

Het verwerken van meetresultaten met behulp van het programma MEETR

Citation for published version (APA):

Melssen, A., & Teunissen, H. (1980). *Het verwerken van meetresultaten met behulp van het programma MEETR*. (TU Eindhoven. Fac. Bouwkunde, Vakgr. Konstruktie; Vol. 1). Technische Hogeschool Eindhoven.

Document status and date:

Gepubliceerd: 01/01/1980

Document Version:

Uitgevers PDF, ook bekend als Version of Record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.tue.nl/taverne

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

openaccess@tue.nl

providing details and we will investigate your claim.

(VCW 14-7)

Publikatie no. 1:

A. Melssen en H. Teunissen

Het verwerken van meetresultaten
met behulp van het programma MEETR.
juni 1979, maart 1980

Technische Hogeschool Eindhoven
Afdeling der Bouwkunde
Vakgroep BKO

TECHNISCHE HOGESCHOOL EINDHOVEN
AFDELING DER BOUWKUNDE
VAKGROEP BKO

Publikatie no. 1:

A. Melssen en H. Teunissen

**Het verwerken van meetresultaten
met behulp van het programma MEETR.**

Juni 1979, maart 1980

INHOUDSOPGAVE

Tekst van A. Melssen, juni 1979.

0.	Inleiding	pag. 1
1.	De opzet van het programma	1
2.1.	Het starten van het programma	2
3.	Het inlezen	3
4.0.	Het omrekenen	4
4.1.	Het omrekenen van rekstroken	4
4.2.	Het omrekenen van inductieve opnemers	6
4.3.	Het omrekenen van krachtmeetdozen	6
4.4.	Het omrekenen met een zelf bepaalde factor	6
4.5.	Het op nul stellen van de beginwaarden	7
4.6.	Het beëindigen van het omrekenen	8
5.	Numerieke uitvoer	8
6.	Het wijzigen van meetresultaten	8
7.	Grafische uitvoer	9
8.	Het opslaan van de gegevens op disc	10
9.	Het beëindigen van het programma	10
10.	Het invoeren van de meetgegevens m.b.v. ponskaarten	11
11.	Voorbeeld	14

Tekst van H. Teunissen, maart 1980

1.	Inleiding	24
2.	Meetgegevens	25
3.	Het inlezen van de ponskaarten	26
4.	Contrôle van de invoer	26
5.	Grafische uitvoer	31
6.	Voorbeeld	33

0. INLEIDING

Sinds lange tijd is het mogelijk om, langs elektrische weg, metingen te verrichten aan proefstukken. Dit had tot gevolg dat een groot aantal metingen wordt gedaan tijdens de executie van proeven.

Deze meetgegevens worden doorgaans geregistreerd m.b.v. een Teletype, zowel op ponsband als op de printer.

Het uitwerken van deze meetgegevens bracht echter veel werk met zich mee, omdat dit nog steeds "met de hand" gedaan moest worden.

De behoefte ontstond dus naar een programma, waarmee de onbewerkte meetgegevens konden worden omgewerkt naar gegevens, die voor een directe interpretatie geschikt waren.

Een eerste aanzet om te komen tot deze programmatuur vindt U in deze korte handleiding van het programma MEETR.

Het is te hopen dat dit programma en zijn mogelijkheden voor anderen een aansporing mogen zijn, om verder te gaan met het ontwikkelen van programmatuur voor het verwerken van meetgegevens.

1. DE OPZET VAN HET PROGRAMMA

Het programma is opgebouwd uit een aantal deelstukken.

Deze deelstukken vormen een afgesloten geheel in het programma.

Elk deelstuk kan door de gebruiker worden aangeroept in vrijwel willekeurige volgorde. Het programma heeft een boomstructuur met een aantal verschillende nivo's. De gebruiker bepaalt zelf welke de volgende stap zal zijn, een nivo hoger, hetzelfde nivo, of een nivo lager. Op de structuur van het programma zal niet verder worden ingegaan in dit verband.

Wel is het noodzakelijk dat in het kort wordt ingegaan op de interne representatie van de meetresultaten. De meetresultaten worden intern opgeslagen in een twee dimensionaal array AMEET (n,m). Hierbij is n het totale aantal meetstappen per meetpunt en m het totale aantal meetpunten.

Deze waarden zijn gebonden aan een maximum. Het maximale aantal meetstappen is nl. 100 en het maximale aantal punten is 70.

Verder zijn er nog twee ééndimensionale arrays IPRO (n) en IMEET (m). IPRO is een array waarin de belasting staat bij de verschillende meetstappen, of de nummers van de verschillende meetstappen.

In IMEET staat de nummering van de meetpunten.
Staat bijv. op de j^{de} plaats in dit array een 4 dan heeft het meetpunt in de j^{de} kolom van AMEET nummer 4.

