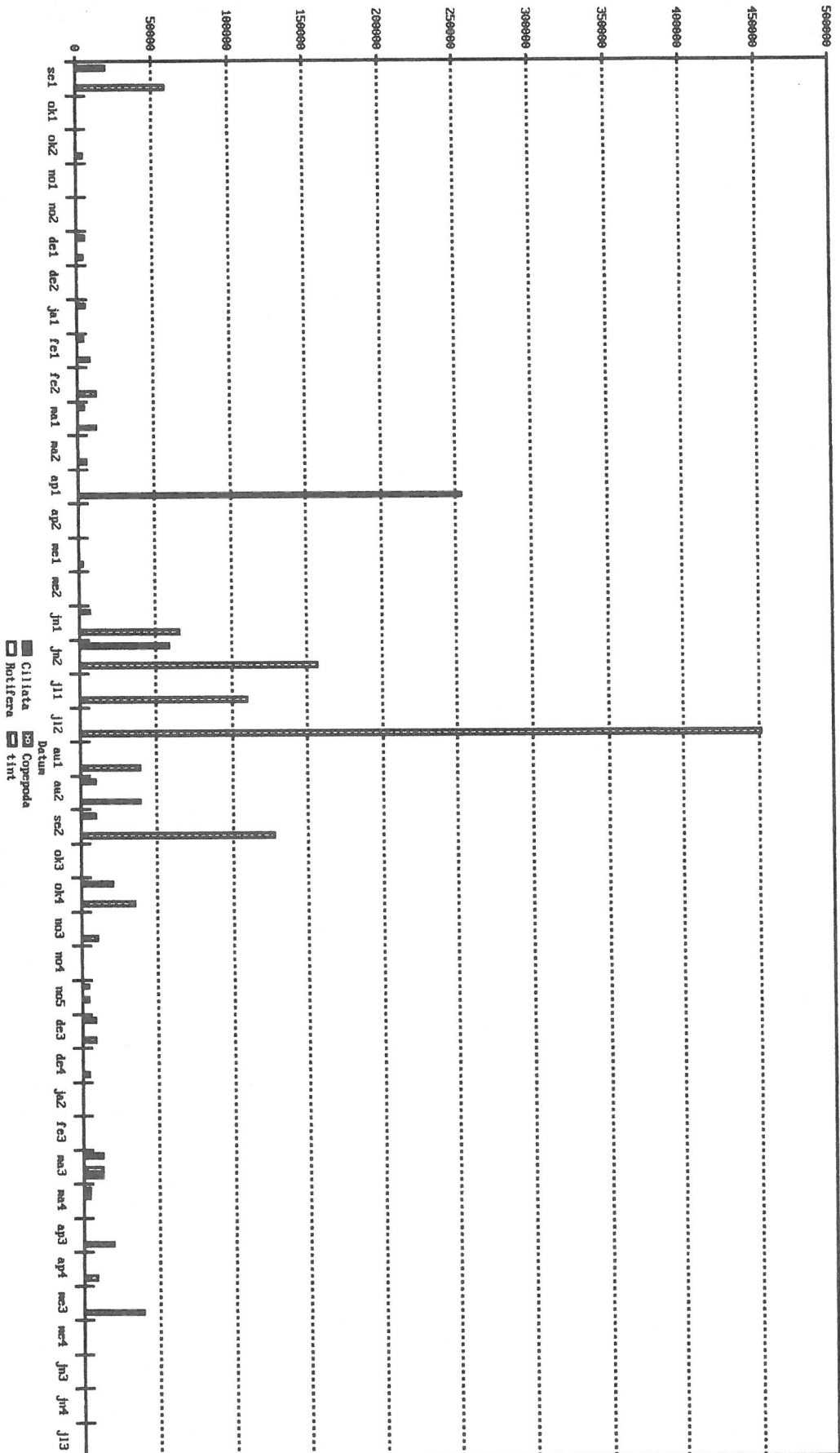
PLAATS 2



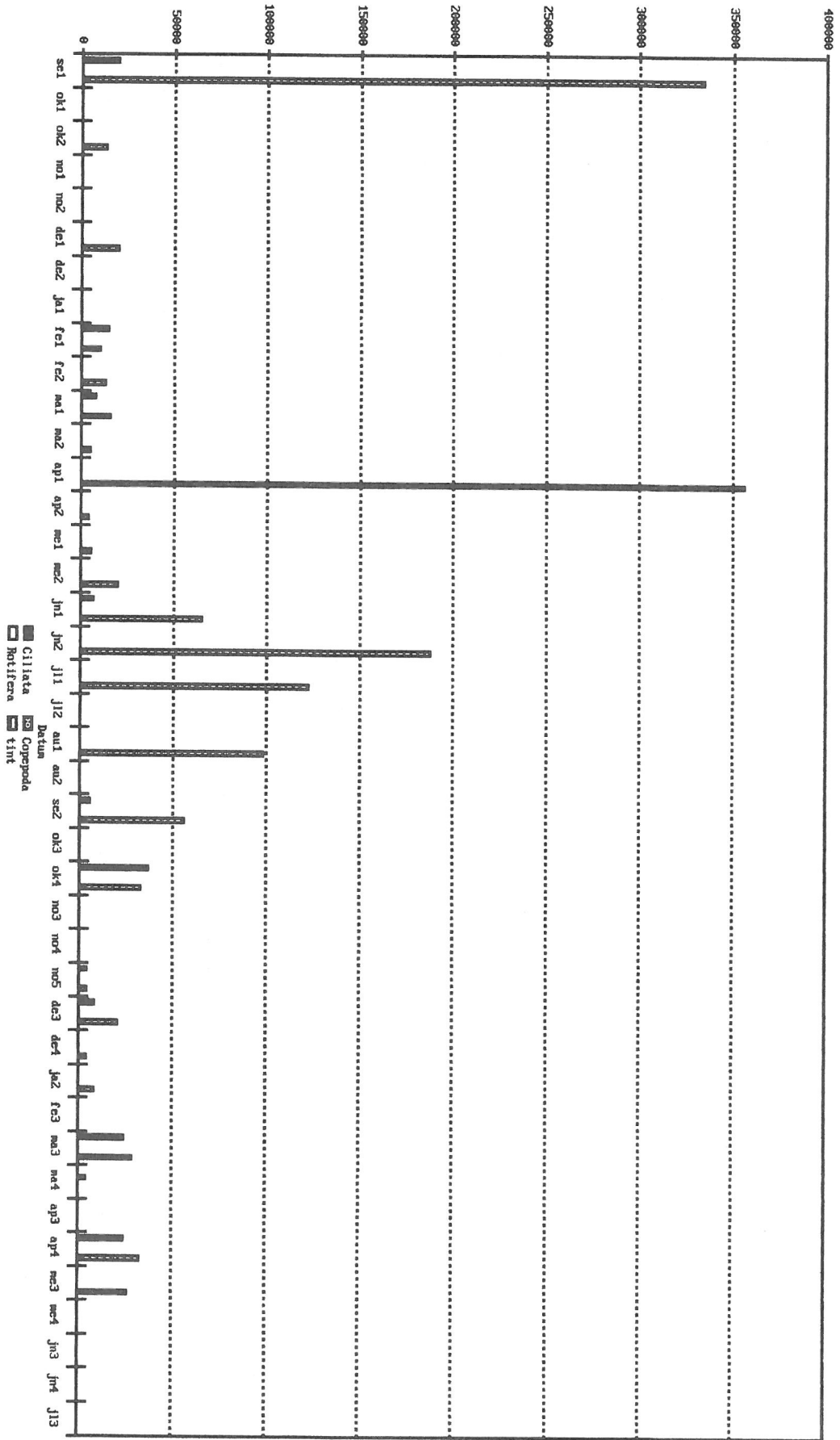
PLAATS 3



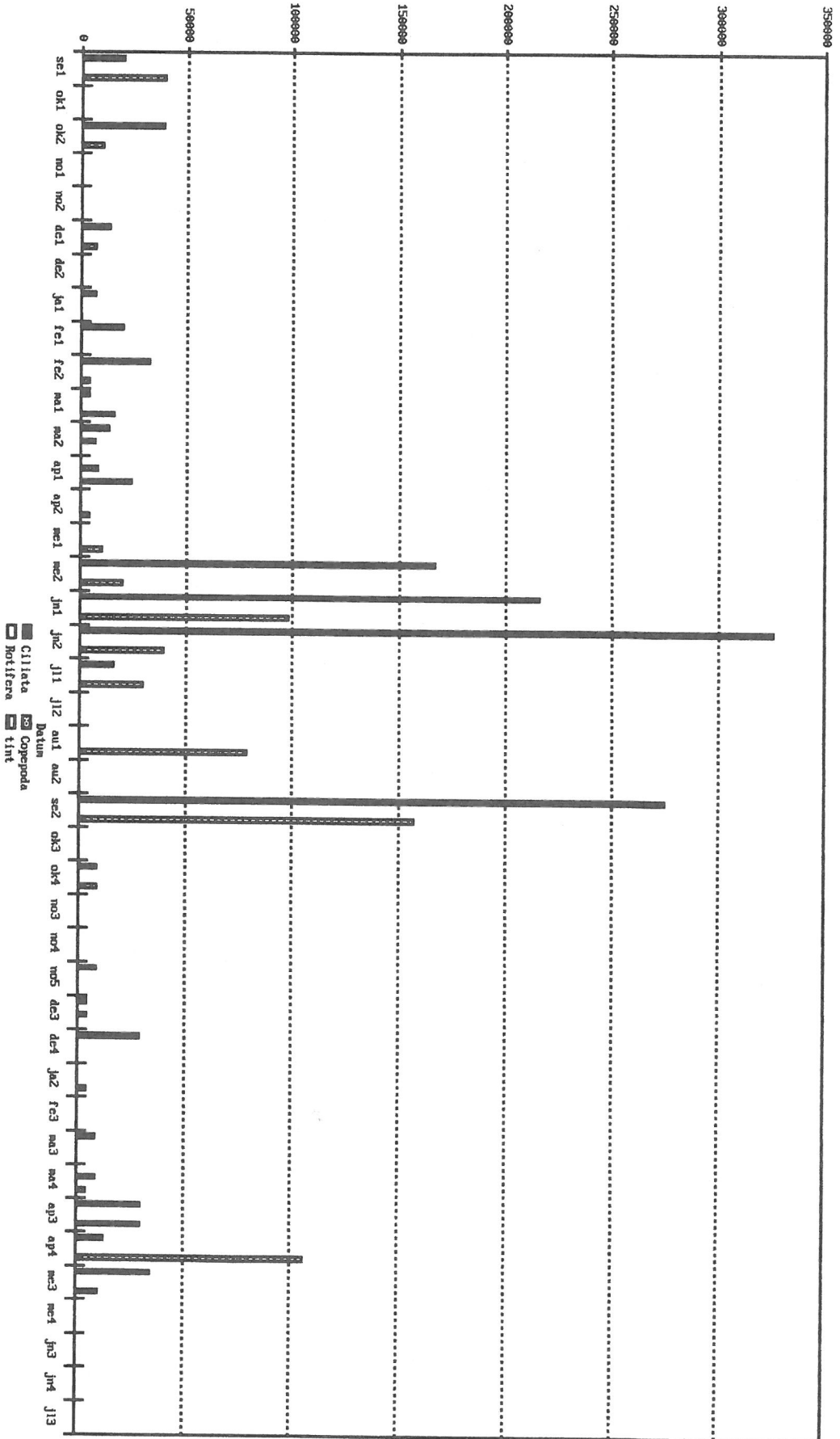
PLAATS 4



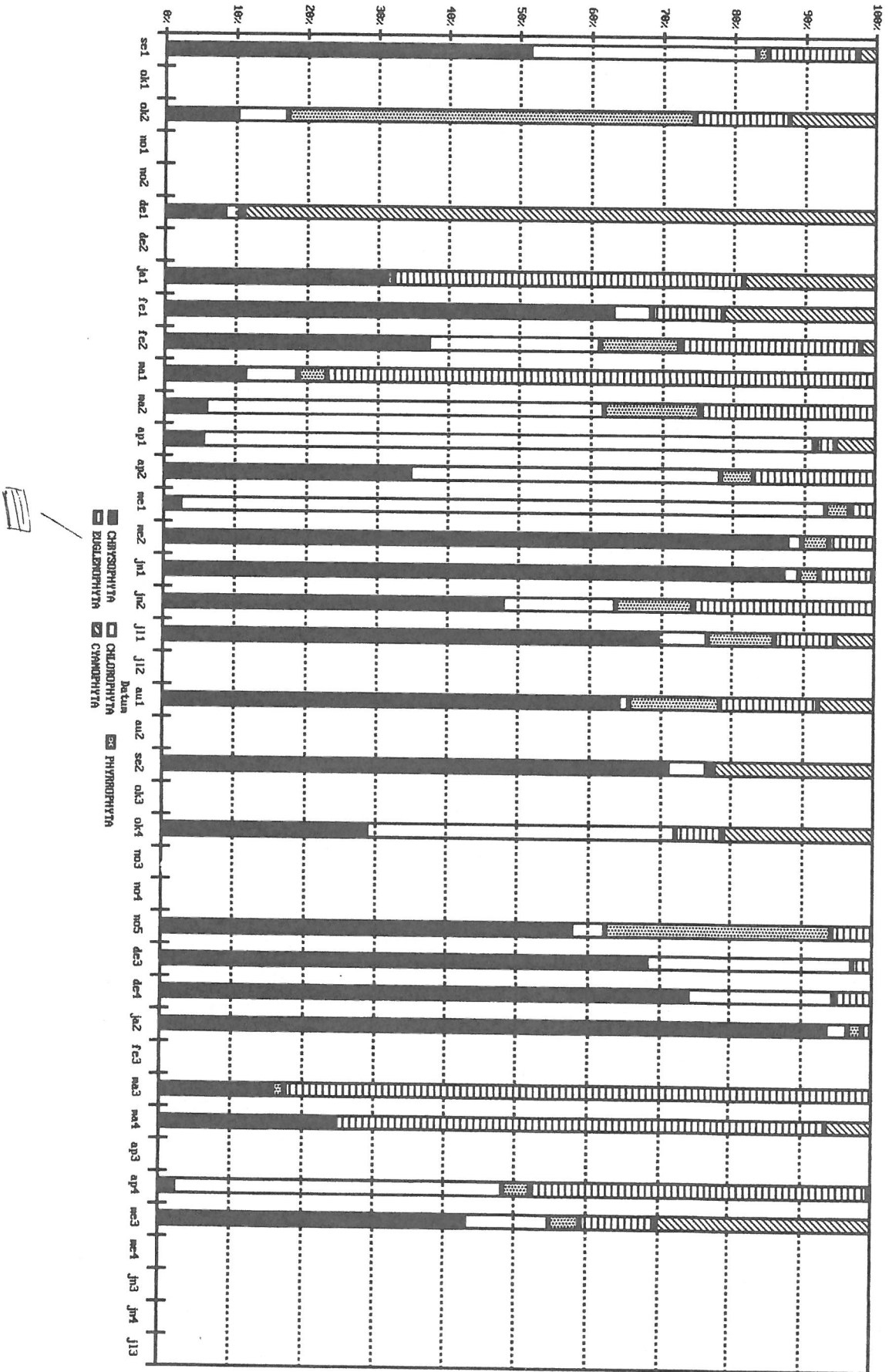
PLAATS 5



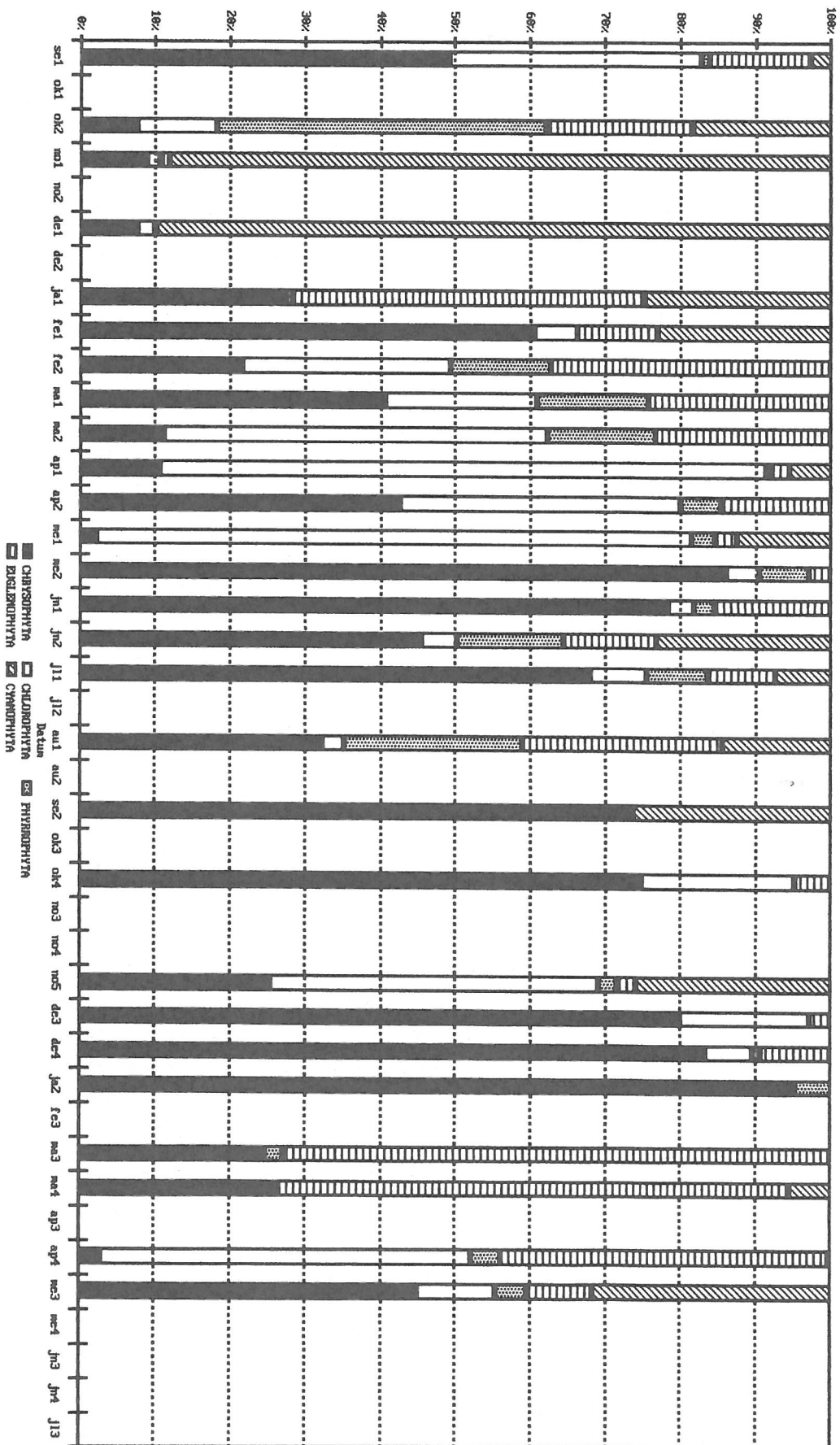
PLAATS 6



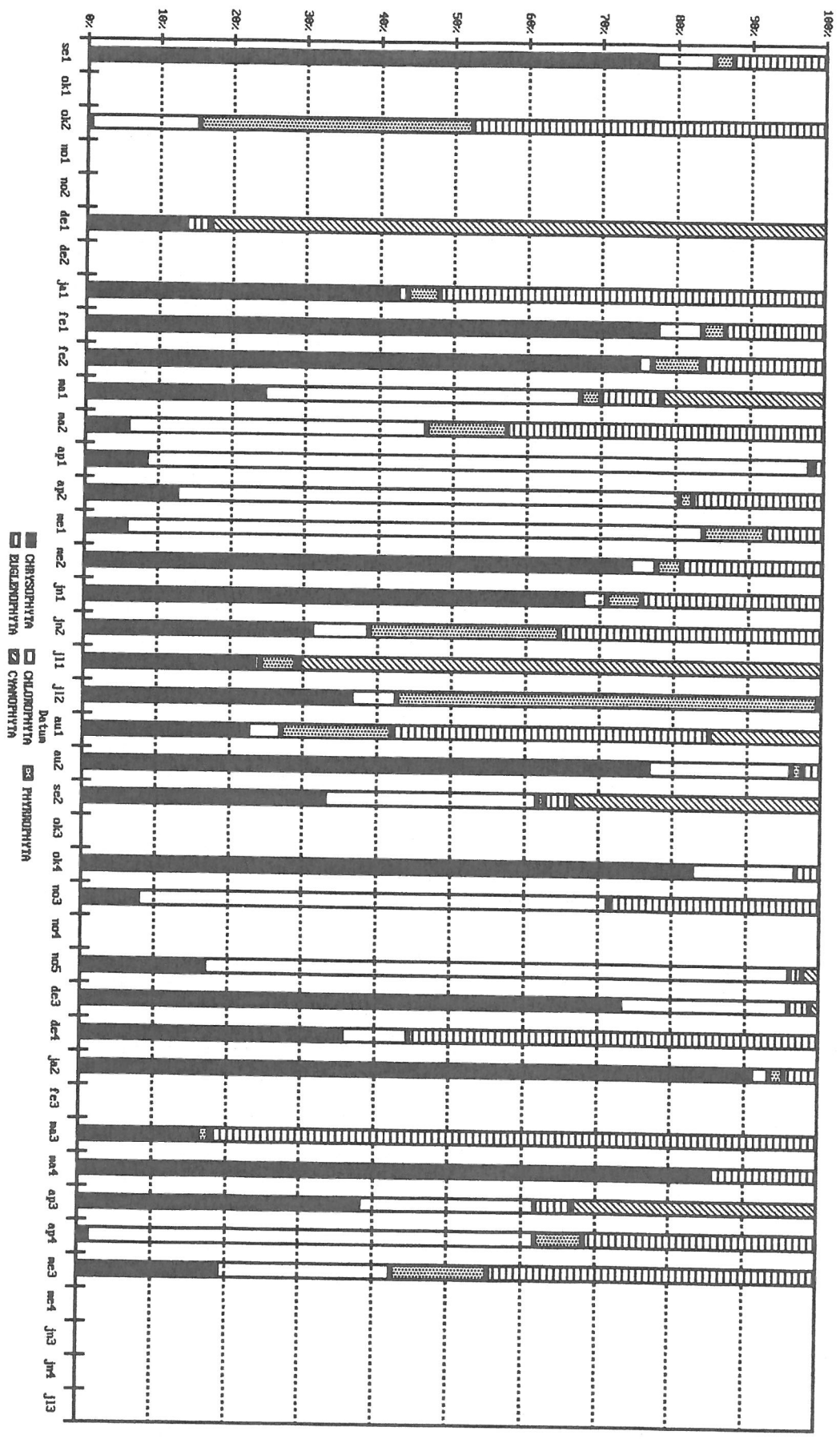
PLAATS 2



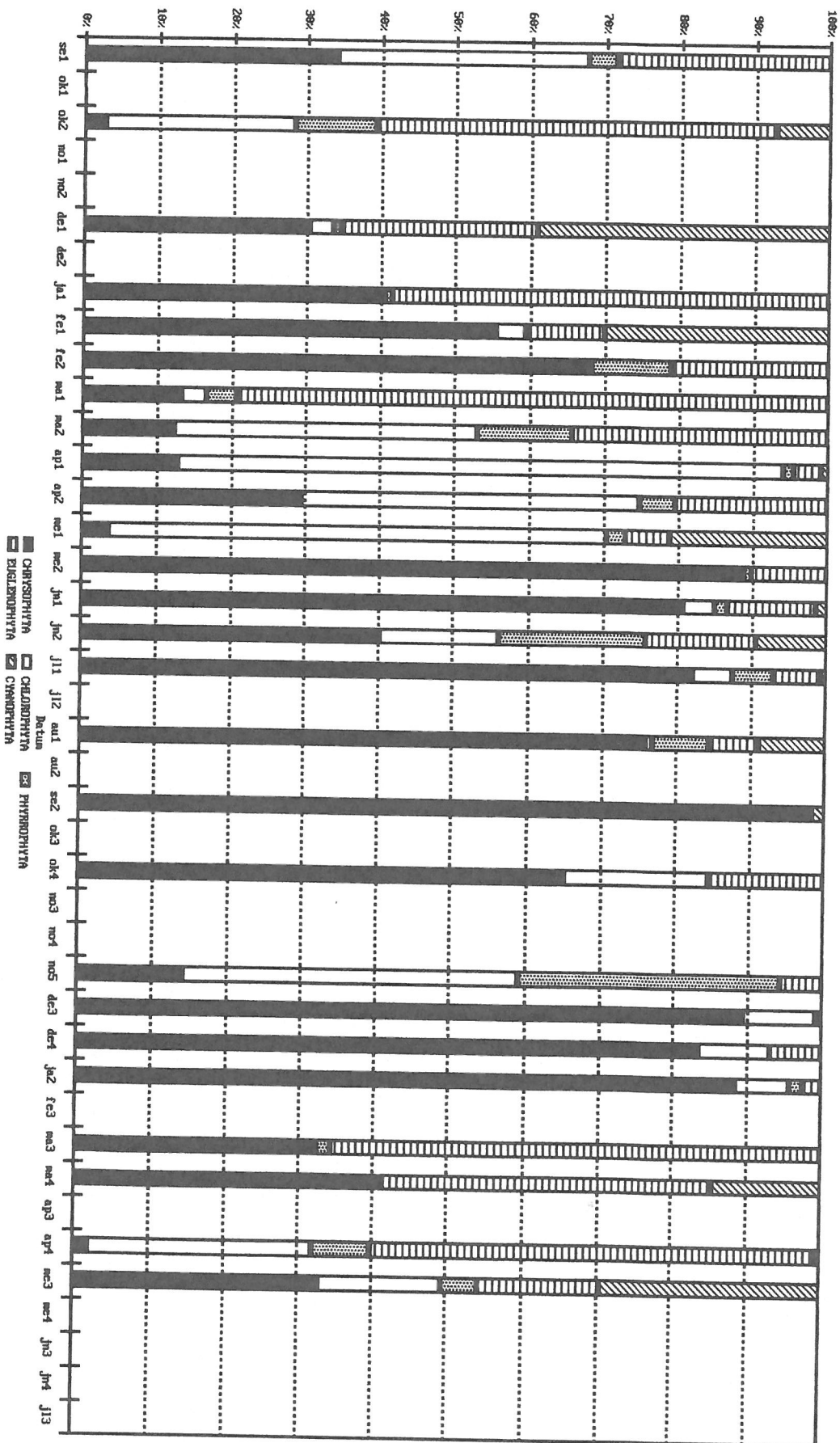
PLAATS 3



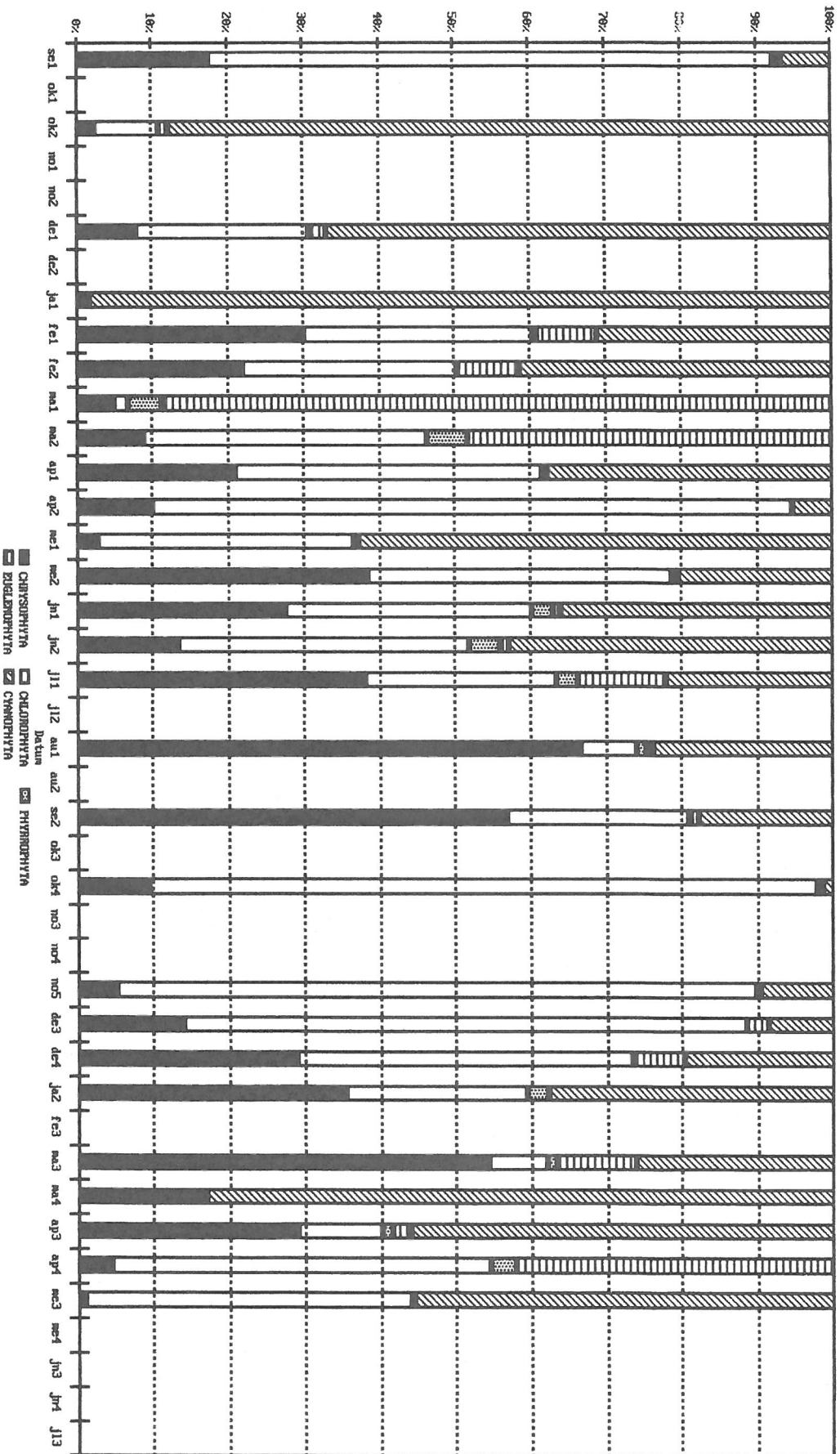
PLAATS 4



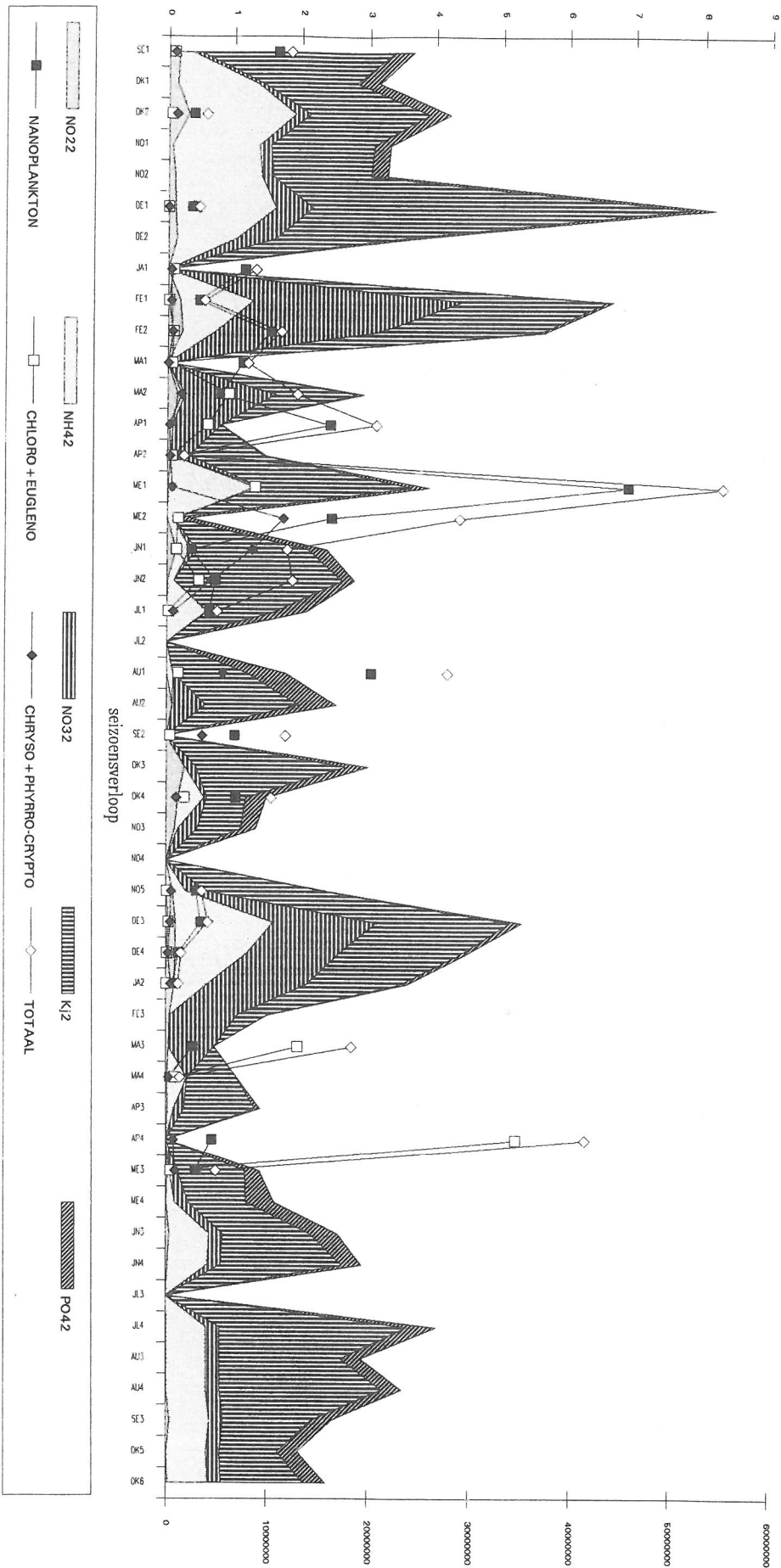
PLAATS 5



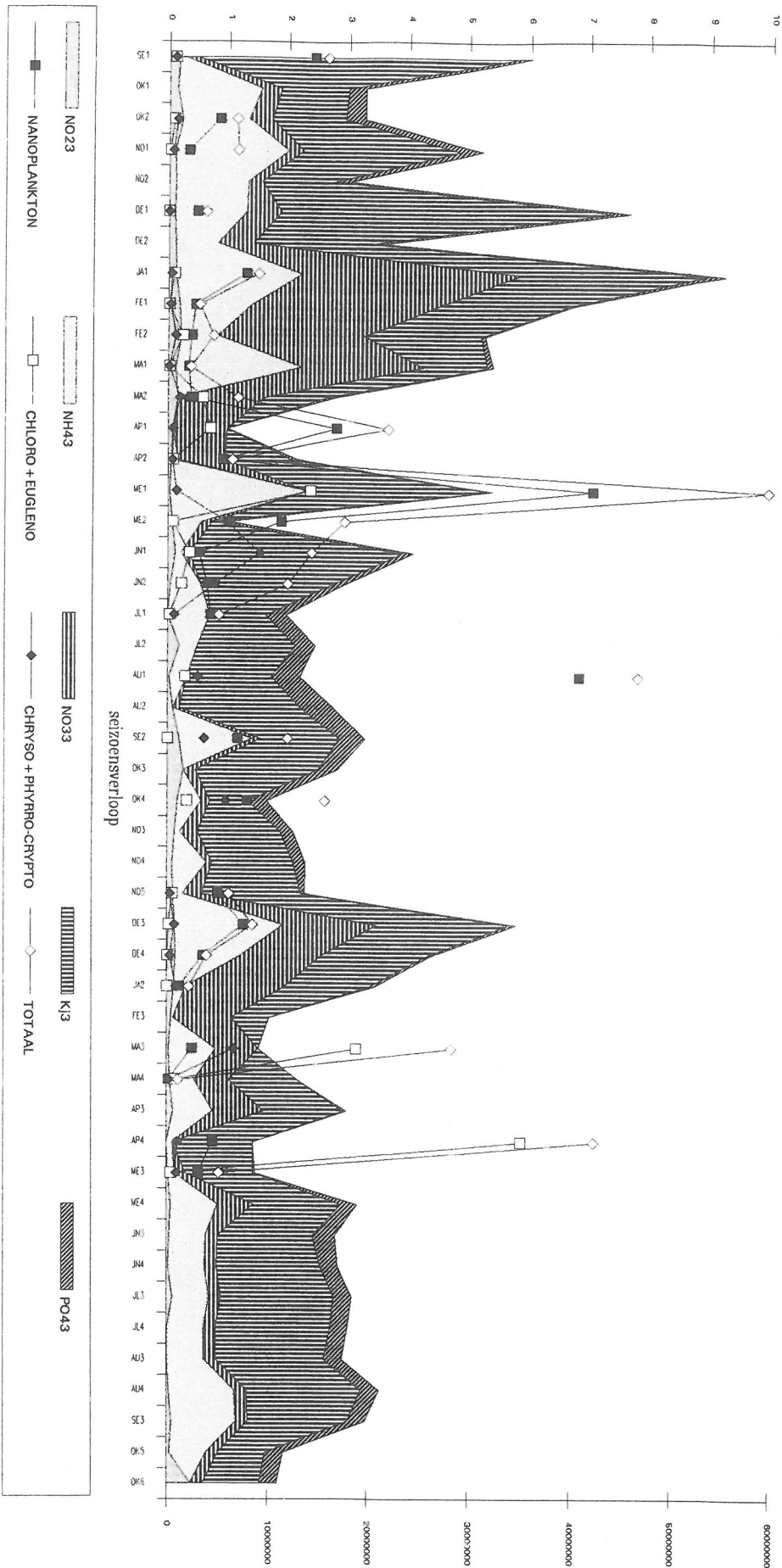
PLAITS 6



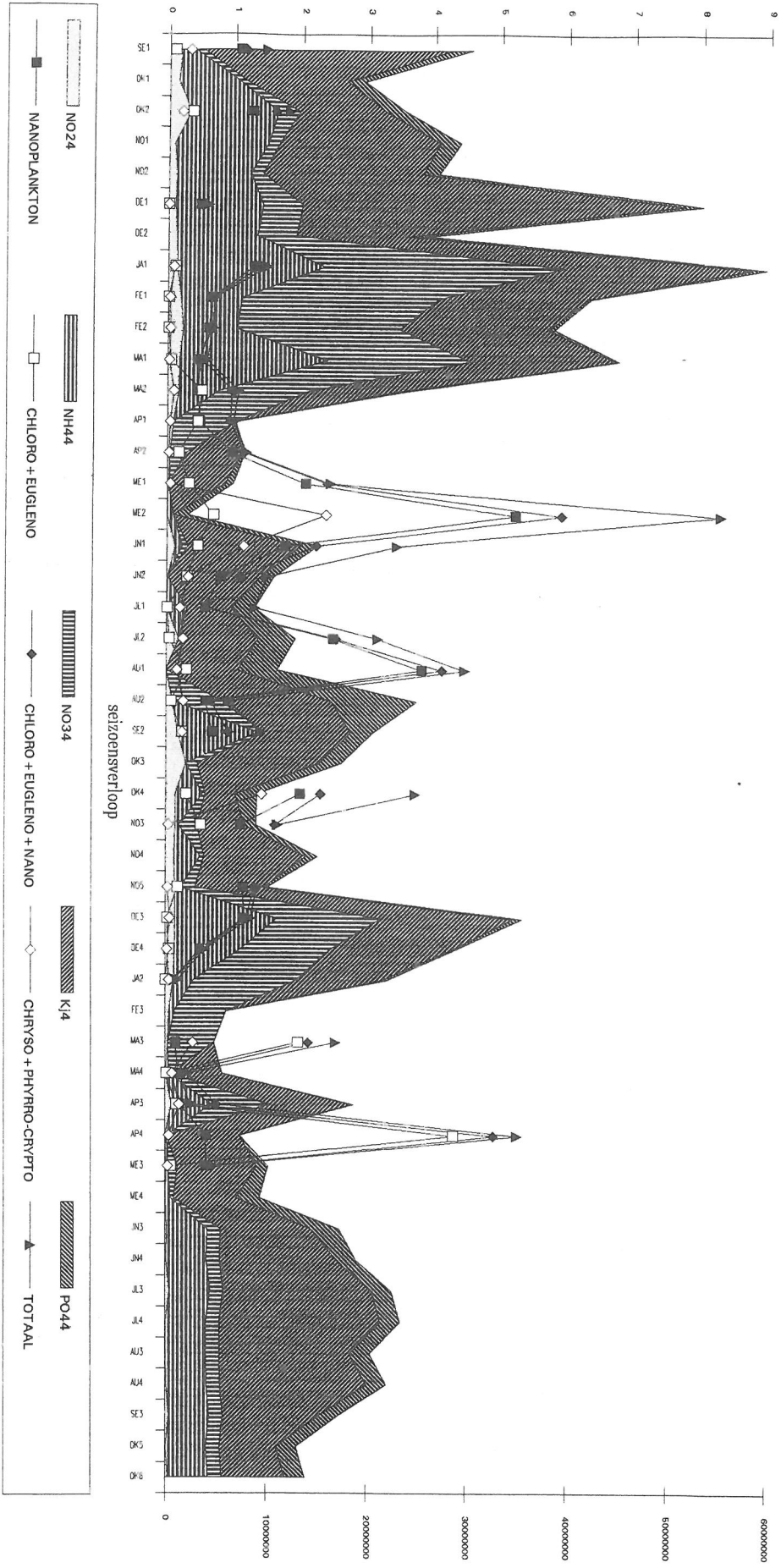
Plaats 2