2.1. HET STARTEN VAN HET PROGRAMMA

Alvorens het programma te kunnen starten, moet er een verbinding tot stand gebracht worden tussen de terminal en de computer.
Hiervoor wordt de volgende tekst ingevoerd op het beeldscherm:

```
SIGNON naam,15,A
```

Hierbij staat 'naam' voor de naam van de gebruiker.
De verbinding is nu tot stand gebracht. Als de gebruiker bij de executie van het programma ook grafische uitvoer wenst, moet voor het aanroepen van het programma nog ingevoerd worden

```
PREVENT PROMPTS Als je dit vergeten bent, dan tijdens  
programma knop BREAK en dan deze tekst.
```

Het programma kan nu gestart worden door de programmaam in te voeren.

```
MEETR
```

Nadat het programma is aangeroepen verschijnt op het beeldscherm de volgende vraag

```
WELKE BEWERKING WILT U UITVOEREN?
```

```
GEEF EEN
```

- 1 VOOR INLEZEN
- 2 VOOR OMREKENEN
- 3 VOOR NUMERIEKE UITVOER
- 4 VOOR HET WIJZIGEN VAN RESULTATEN
- 5 VOOR GRAFISCHE UITVOERING
- 6 VOOR HET OPSLAAN VAN GEGEVENS OP DISC
- 7 VOOR HET BEEINDIGEN VAN HET PROGRAMMA

Wordt door de gebruiker een ander dan deze getallen opgegeven, dan wordt de vraagstelling herhaald. De bewerkingen 2 t/m 6 kunnen niet aangeroepen worden voordat eerst de gegevens zijn ingelezen. Roept de gebruiker toch een van deze bewerkingen aan dan verschijnt de volgende waarschuwing op het scherm:

U BENT VERGETEN DE GEGEVENS IN TE LEZEN, WILT U DAT ALSNOG DOEN

Hierna wordt de boven gestelde vraag herhaald. De zeven genoemde onderdelen zullen nu afzonderlijk besproken worden.

3. HET INLEZEN

Wanneer de gebruiker gekozen heeft voor het inlezen van de gegevens, verschijnt de volgende vraag op het scherm.

STAAAN DE GEGEVENS OP DISC?

Als de gebruiker tijdens een eerdere sessie de gegevens heeft opgeslagen op de disc en hij deze nu weer wil gebruiken moet hij deze vraag met 'ja' beantwoorden.

Is dit niet het geval en moeten de gegevens rechtstreeks van de ingevoerde kaarten worden gelezen, dan dient de gebruiker deze vraag met nee te beantwoorden.

In het eerste geval zal de volgende vraag luiden:

GEEF DE NAAM VAN DE DISCFIL

In het tweede geval verschijnt de vraag

GEEF DE NAAM VAN DE FILE, zoals (zonder DTA) die op de
stuurkaart staat, blz. 11

In beide gevallen zullen nadat de gebruiker de naam van de file heeft opgegeven, de gegevens worden ingelezen, waarna dit programma-deel wordt afgesloten.

4.0. HET OMREKENEN

Heeft de gebruiker dit programmadeel opgeroepen, dan verschijnt de volgende vraag op het beeldscherm:

WELK SOORT BEWERKING WILT U UITVOEREN?

GEEF EEN

- 1 VOOR HET OMREKENEN VAN REKSTROKEN
- 2 VOOR HET OMREKENEN VAN INDUCTIEVE OPNEMERS
- 3 VOOR HET OMREKENEN VAN KRACHTMEETDOZEN
- 4 VOOR HET OMREKENEN MET EEN ZELF BEPAALDE FAKTOR
- 5 VOOR HET OP NULSTELLEN VAN DE BEGINWAARDEN
- 6 VOOR HET BEEINDIGEN VAN HET OMREKENEN

4.1. HET OMREKENEN VAN REKSTROKEN

Bij het omrekenen van rekstroken moeten de volgende gegevens worden ingevoerd

GEEF DE BRUGFAKTOR

GEEF DE K-FAKTOR VAN HET REKSTROOKJE

GEEF HET MEETBEREIK IN MV/V

GEEF DE VOEDINGSSPANNING IN VOLT

Wanneer deze gegevens zijn ingevoerd is het nog mogelijk hierin wijzigingen aan te brengen door met ja te antwoorden op de volgende vraag:

WILT U DE GEGEVENS WIJZIGEN?

Beantwoord de gebruiker deze vraag positief dan moeten alle gegevens opnieuw ingevoerd worden. Wordt de vraag negatief beantwoord dan wordt het programma gewoon voortgezet met de volgende vraag:

GEEF HET AANTAL GROEPEN MEETPUNTEN

Hier moet de gebruiker opgeven hoeveel groepen van meetpunten hij met de, met deze gegevens bepaalde, faktor wil omrekenen.