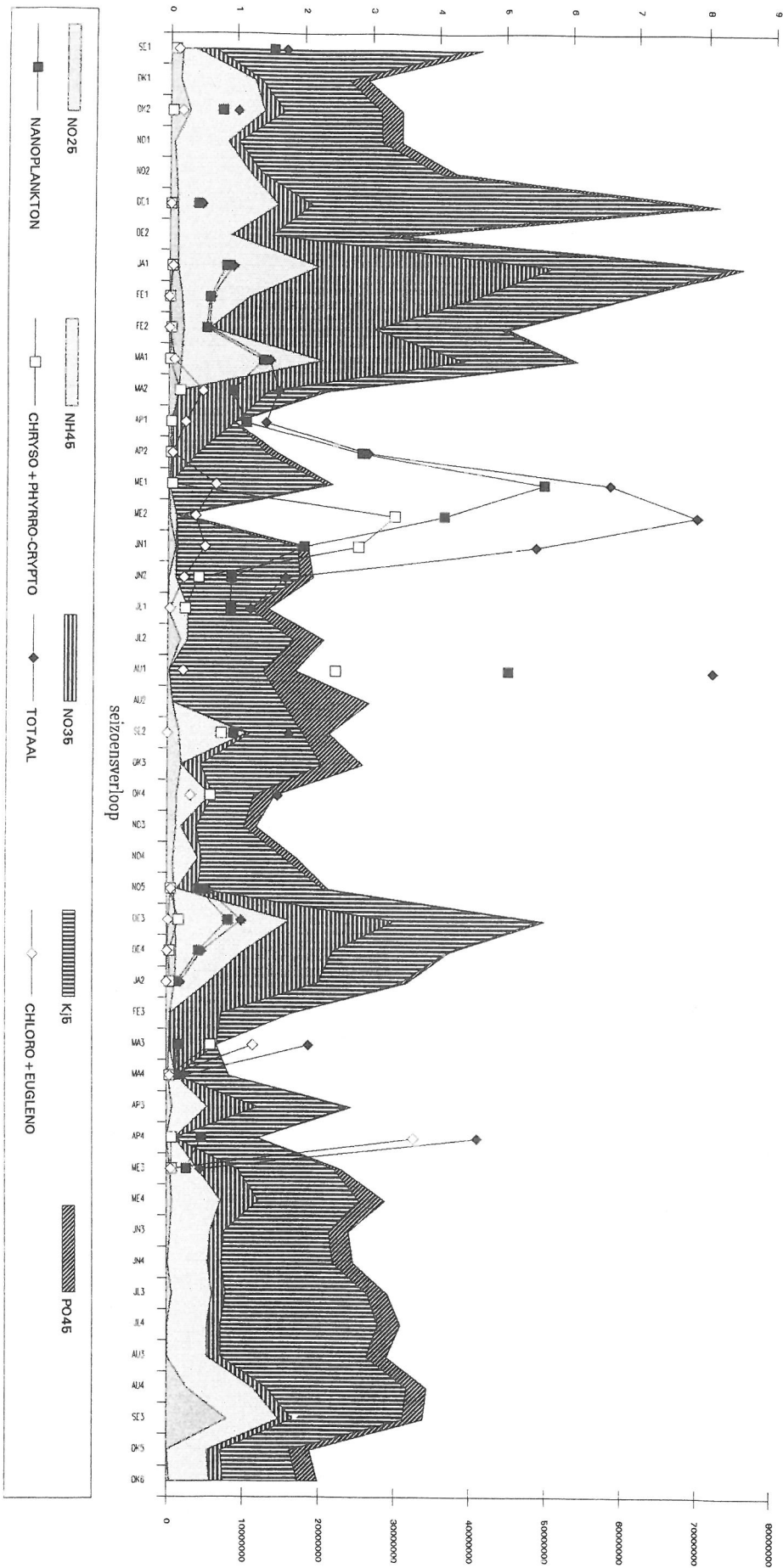
Plaats 3



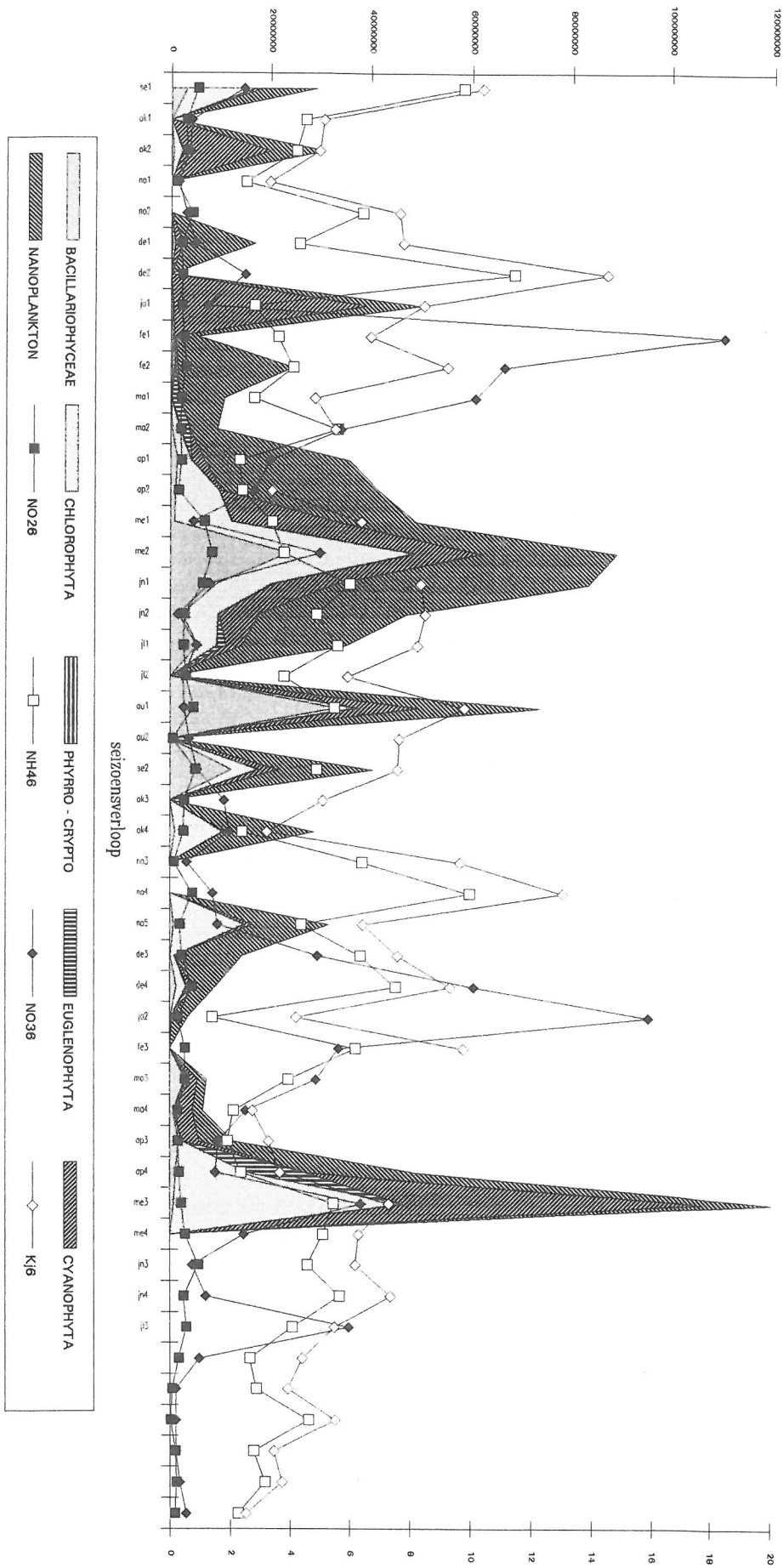
Plats 4



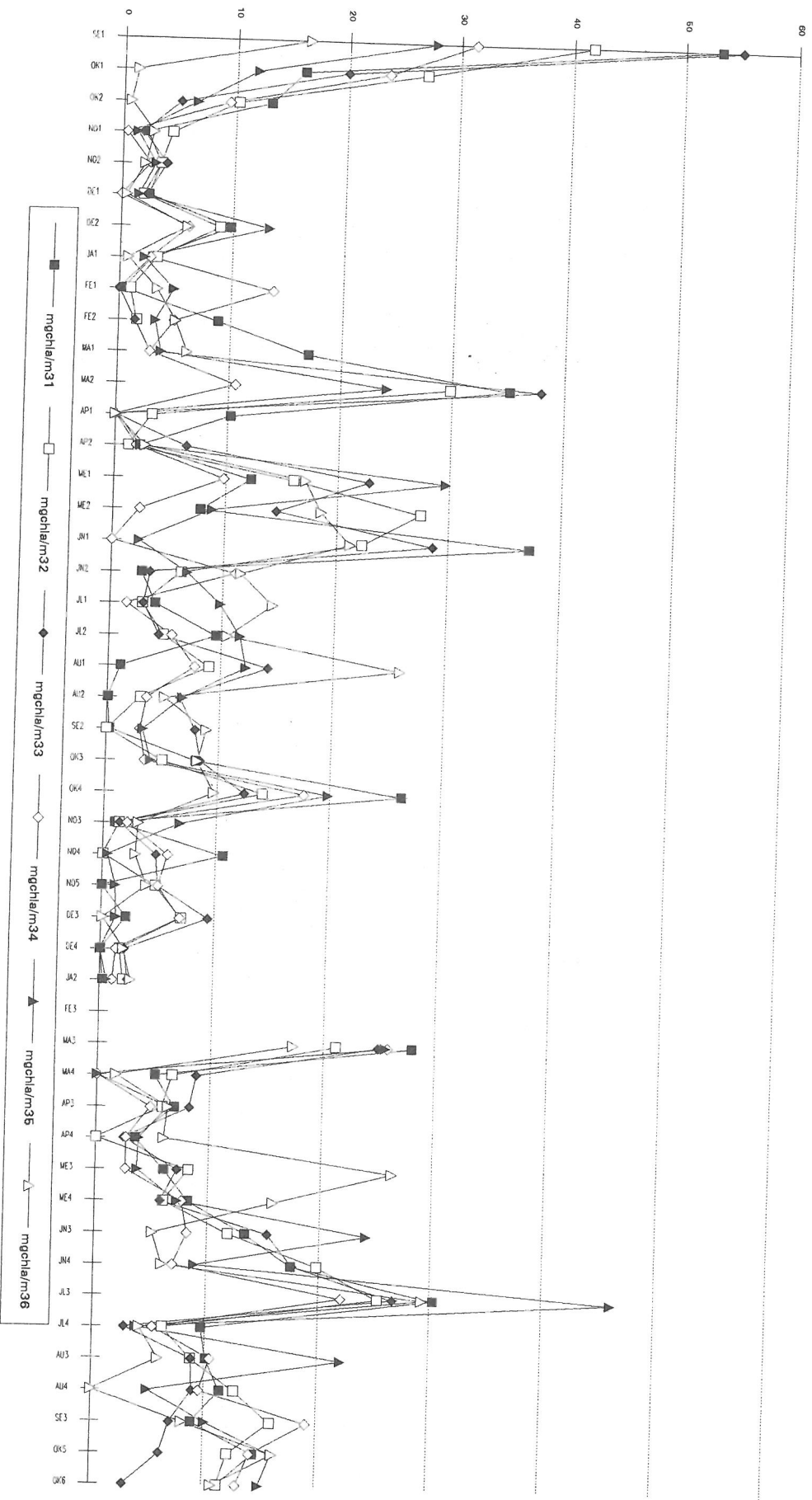
Plaats 5



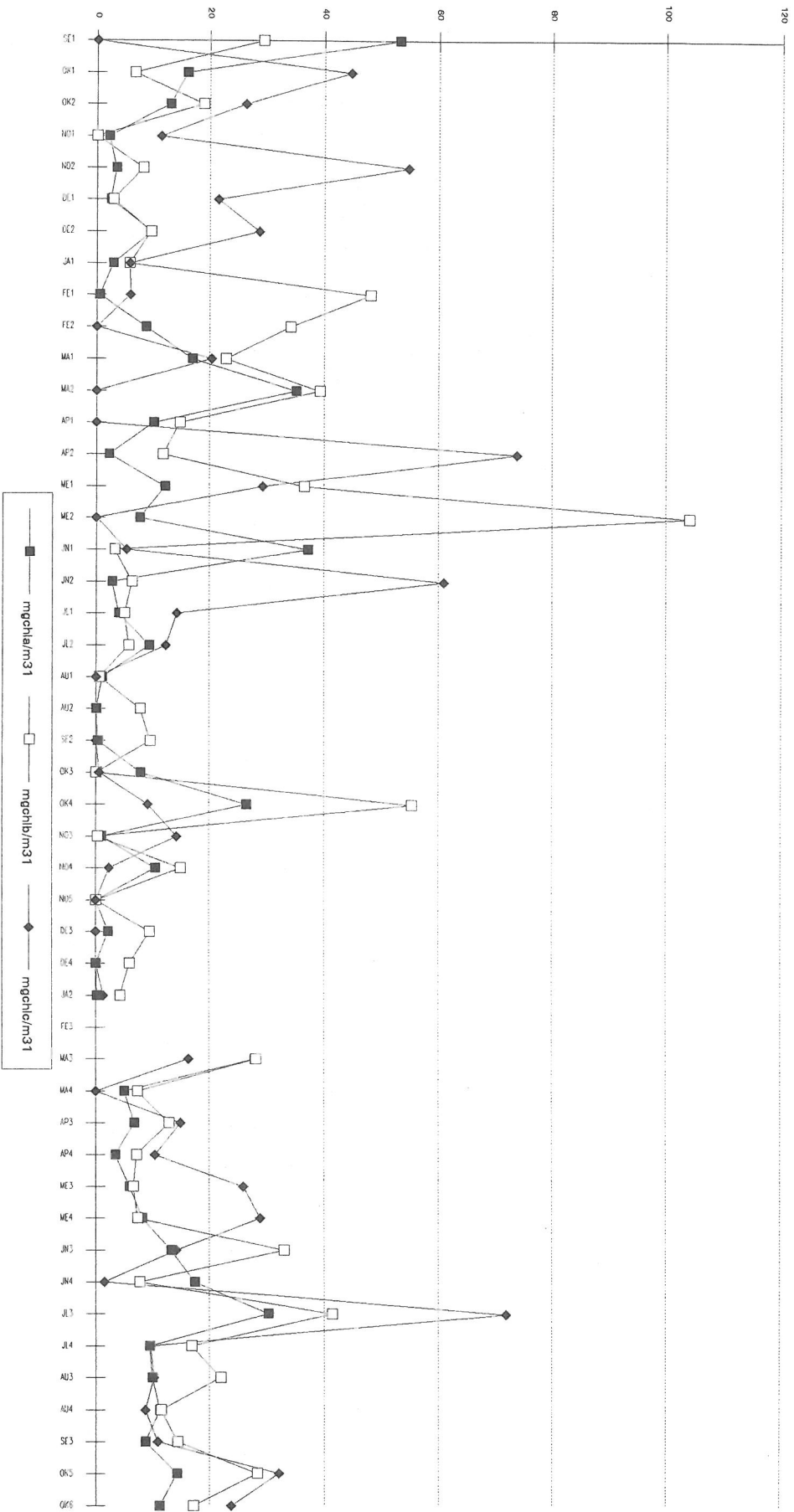
Plaats 6



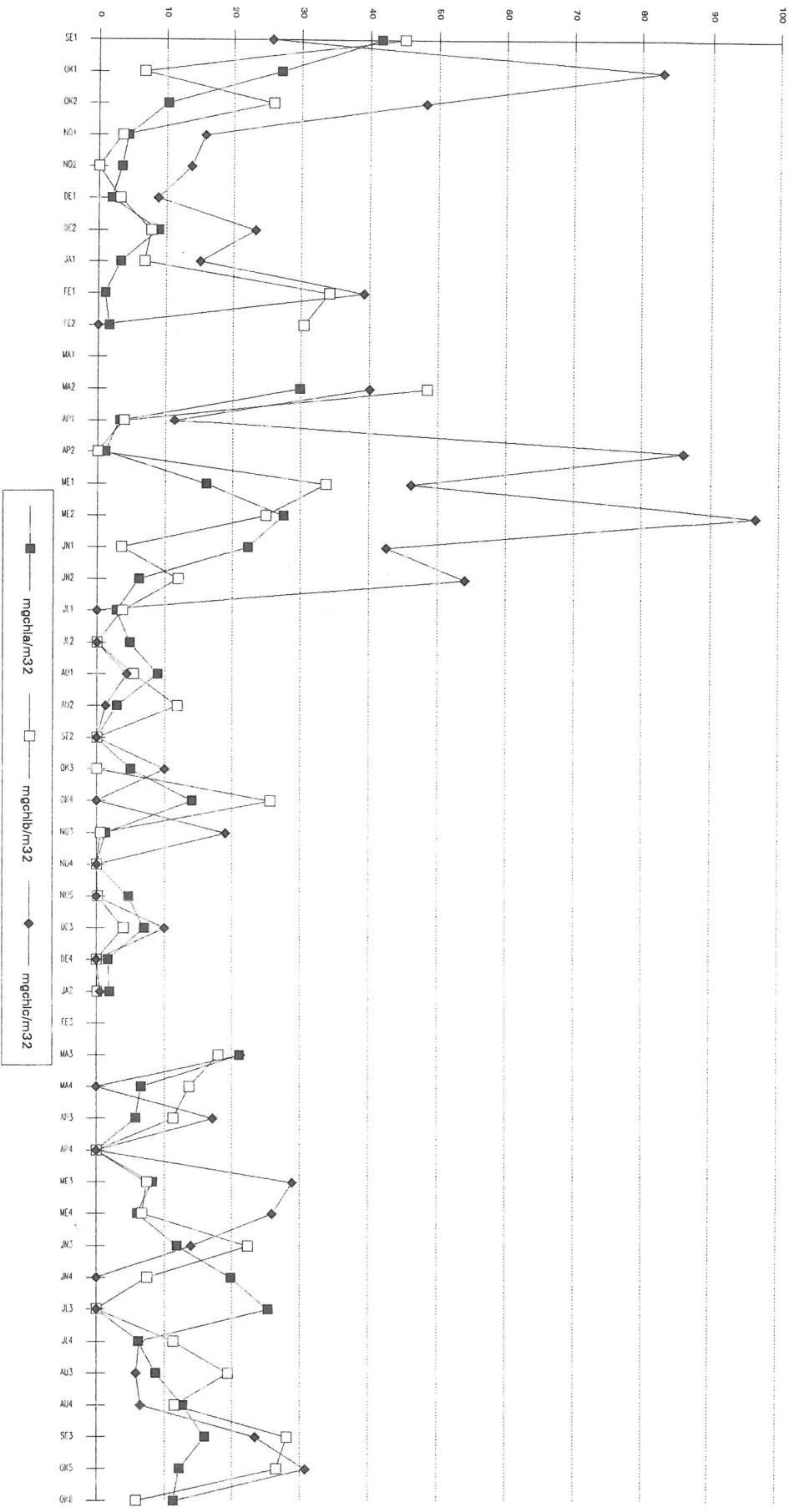
Chlorofyl a in mg/L



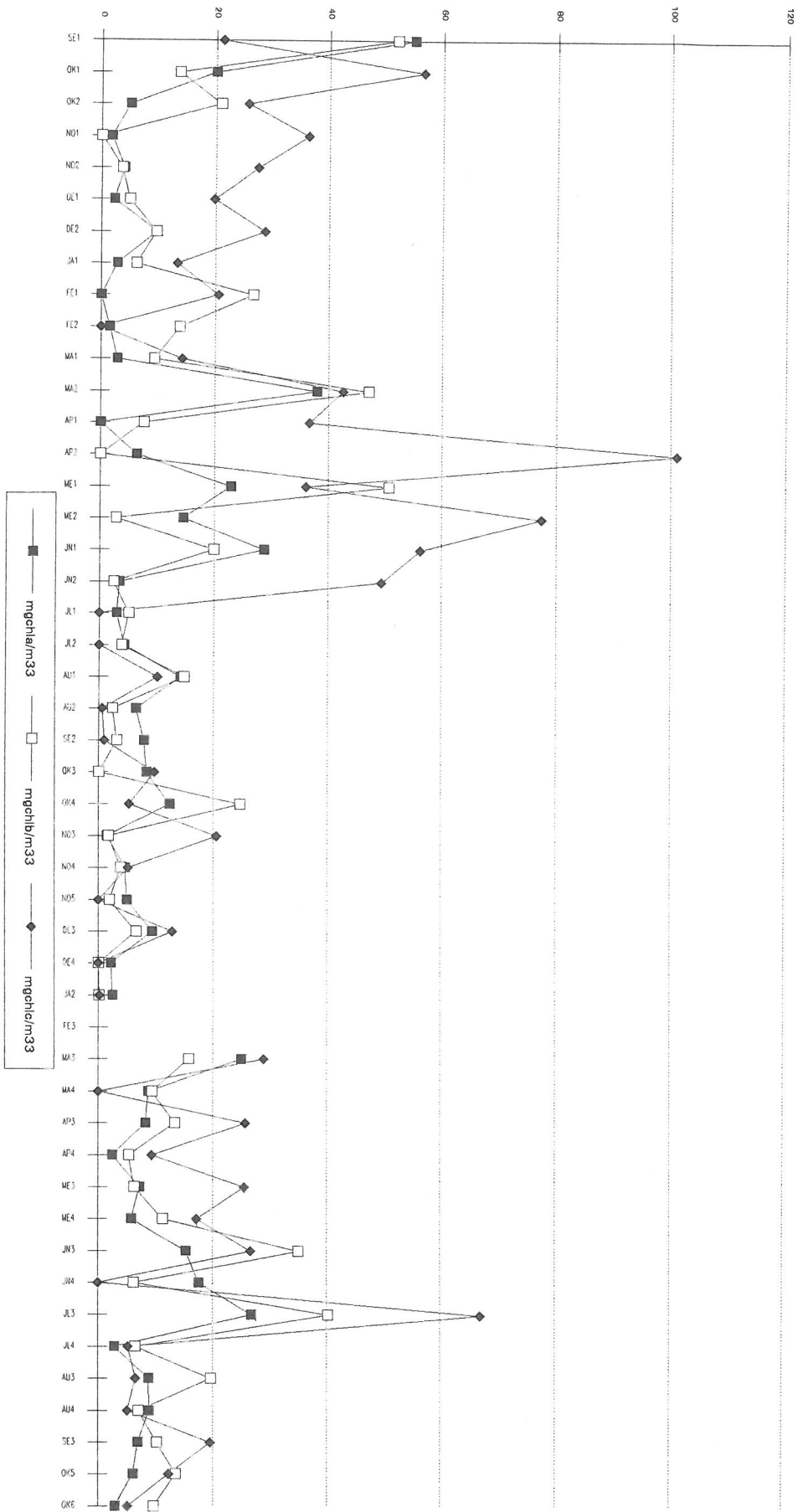
Chlorofyl in mg/L op plaats 1



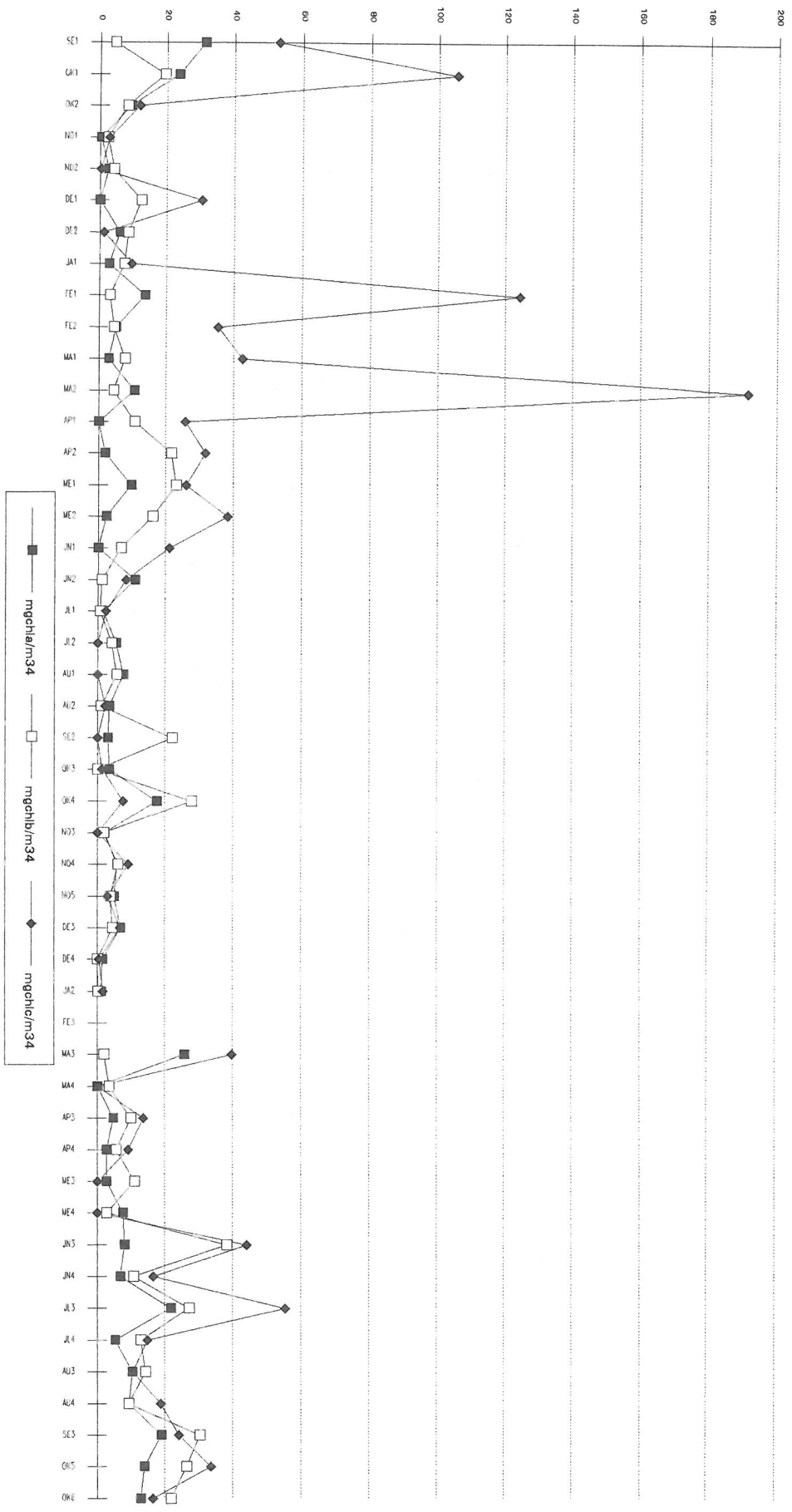
Chlorofyl in mg/L op plaats 2



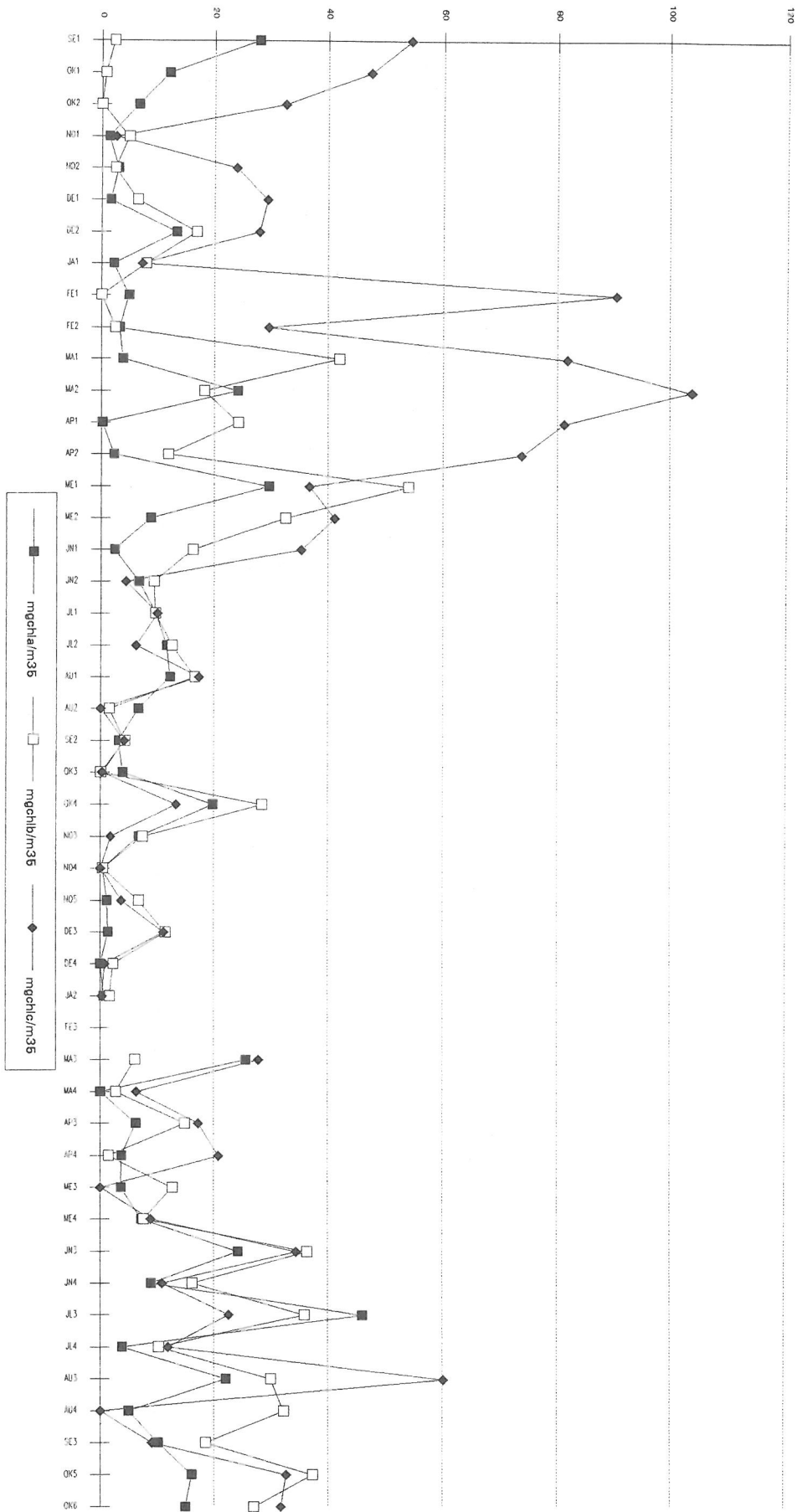
Chlorofyl in mg/L op plaats 3



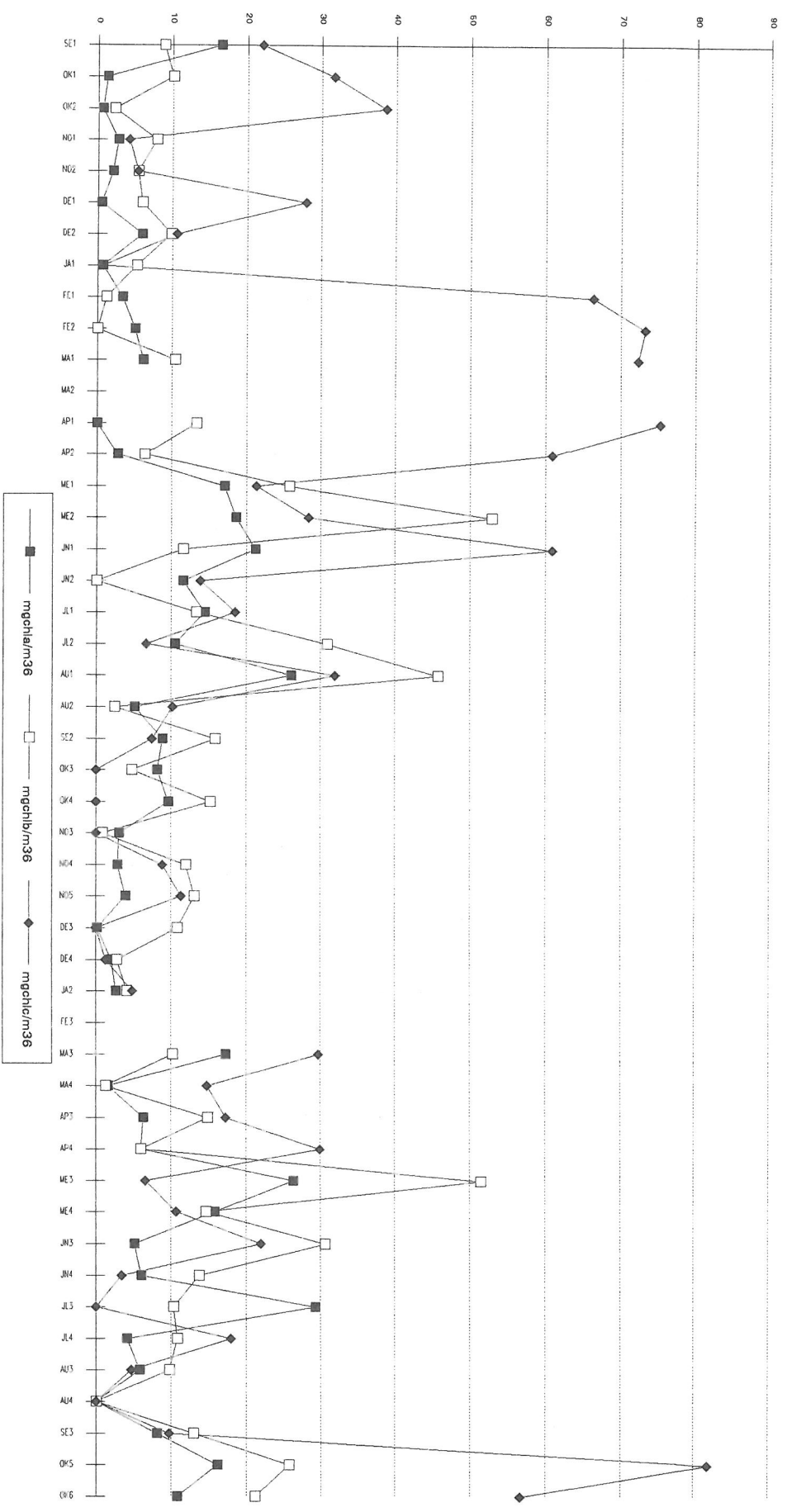
Chlorofyl in mg/L op plaats 4



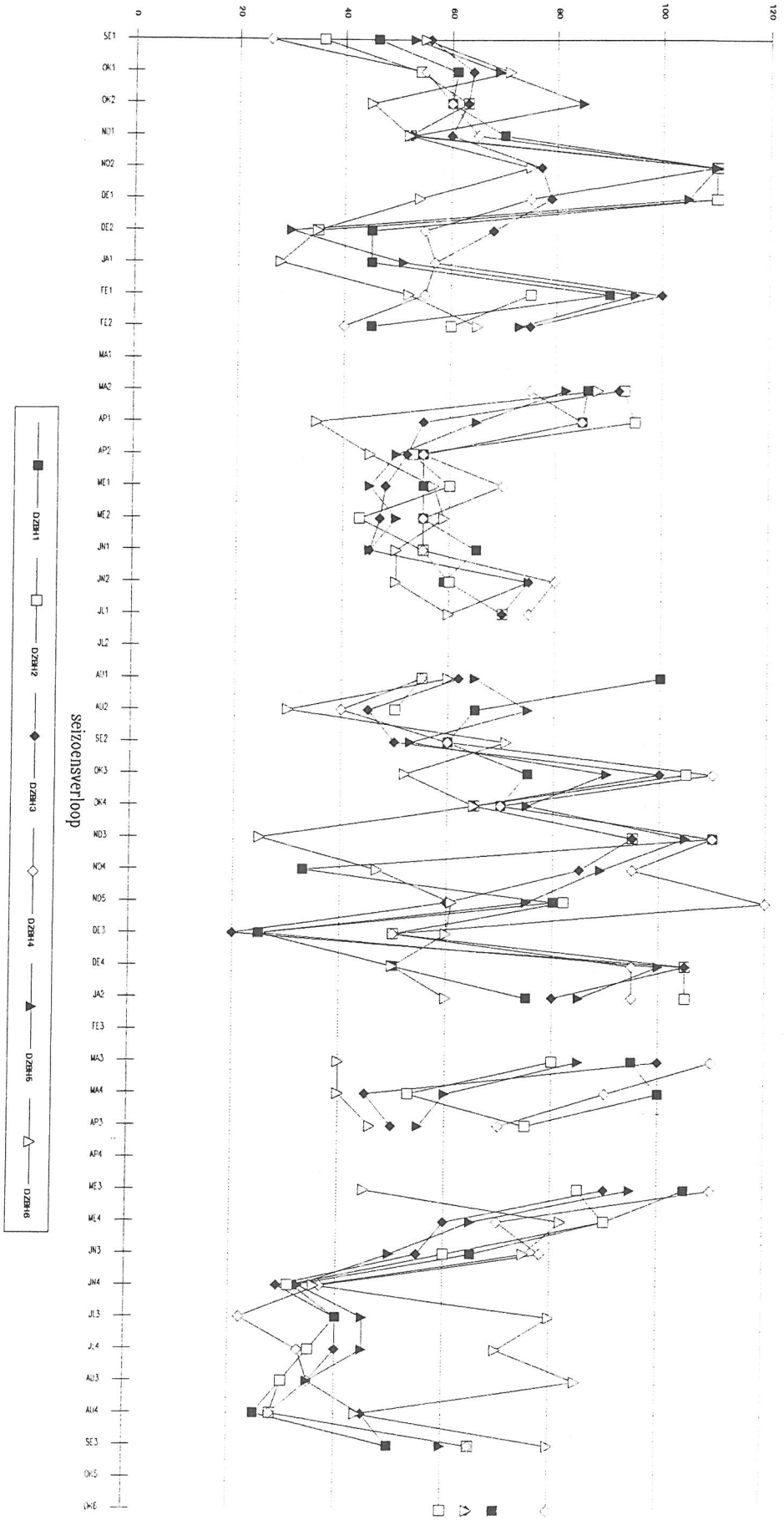