Onder een groep meetpunten wordt hier verstaan een aantal opeenvolgende meetpunten. Per keer kunnen maximaal twintig groepen worden opgegeven.

De volgende vraag luidt nu:

GEEF DE GROEPEN MEETPUNTEN

Hierna moet de gebruiker steeds de onder en bovengrens opgeven van de groepen meetpunten, en dit voor het aantal groepen dat hij heeft opgegeven. Het programma wordt pas voortgezet als alle gegevens zijn ingelezen, of als de gebruiker nogmaals de return-toets aanslaat. Als de gebruiker niet het juiste aantal gegevens heeft ingevoerd verschijnt de volgende vraag:

U HEBT NIET HET JUISTE AANTAL GEGEVENS INGEVOERD,
WILT U DE GEGEVENS NOG OPNIEUW INVOEREN?

Wanneer deze vraag positief beantwoord wordt, dan moeten de gegevens opnieuw ingevoerd worden.

Wordt de vraag negatief beantwoord dan wordt verder gewerkt met de ingevoerde gegevens. Op dezelfde wijze wordt nu gevraagd voor welke meetstappen hij de gegevens wil omwerken.

GEEFT HET AANTAL GROEPEN MEETSTAPPEN

GEEF DE GROEPEN MEETSTAPPEN

De aldus opgegeven meetgegevens worden nu met de eerder bepaalde faktor omgerekend.

4.2. HET OMREKENEN VAN INDUCTIEVE OPNEMERS

Bij het omrekenen van inductieve opnemers moeten de volgende gegevens ingevoerd worden:

GEEF HET MEETGEBIED VAN DE OPNEMER IN MM.

Dit meetgebied is normaal aangegeven bij de type-aanduiding van de opnemer (W20, meetgebied is 20 mm.)

GEEF HET MEETBEREIK IN MV/V

Hier moet het meetbereik opgegeven worden zoals dit op de meetkast is ingesteld tijdens de meting (meestal zal dit 50 MV/V zijn). Hierna volgen de algemene vragen, die al eerder beschreven zijn in paragraaf 4.1.

4.3. HET OMREKENEN VAN KRACHTMEETDOZEN

Bij het omrekenen van krachtmeetdozen moeten de volgende gegevens ingevoerd worden:

GEEF DE NOMINALE KRACHT VAN DE MEETDOOS IN KN.

GEEF DE GEVOELIGHEID VAN DE MEETDOOS IN MV/V

GEEF HET MEETBEREIK IN MV/V

4.4. HET OMREKENEN VAN EEN ZELF BEPAALDE FAKTOR

Wanneer dit programmadeel wordt aangeroepen, is het mogelijk om een aantal bewerkingen uit te voeren met de meetresultaten en een zelf op te geven getal. De eerste vraag die gesteld wordt is:

WELKE BEWERKING WILT U UITVOEREN?

GEEF EEN

- 1 VOOR OPTELLEN
- 2 VOOR AFTREKKEN
- 3 VOOR VERMENIGVULDIGEN
- 4 VOOR DELEN

Hierna moet opgegeven worden met welk getal deze bewerking moet worden uitgevoerd.

GEEF HET GETAL WAARMEE U DEZE BEWERKING WILT UITVOEREN

Nadat dit getal is opgegeven wordt gevraagd voor welke meetresultaten de bewerking moet worden uitgevoerd.

Als deze gegevens zijn ingevoerd zal tot slot de volgende vraag op het scherm verschijnen:

WILT U NOG MEER RESULTATEN OMWERKEN?

Wordt deze vraag positief beantwoord dan zal de hele procedure weer van vooraf worden afgewerkt. Wordt de vraag negatief beantwoord, dan wordt dit programma-deel verlaten.

4.5. HET OP NUL STELLEN VAN DE BEGINWAARDEN

Dit programmadeel maakt het mogelijk om de meetresultaten te verminderen met de beginmeting. Welke meting als beginmeting moet worden beschouwd kan de gebruiker zelf opgeven.

WELKE MEETSTAP NEEMT U ALS BEGINSTAP?

Hierna moet worden opgegeven voor welke meetresultaten men deze bewerking wil uitvoeren.

4.6. HET BEEINDIGEN VAN HET OMREKENEN

Bij het beëindigen van dit programmadeel wordt dit gedeelte afgesloten en keren we weer terug naar het hoofdprogramma.

5. NUMERIEKE UITVOER

Met dit programmadeel is het mogelijk om de meetresultaten in tabelvorm af te laten drukken op de regeldrukker. Op een pagina kunnen in de breedte maximaal tien meetpunten worden afgedrukt. De gebruiker moet opgeven welke meetresultaten hij wil laten uitvoeren.