Chlorofyl in mg/L op plaats 5



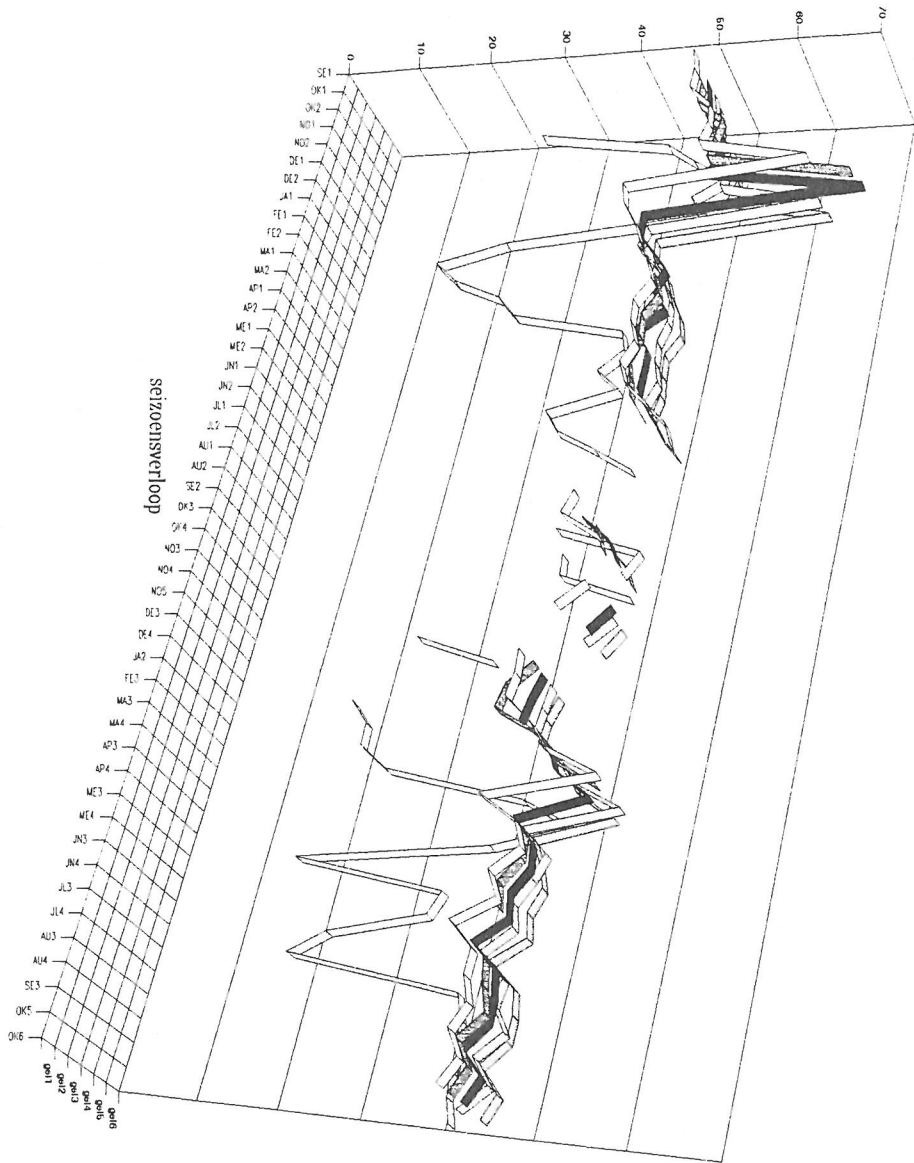
Chlorofyl in mg/L op plaats 6



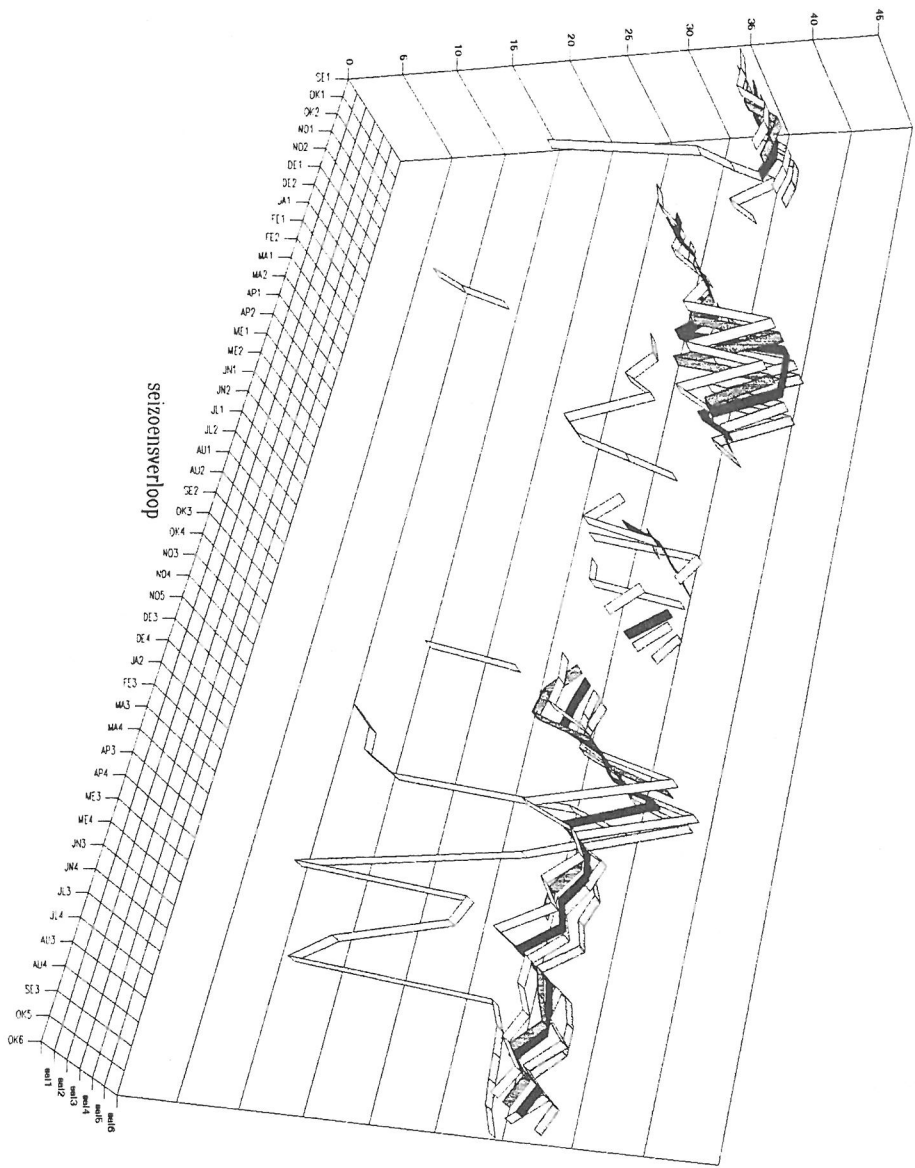
Transparantie in cm



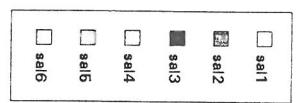
Gelidbaarheid in nS



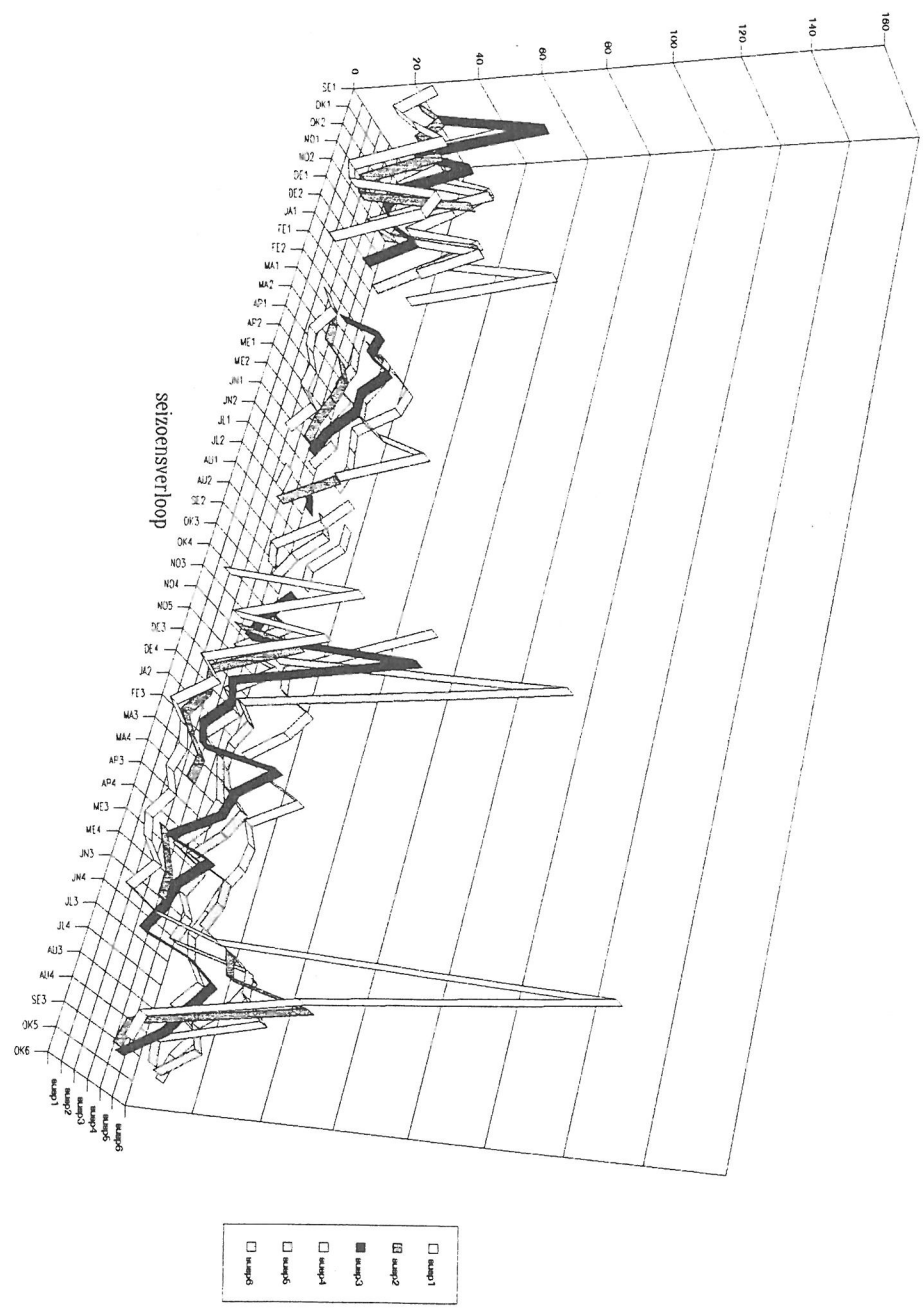
- gel1