GEEF HET AANTAL GROEPEN MEETPUNTEN

Het maximaal aantal groepen dat in één keer verwerkt kan worden is twintig.

GEEF DE GROEPEN MEETPUNTEN

Hier moet per groep het eerste en het laatste meetpunt worden opgegeven. (per groep maximaal 10 meetpunten!)

Hierna moeten nog meetstappen ingevoerd worden.

De meetresultaten worden afgedrukt op de regeldrukker na het beëindigen van het programma.

6. HET WIJZIGEN VAN DE MEETRESULTATEN

Hiermee is het mogelijk om meetresultaten te vervangen door andere waarden. De gebruiker moet nu opgeven hoeveel meetresultaten hij wil wijzigen (maximaal 20).

HOEVEEL MEETRESULTATEN WILT U WIJZIGEN?

De volgende vraag luidt:

GEEF DE INDICES(=MEETSTAP,MEETPUNT) VAN DEZE MEETRESULTATEN

Vervolgens worden de nieuwe resultaten opgevraagd.

GEEF DE NIEUWE MEETRESULTATEN

Wanneer de nieuwe meetresultaten zijn ingevoerd is het mogelijk om door te gaan met het wijzigen van meetresultaten of om dit deel te beëindigen.

WILT U NOG MEER RESULTATEN WIJZIGEN?

7. GRAFISCHE UITVOER

In dit deel is het mogelijk om de meetresultaten grafisch weer te geven op het beeldscherm. Allereerst moet de gebruiker beslissen welk type diagram hij wil laten tekenen.

WELK TYPE DUAGRAM WILT U LATEN TEKENEN?

Op het ogenblik is het alleen mogelijk om type 1 te laten tekenen. Bij dit type diagram wordt op de verticale as de belasting uitgezet en op de horizontale as de meetwaarden.

De gebruiker moet dus als antwoord op deze vraag een 1 invoeren.

De gebruiker kan ook bepalen waar het positieve kwadrant van het assenstelsel moet komen te liggen

WAAR LIGT HET POSITIEVE KWADRANT VAN HET ASSENSTELSEL?

GEEF EEN

- 1 VOOR RECHTSBOVEN
- 2 VOOR RECHTSONDER
- 3 VOOR LINKSBOVEN
- 4 VOOR LINKSONDER

Vervolgens moet de gebruiker opgeven welke meetresultaten hij op deze manier wil verwerken.

Hierna kan hij nog opgeven welke tekst hij bij het diagram wil laten afdrukken.

WELKE TEKST WILT U BIJ DE TEKENING ZETTEN

Deze tekst mag uit één regel bestaan van maximaal 72 karakters. Nadat de tekst is ingevoerd verschijnt het diagram op het beeldscherm. Als het laatste verschijnt linksboven op het beeldscherm de volgende vraag:

WILT U VERDER GAAN MET TEKENEN?

Wanneer deze vraag beantwoord is verdwijnt het diagram en wordt het programma voortgezet.

8. HET OPSLAAN VAN DE GEGEVENS OP DISC

Wanneer de gebruiker de gegevens wil opslaan op disc, verschijnt de volgende vraag op het beeldscherm:

GEEF DE NAAM WAARONDER U DE GEGEVENS WILT OPSLAAN

De gebruiker kan nu zelf een naam opgeven. Deze naam mag uit maximaal acht karakters bestaan.

Nadat de gebruiker de naam heeft opgegeven, worden de gegevens opgeslagen op disc en vervolgens wordt het programma weer voortgezet.

9. HET BEEINDIGEN VAN HET PROGRAMMA

Wil de gebruiker het programma beëindigen dan verschijnt op het beeldscherm de vraag:

WILT U DE GEGEVENS OPSLAAN OP DISC?

Wordt deze vraag positief beantwoord dan wordt de vraag gesteld onder welke naam de gegeven opgeslagen moeten worden (zie § 8). Nadat de gegevens zijn opgeslagen wordt het programma beëindigd. Wordt de vraag negatief beantwoord dan wordt het programma direkt beëindigd. Wanneer het programma beëindigd is, verschijnt op de regeldrukker de numerieke uitvoer die tijdens de executie van het programma is opgevraagd.

Tot slot kan de verbinding met de computer weer verbroken worden door de tekst:

SIGNOFF

in te typen.

10. HET INVOEREN VAN DE MEETGEGEVENS M.B.V. PONSKAARTEN

Nieuwe meetgegevens moeten doorgaans worden ingevoerd m.b.v. ponskaarten. Hierbij moet het kaartenpakket opgebouwd zijn op de volgende manier:

→ Stuurkaart

/@ INPUT D: NAAM . DTA/15,D

Hierin staat 'NAAM' voor een door de gebruiker zelf te bepalen naam van maximaal 8 karakters. Op de volgende kaart moeten het aantal meetstappen en het aantal meetpunten vermeld worden (format 2I4). Daarna volgen de kaarten met daarop vermeld de nummers van de meetpunten (zie). Hierna volgt een aantal kaarten met daarop in volgorde vermeld de nummers of de belastingen van de verschillende meetstappen. Zowel de nummers van de meetstappen als van de meetpunten dienen opgegeven in het formaat 20I4:uuu1uuu2uuu4 enz.