- ▨ gel2
- gel3
- gel4
- gel5
- gel6
- gel7
- gel8



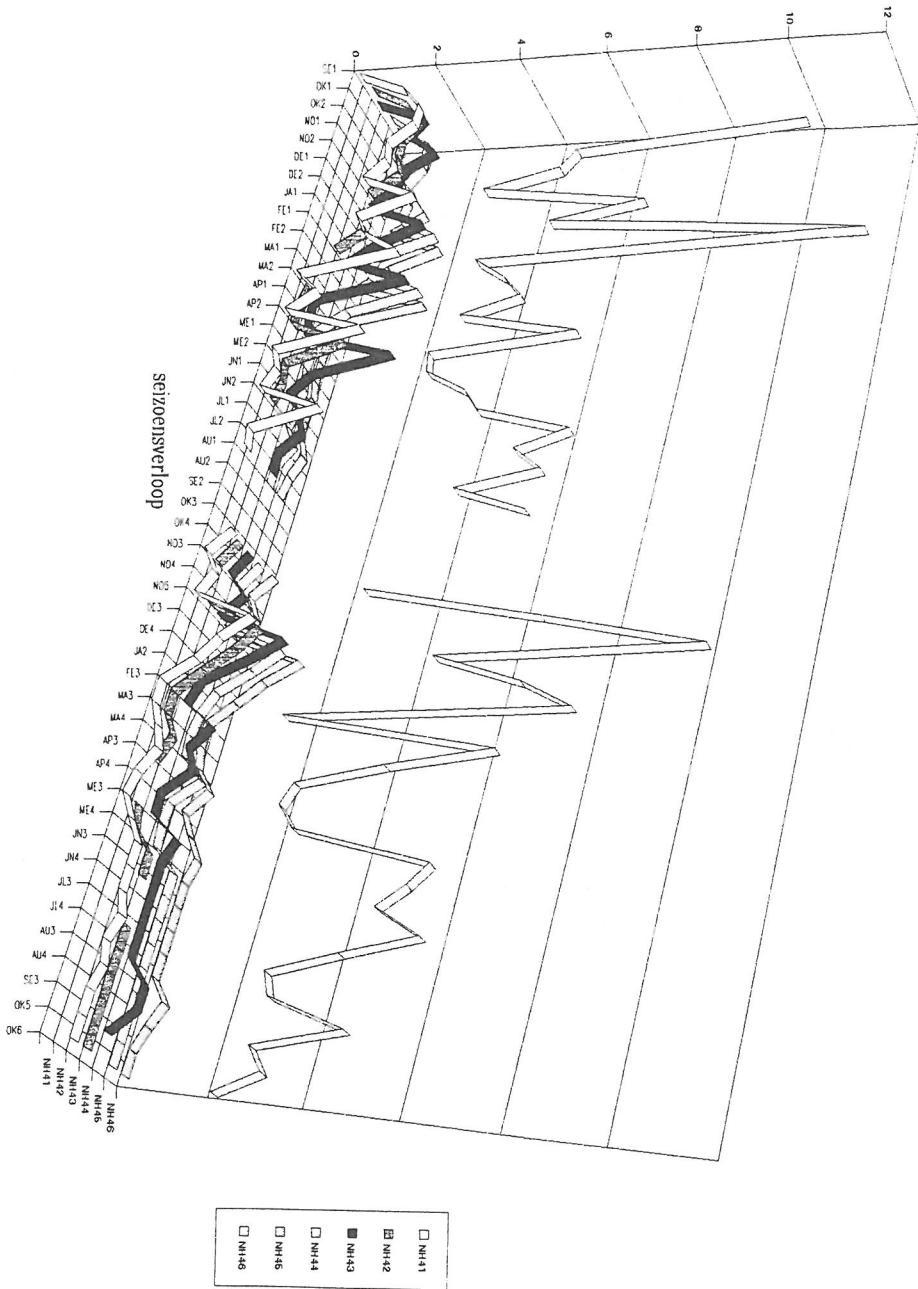
Saliniteit 0/00



mg/L gesuspendeerde stoffen

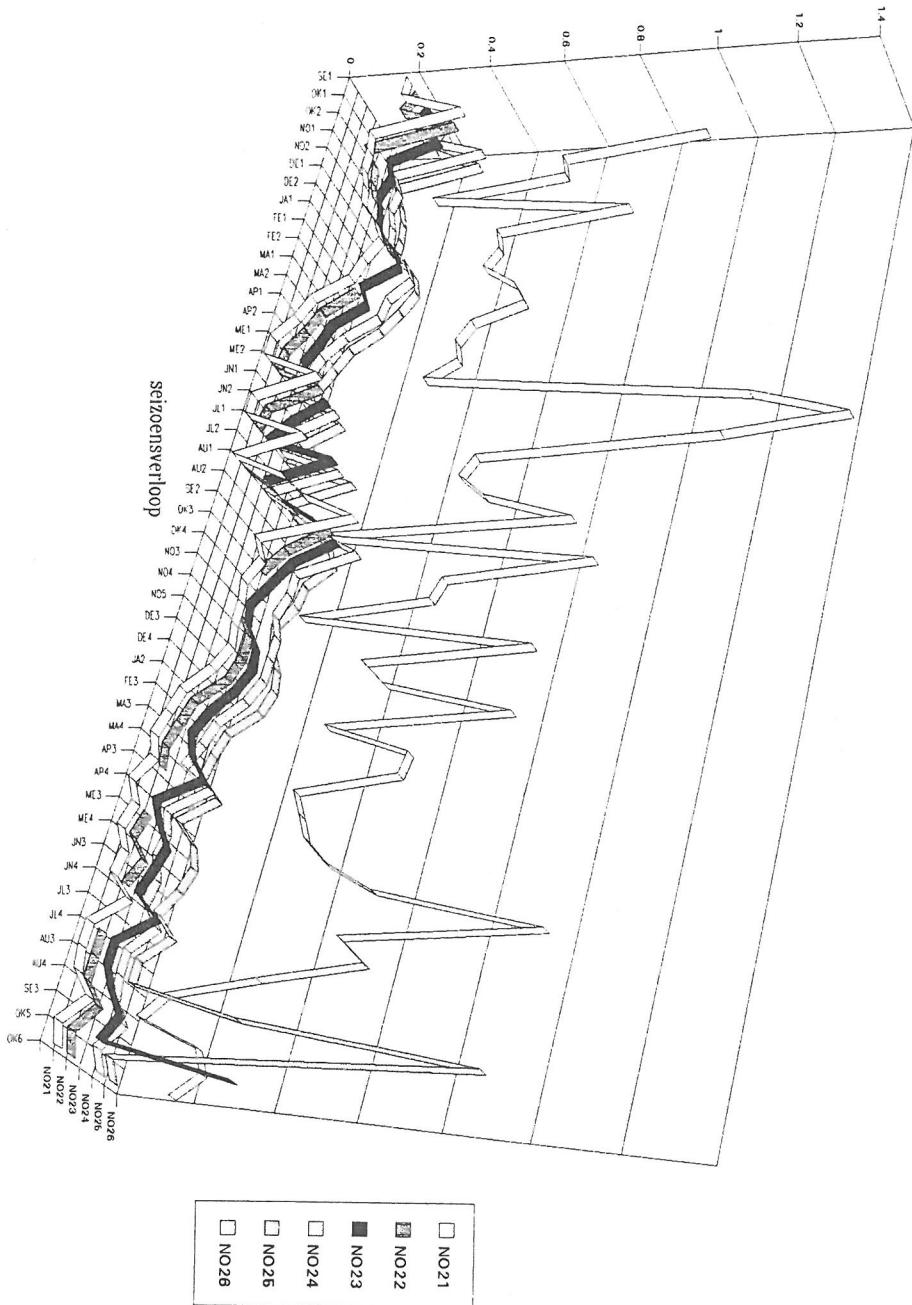


NH₄-concentratie in mg/L

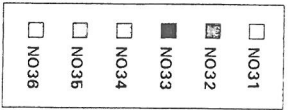
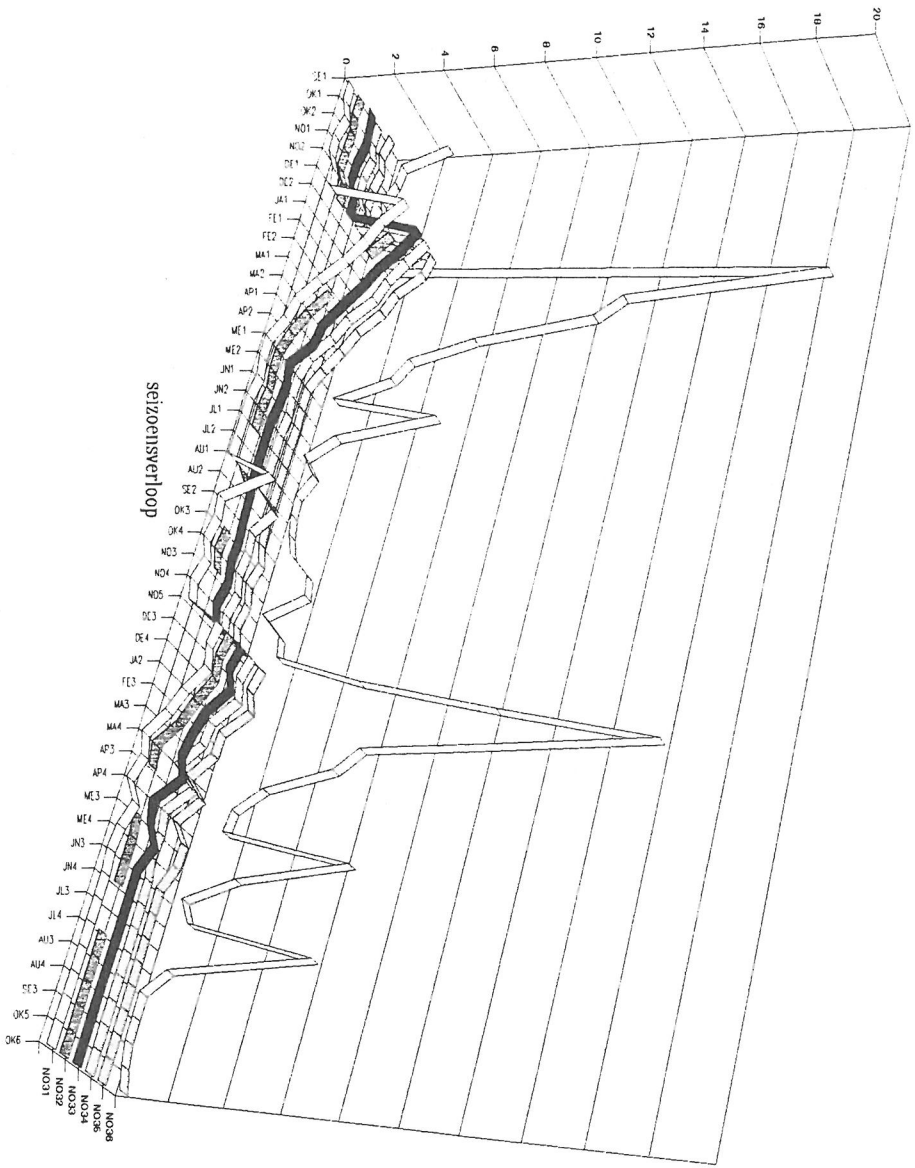


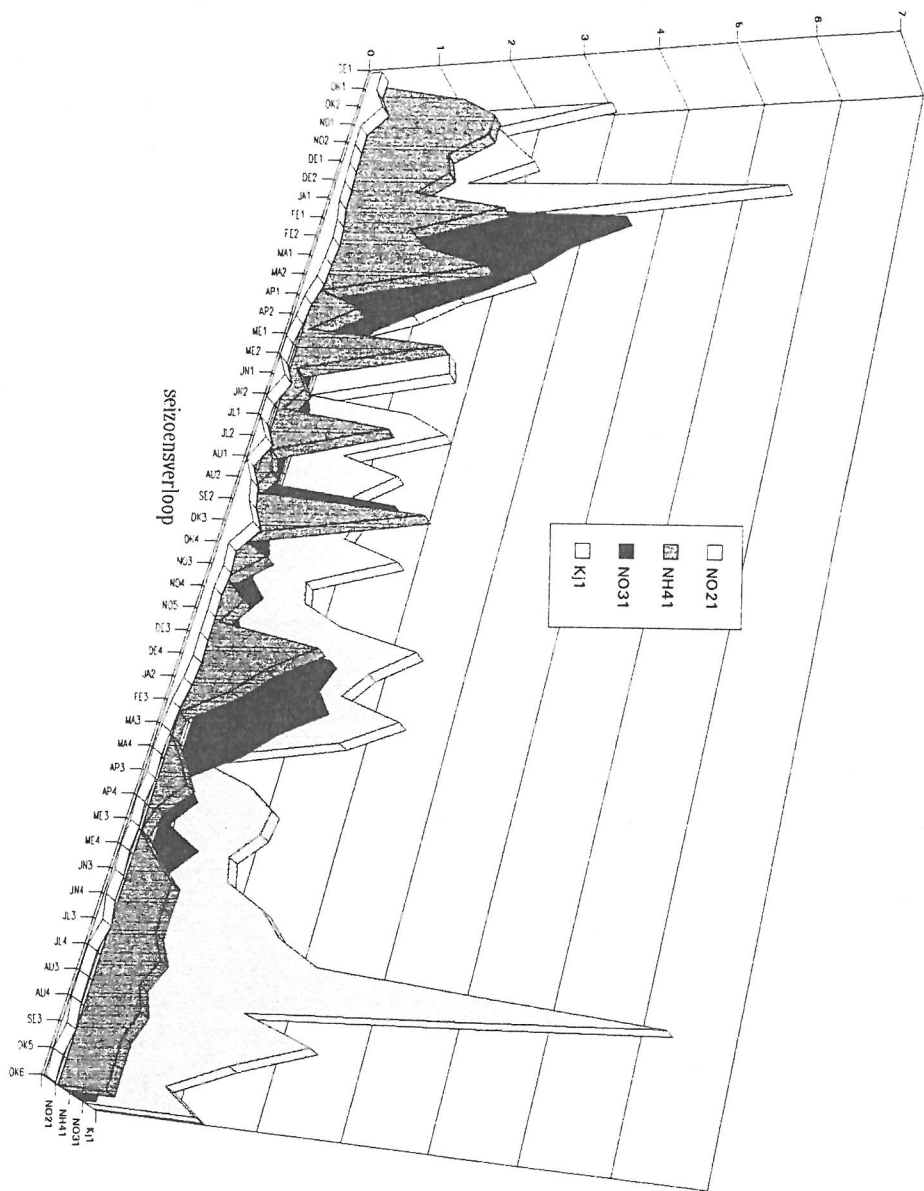
- NH41
- ▤ NH42
- ▥ NH43
- ▧ NH44
- ▨ NH45
- ▩ NH46