Na deze kaarten volgen de meetresultaten. Deze meetresultaten worden per meetstap gelezen. Op één kaart komen tien meetgegevens te staan. Op de laatste kaart van elke meetstap wordt het aantal resterende gegevens vermeld (≥ 10). Deze kaarten kunnen m.b.v. een programma op de Burroughs gemaakt worden van de ponsband die tijdens de metingen gemaakt kan worden op de Teletype. De ponsband moet dan wel de volgende lay-out hebben.

Op elke regel komen 10 meetwaarden te staan. Na elke meetstap worden de resultaten afgesloten met een reset op de HBM kast; geen CR van de Teletype. Wordt zelf commentaar bij de verschillende meetstappen gezet, dan dient dit commentaar ook afgesloten te worden met een reset van de HBM kast. Wanneer de kaarten gemaakt zijn kunnen de kommentaarkaarten eenvoudig verwijderd worden uit het kaartenpakket. Tot slot wordt het kaartenpakket afgesloten door een stuurkaart.

/a

Dit kaartenpakket kan nu via de kaartlezer worden ingevoerd en daarna als invoer gebruikt worden tijdens de executie van het programma.

OPM.: Op de volgende bladzijde staat het programma afgedrukt waarmee van de ponsband kaarten kunnen worden gemaakt.

Dit programma moet met de ponsband ingeleverd worden aan de balie van het rekencentrum. De ponskaart moet aan het begin voorzien zijn van + 30 cm. tape feed, waarop vermeld staat de naam, usernummer en eventueel telefoonnummer.

De kaarten van dit programma zijn te leen bij Jac Verhagen.

Eindhoven, 23 juli 1979

PK/MN


```
<I> BEGIN JOB 'NAAM'; QUEUE = 3; USER = U usenumber;  
MAXLINES = 1000; MAXPROC TIME = 300;  
BEGIN  
  COMPILER TEST WITH FORTRAN;  
  FILE FILE5(KIND=PAPER READER,EXTMODE=ASCII,INTMODE=EBCDIC,  
             TRANSLATE=FORCESOFT,MAXRECSIZE = 10);  
  FILE FILE6(KIND=PRINTER);  
  FILE FILE7(KIND=PUNCH);  
  COMPILER DATA CARD
```

```
      DIMENSION ISTR(60),ICRD(80),ISPC(4)  
      DATA LF,ISP,ISPC/37,64,13,0,19,7/  
      *ICRD/80 *64/,NIIL,NIOL/61,1/  
10  FORMAT(60C1)  
20  FORMAT(X,80C1)  
30  FORMAT(80C1)  
50  IF(NIIL.LT.61) GOTO 100  
    READ(5,10,END=1000) ISTR  
  
    NIIL=1  
100 ICAR=ISTR(NIIL)  
    DO 200 I=1,4  
      IF(ICAR.EQ.ISPC(I)) GOTO 300  
200 CONTINUE  
    IF(ICAR.EQ.LF) GOTO 400  
    ICRC(NIOL)=ICAR  
    NIOL=NIOL+1  
    IF(NIOL.LT.81) GOTO 300  
400 CONTINUE  
    IF(NIOL.EQ.1) GOTO 300  
    WRITE(6,20) ICRC  
  
    WRITE(7,30) ICRC  
  
    NIOL=1  
    DO 500 I=1,80  
500 ICRC(I)=64  
300 NIIL=NIIL+1  
    GOTO 50  
1000 STOP  
    END  
<I> END JOB
```

SIGNON JANSSEN.15.A

WEE*P

-WELKE BEMERKINGEN WILT U UITVOEREN?

-GEEF EEN

- 1 VOOR INLEZEN
- 2 VOOR ONREKENEN
- 3 VOOR NUMERIEKE UITVOER
- 4 VOOR HET WIJZIGEN VAN RESULTATEN
- 5 VOOR GRAFISCH UITVOER
- 6 VOOR HET OPSLAAN VAN GEGEVENS OP DISC
- 7 VOOR HET BEEINDIGEN VAN HET PROGRAMMA

->I

-STAAN DE GEGEVENS OP DISC?

->J

-GEEF DE NAAM VAN DE DISCFILE

->JANBAN

-WELKE BEMERKINGEN WILT U UITVOEREN?

-GEEF EEN

- 1 VOOR INLEZEN
- 2 VOOR ONREKENEN
- 3 VOOR NUMERIEKE UITVOER
- 4 VOOR HET WIJZIGEN VAN RESULTATEN
- 5 VOOR GRAFISCH UITVOER
- 6 VOOR HET OPSLAAN VAN GEGEVENS OP DISC
- 7 VOOR HET BEEINDIGEN VAN HET PROGRAMMA

->S

-WELK SOORT BEMERKINGEN WILT U UITVOEREN?

-GEEF EEN

- 1 VOOR HET ONREKENEN VAN REKSTROKEN
- 2 VOOR HET ONREKENEN VAN INDUCTIEVE OPWEKERS
- 3 VOOR HET ONREKENEN VAN KRACHTREETSBOGEN
- 4 VOOR HET ONREKENEN MET EEN ZELF BEPAALDE FACTOR
- 5 VOOR HET OP NUL STELLEN VAN DE BEGRIJPSWAARDEN
- 6 VOOR HET BEEINDIGEN VAN HET ONREKENEN

->I

-GEEF DE DRAGFACTOR

->S

-GEEF DE K-FACTOR VAN HET REKSTROOKJE

->S

-GEEF HET REETBEREIK IN RW/V

->I

-GEEF DE VOEDINGSPANNING IN VOLT

->I

-WILT U DE GEGEVENS WIJZIGEN?

->J

-GEEF DE DRAGFACTOR

->I

-GEEF DE K-FACTOR VAN HET REKSTROOKJE

->S.15

-GEEF HET REETBEREIK IN RW/V

->S

-GEEF DE VOEDINGSPANNING IN VOLT

->I

-WILT U DE GEGEVENS WIJZIGEN?

->H

-GEEF HET AANTAL GROEPEN REETPUNTEN

->I

-GEEF DE GROEPEN REETPUNTEN

->I-S

-GEEF HET AANTAL GROEPEN REETSTAPPEN

->I

-GEEF DE GROEPEN REETSTAPPEN

->I-S

-WELK SOORT BEMERKINGEN WILT U UITVOEREN?

-GEEF EEN

- 1 VOOR HET ONREKENEN VAN REKSTROKEN
- 2 VOOR HET ONREKENEN VAN INDUCTIEVE OPWEKERS
- 3 VOOR HET ONREKENEN VAN KRACHTREETSBOGEN
- 4 VOOR HET ONREKENEN MET EEN ZELF BEPAALDE FACTOR
- 5 VOOR HET OP NUL STELLEN VAN DE BEGRIJPSWAARDEN
- 6 VOOR HET BEEINDIGEN VAN HET ONREKENEN

->4

-WELKE BEMERKING WILT U UITVOEREN?

-GEEF EEN

- 1 VOOR OPTELLEN
- 2 VOOR AFTREKKEN
- 3 VOOR VEENWEGVALDIGEN
- 4 VOOR BELEN

->4

-GEEF HET GETAL WAARNEE U DEZE BEMERKING WILT UITVOEREN

->S, S

-GEEF HET AANTAL GROEPEN REETPUNTEN

->I

-GEEF DE GROEPEN REETPUNTEN

->S1-7S

-GEEF HET AANTAL GROEPEN REETSTAPPEN

->I

-GEEF DE GROEPEN REETSTAPPEN

->I-S

2
 -GEEF HET REETBEREIK VAN DE OPENER IN MM
 -
 ->50
 -GEEF HET REETBEREIK IN MM/V
 -
 ->50
 -WILT U DE GEGEVENS WIJZIGEN?
 -
 ->N
 -GEEF HET AANTAL GROEPEN REETPUNTEN
 -
 ->1
 -GEEF DE GROEPEN REETPUNTEN
 -
 ->76-78
 -GEEF HET AANTAL GROEPEN REETSTAPPEN
 -
 ->1
 -GEEF DE GROEPEN REETSTAPPEN
 -
 ->1-80
 -WELK SOORT BEMERKINGEN WILT U UITVOEREN?
 -GEEF EEN
 1 VOOR HET ONREKENEN VAN REKSTROKEN
 2 VOOR HET ONREKENEN VAN INDUCTIEVE OPENERS
 3 VOOR HET ONREKENEN VAN KRACHTREETDOZEN
 4 VOOR HET ONREKENEN MET EEN ZELF BEPAALDE FACTOR
 5 VOOR HET OP NUL STELLEN VAN DE BEGINWAARDEN
 6 VOOR HET BEEINDIGEN VAN HET ONREKENEN
 -
 ->3
 -GEEF DE NOMINALE KRACHT VAN DE REETDOOS IN KN
 -
 ->80
 -GEEF DE GEUGELIENHEID VAN DE REETDOOS IN MM/V
 -
 ->16
 -GEEF HET REETBEREIK IN MM/V
 -
 ->80
 -WILT U DE GEGEVENS WIJZIGEN?
 -
 ->N
 -GEEF HET AANTAL GROEPEN REETPUNTEN
 -
 ->1
 -GEEF DE GROEPEN REETPUNTEN
 -
 ->79-79
 -GEEF HET AANTAL GROEPEN REETSTAPPEN
 -
 ->1
 -GEEF DE GROEPEN REETSTAPPEN
 -
 ->1-80
 -WELK SOORT BEMERKINGEN WILT U UITVOEREN?
 -GEEF EEN
 1 VOOR HET ONREKENEN VAN REKSTROKEN
 2 VOOR HET ONREKENEN VAN INDUCTIEVE OPENERS
 3 VOOR HET ONREKENEN VAN KRACHTREETDOZEN
 4 VOOR HET ONREKENEN MET EEN ZELF BEPAALDE FACTOR
 5 VOOR HET OP NUL STELLEN VAN DE BEGINWAARDEN
 6 VOOR HET BEEINDIGEN VAN HET ONREKENEN