NO₂-concentratie in mg/L

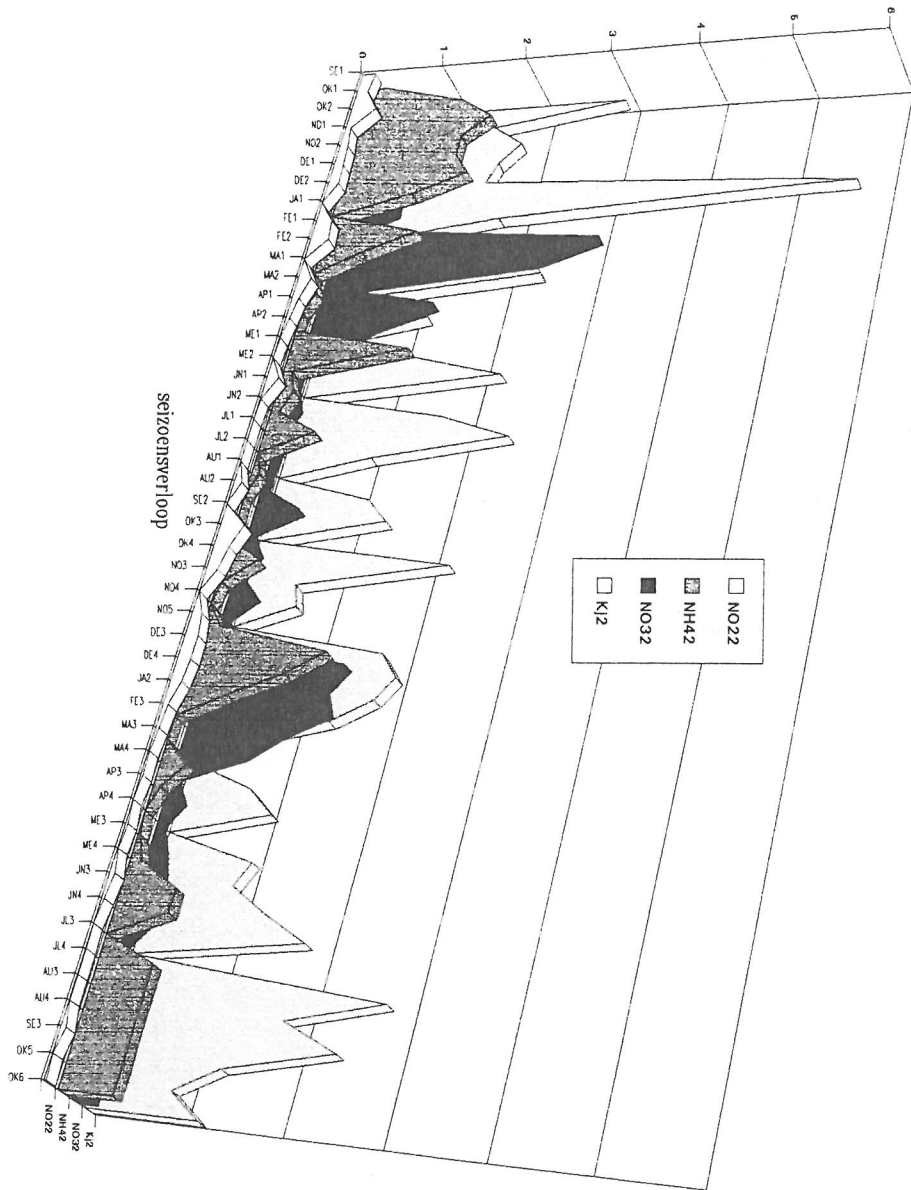


NO₃-concentratie in mg/L

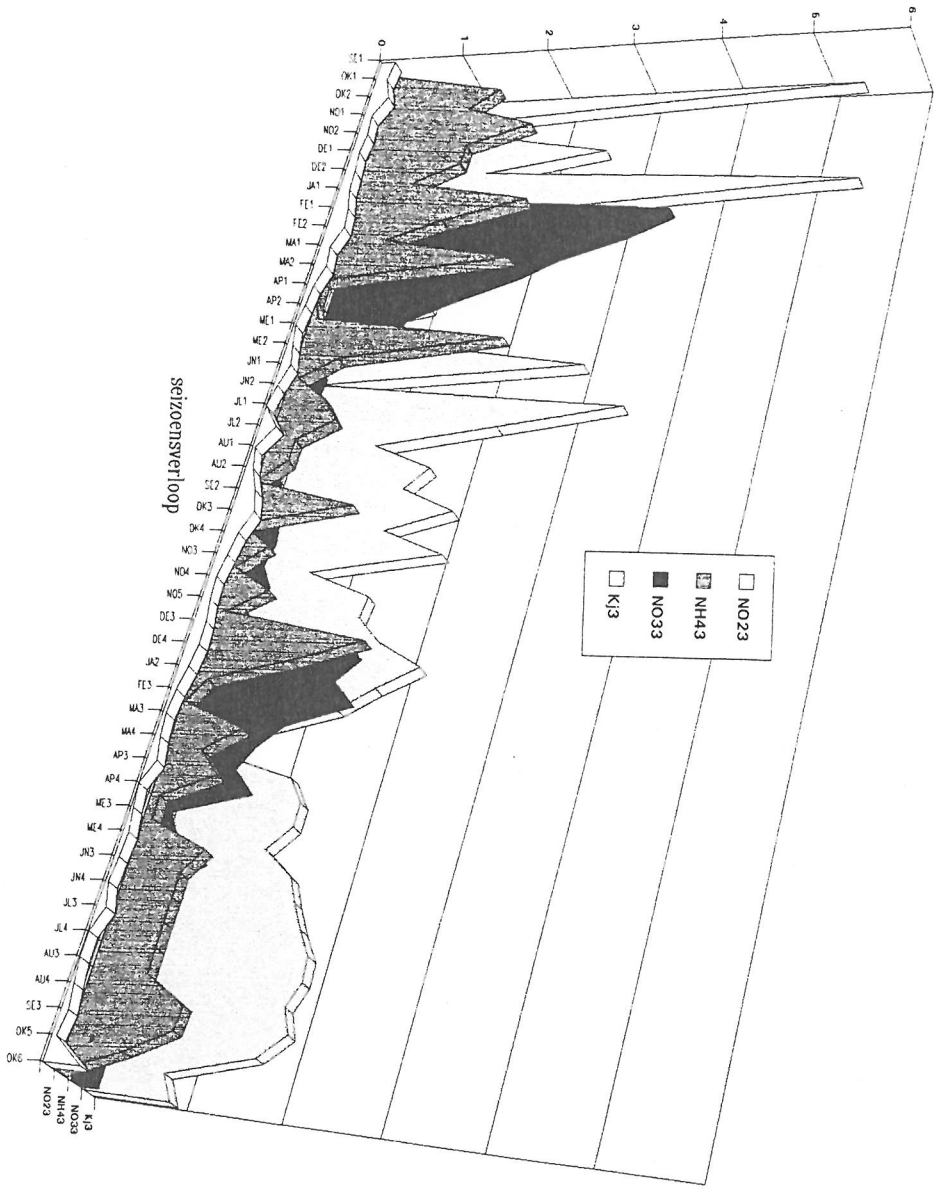




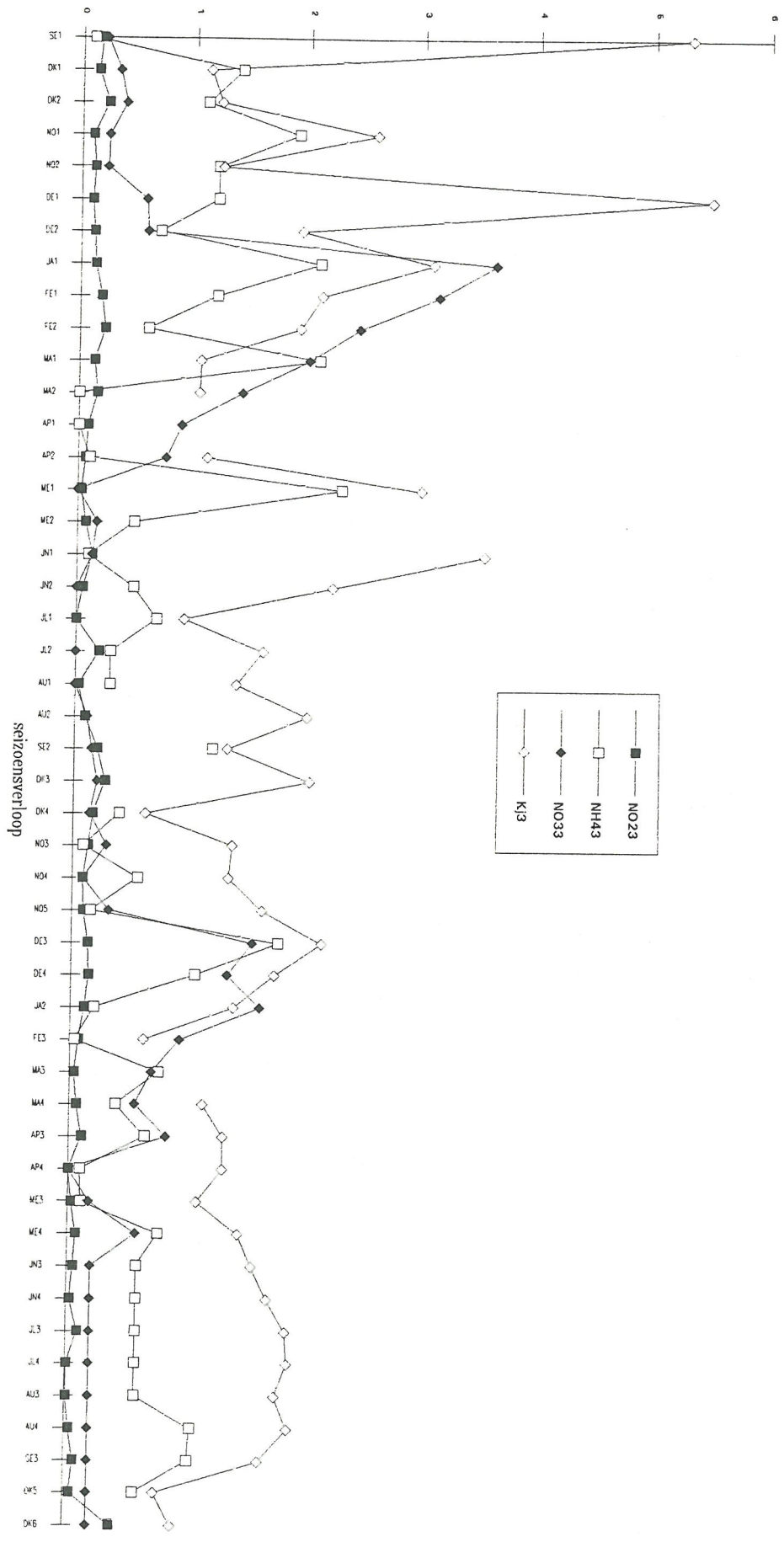
Plats 1



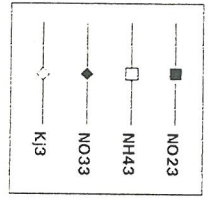
Plaats 2

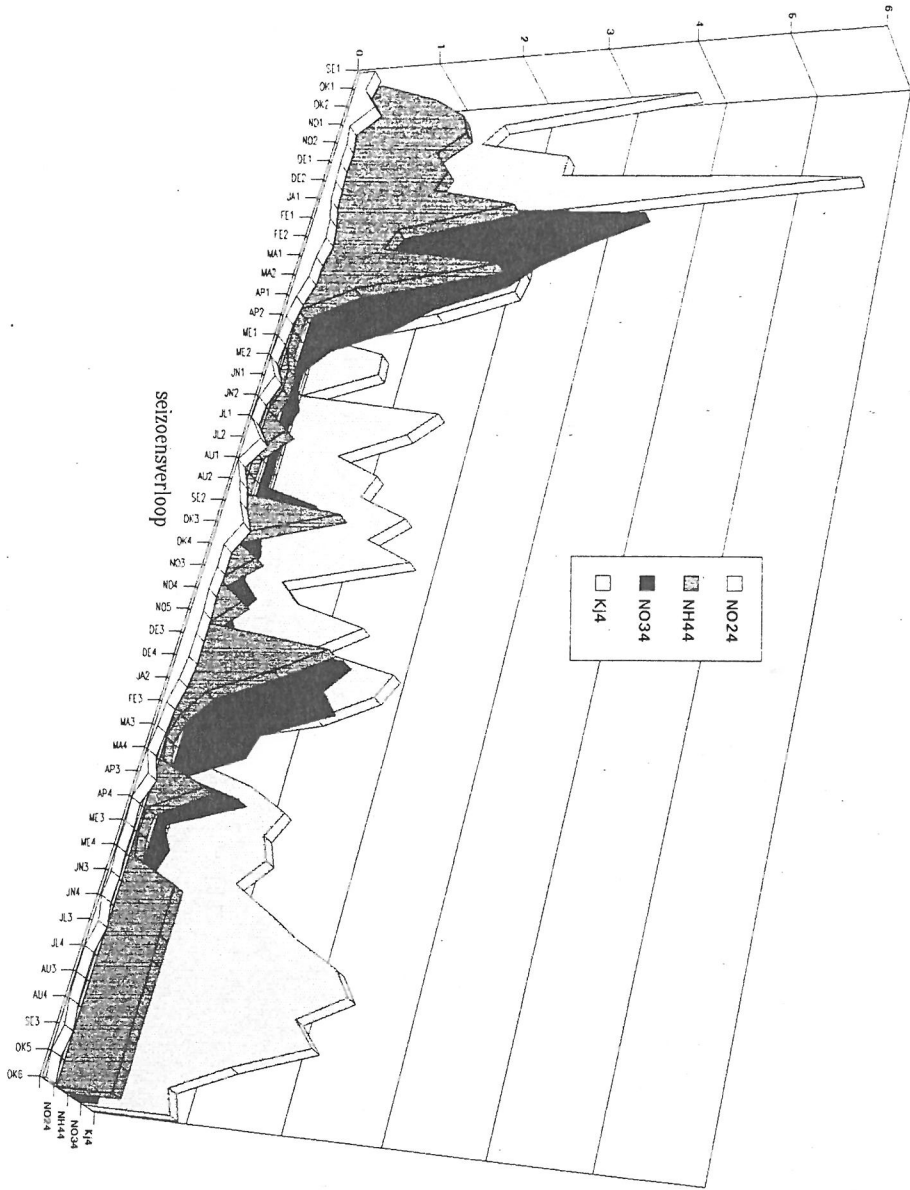


Plats 3



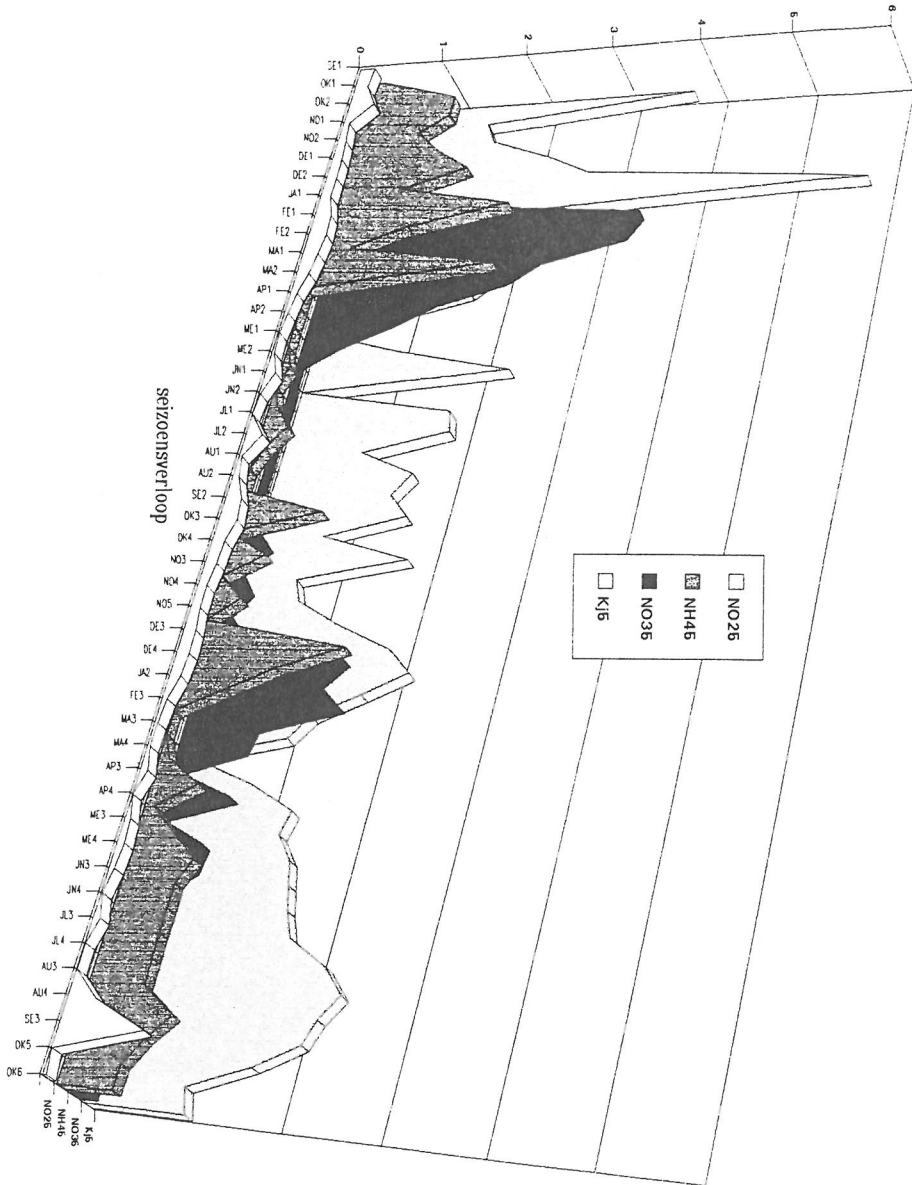
Plaats 3

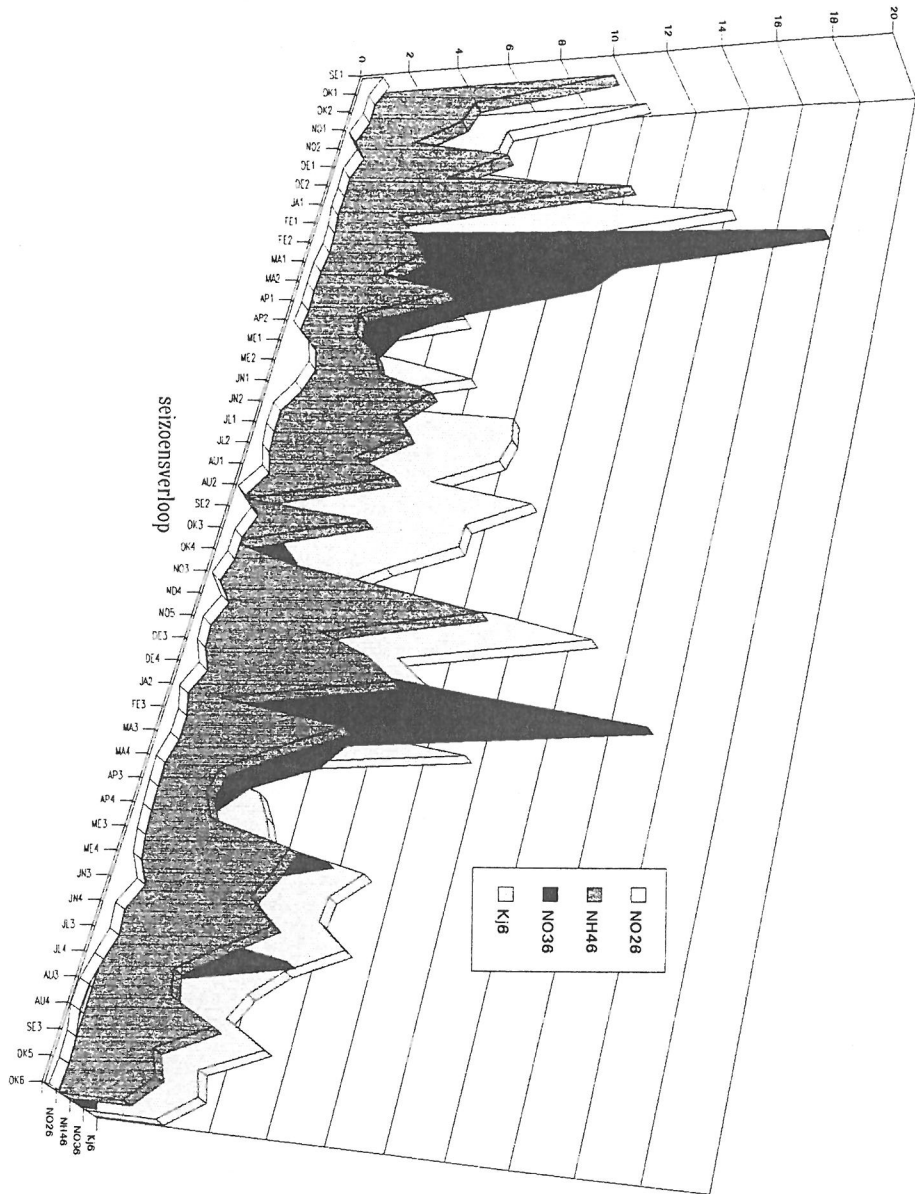




Plaats 4

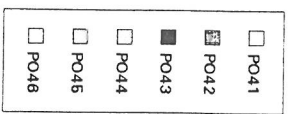
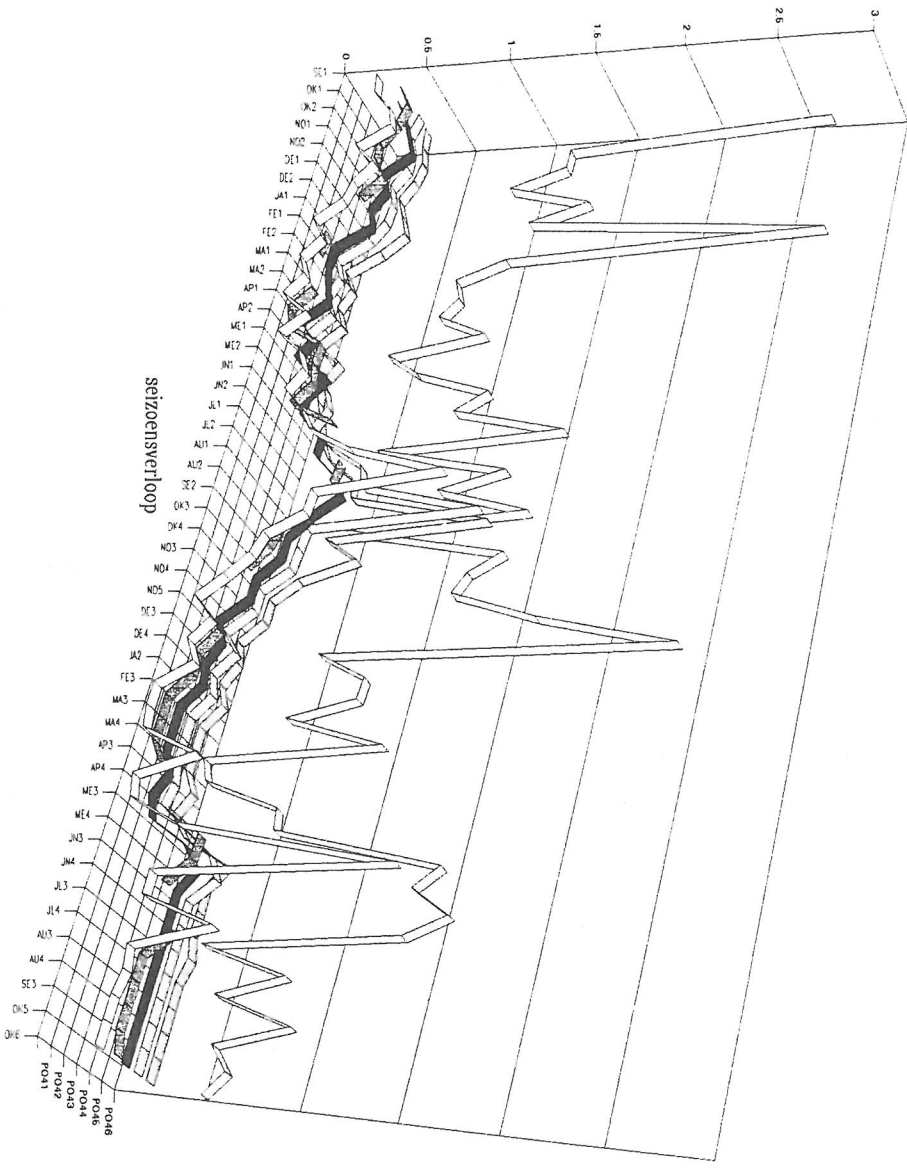
Plaats 5



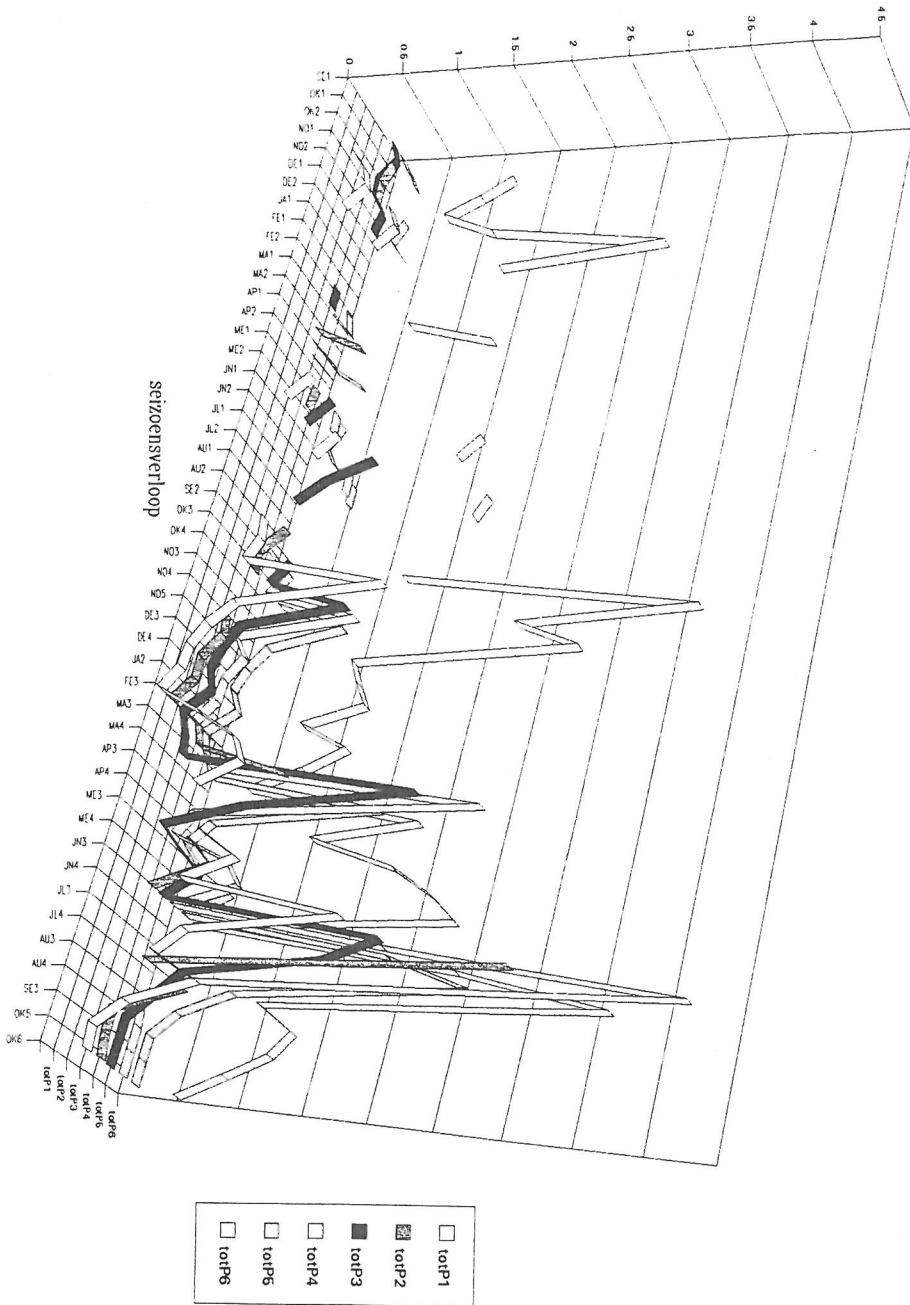


Plaats 6

PO4-concentratie in mg/L



totale fosfor concentratie in mg/L



Ca-concentratie in mg/L