->8
 -GEEF DE NOMINALE KRACHT VAN DE REETDOOS IN KN
 -
 ->100
 -GEEF DE GEUGELIENHEID VAN DE REETDOOS IN MM/V
 -
 ->16
 -GEEF HET REETBEREIK IN MM/V
 -
 ->80
 -WILT U DE GEGEVENS WIJZIGEN?
 -
 ->N
 -GEEF HET AANTAL GROEPEN REETPUNTEN
 -
 ->1
 -GEEF DE GROEPEN REETPUNTEN
 -
 ->80-80
 -GEEF HET AANTAL GROEPEN REETSTAPPEN
 -
 ->1
 -GEEF DE GROEPEN REETSTAPPEN
 -
 ->1-80
 -WELK SOORT BEMERKINGEN WILT U UITVOEREN?
 -GEEF EEN
 1 VOOR HET ONREKENEN VAN REKSTROKEN
 2 VOOR HET ONREKENEN VAN INDUCTIEVE OPENERS
 3 VOOR HET ONREKENEN VAN KRACHTREETDOZEN
 4 VOOR HET ONREKENEN MET EEN ZELF BEPAALDE FACTOR
 5 VOOR HET OP NUL STELLEN VAN DE BEGINWAARDEN
 6 VOOR HET BEEINDIGEN VAN HET ONREKENEN
 -
 ->8
 -WELKE BEMERKINGEN WILT U UITVOEREN?
 -GEEF EEN
 1 VOOR INLEZEN
 2 VOOR ONREKENEN
 3 VOOR NUMERIEKE UITVOER
 4 VOOR HET WIJZIGEN VAN RESULTATEN
 5 VOOR GRAFISCH UITVOER
 6 VOOR HET OPSLAAN VAN GEGEVENS OP DISC
 7 VOOR HET BEEINDIGEN VAN HET PROGRAMMA
 -
 ->8
 -WILT U DE GEGEVENS OPSLAAN OP DISC?
 -
 ->J
 -GEEF DE NAAM WAARONDER U DE GEGEVENS WILT OPSLAAN
 -
 ->JANBAR
 -WELKE BEMERKINGEN WILT U UITVOEREN?
 -GEEF EEN
 1 VOOR INLEZEN
 2 VOOR ONREKENEN
 3 VOOR NUMERIEKE UITVOER
 4 VOOR HET WIJZIGEN VAN RESULTATEN
 5 VOOR GRAFISCH UITVOER
 6 VOOR HET OPSLAAN VAN GEGEVENS OP DISC
 7 VOOR HET BEEINDIGEN VAN HET PROGRAMMA
 ->

```

MEETP
-VELKE BEMERKINGEN WILT U UITVOEREN?
-GEEF EEN
-      1  VOOR INLEZEN
-      2  VOOR OPREKENEN
-      3  VOOR NUMERIEKE UITVOER
-      4  VOOR MET MIJZIGEN VAN RESULTATEN
-      5  VOOR GRAFISCH UITVOER
-      6  VOOR HET OPSLAAN VAN GEGEVENS OP DISC
-      7  VOOR HET BEEINDIGEN VAN HET PROGRAMMA
->2
-U BENT VERGETEN DE GEGEVENS IN TE LEZEN, WILT U DAT ALSNOEG DOEN
-VELKE BEMERKINGEN WILT U UITVOEREN?
-GEEF EEN
-      1  VOOR INLEZEN
-      2  VOOR OPREKENEN
-      3  VOOR NUMERIEKE UITVOER
-      4  VOOR MET MIJZIGEN VAN RESULTATEN
-      5  VOOR GRAFISCH UITVOER
-      6  VOOR HET OPSLAAN VAN GEGEVENS OP DISC
-      7  VOOR HET BEEINDIGEN VAN HET PROGRAMMA
->1
-STAAH DE GEGEVENS OP DISC?
->J
-GEEF DE NAAM VAN DE DISCFILE
->JANNA
-VELKE BEMERKINGEN WILT U UITVOEREN?
-GEEF EEN
-      1  VOOR INLEZEN
-      2  VOOR OPREKENEN
-      3  VOOR NUMERIEKE UITVOER
-      4  VOOR MET MIJZIGEN VAN RESULTATEN
-      5  VOOR GRAFISCH UITVOER
-      6  VOOR HET OPSLAAN VAN GEGEVENS OP DISC
-      7  VOOR HET BEEINDIGEN VAN HET PROGRAMMA
->2
-MELK SOORT BEMERKINGEN WILT U UITVOEREN?
-GEEF EEN
-      1  VOOR MET OPREKENEN VAN REKSTROKEN
-      2  VOOR MET OPREKENEN VAN INDUCTIEVE OPMEETERS
-      3  VOOR MET OPREKENEN VAN KRACHTHEETSDEEN
-      4  VOOR MET OPREKENEN MET EEN ZELF BEPAALDE FACTOR
-      5  VOOR MET OP NUL STELLEN VAN DE BEGRIJVENEN
-      6  VOOR MET BEEINDIGEN VAN HET OPREKENEN
->1
-GEEF DE DRAGFACTOR
->1
-GEEF DE K-FACTOR VAN HET REKSTROOKJE
->2.11
-GEEF HET REETBEREIK IN MM/V
->10
-GEEF DE VOEDINGSPANNING IN VOLT
->10

```

```

-MILT U DE GEGEVENS MIJZIGENT?
->N
-GEEF HET AANTAL GROEPEN REETPUNTEN
->1
-GEEF DE GROEPEN REETPUNTEN
->1-00
-GEEF HET AANTAL GROEPEN REETSTAPPEN
->1
-GEEF DE GROEPEN REETSTAPPEN
->1
->00
-MELK SOORT BEMERKINGEN WILT U UITVOEREN?
-GEEF EEN
-      1  VOOR MET OPREKENEN VAN REKSTROKEN
-      2  VOOR MET OPREKENEN VAN INDUCTIEVE OPMEETERS
-      3  VOOR MET OPREKENEN VAN KRACHTHEETSDEEN
-      4  VOOR MET OPREKENEN MET EEN ZELF BEPAALDE FACTOR
-      5  VOOR MET OP NUL STELLEN VAN DE BEGRIJVENEN
-      6  VOOR MET BEEINDIGEN VAN HET OPREKENEN
->4
-VELKE BEMERKING WILT U UITVOEREN?
-GEEF EEN
-      1  VOOR OPTELLEN
-      2  VOOR AFTREKKEN
-      3  VOOR VERMENIGVULDIGEN
-      4  VOOR DELEN
->3
-GEEF HET GETAL WAARNEE U DEZE BEMERKING WILT UITVOEREN
->0
-GEEF HET AANTAL GROEPEN REETPUNTEN
->1
-GEEF DE GROEPEN REETPUNTEN
->0-0
-GEEF HET AANTAL GROEPEN REETSTAPPEN
->1
-GEEF DE GROEPEN REETSTAPPEN
->1-00
-MILT U NOG MEER RESULTATEN OPMERKEN?
->N

```

101

WELKE BEWERKINGEN WILT U UITVOEREN?

GEEF EEN

- 1 VOOR INLEZEN
- 2 VOOR ONTOEGEN
- 3 VOOR NUMERIEKE UITVOER
- 4 VOOR HET UIJZIGEN VAN RESULTATEN
- 5 VOOR GRAFISCH UITVOER
- 6 VOOR HET OPSLAAN VAN GEGEVENS OP DISC
- 7 VOOR HET BEEINDIGEN VAN HET PROGRAMMA

>4

WOEVEEL KEETRESULTATEN WILT U UIJZIGEN?

>1

GEEF DE INDICES (=KIETSTAP, KEETPUNT) VAN DEZE KEETRESULTATEN

>79,1

GEEF DE NIEUWE KEETRESULTATEN

>800.

WILT U NOG KEER UIJZIGEN?

>4

WELKE BEWERKINGEN WILT U UITVOEREN?

GEEF EEN

- 1 VOOR INLEZEN
- 2 VOOR ONTOEGEN
- 3 VOOR NUMERIEKE UITVOER
- 4 VOOR HET UIJZIGEN VAN RESULTATEN
- 5 VOOR GRAFISCH UITVOER
- 6 VOOR HET OPSLAAN VAN GEGEVENS OP DISC
- 7 VOOR HET BEEINDIGEN VAN HET PROGRAMMA

>5

WELK TYPE DIAGRAM WILT U LATEN TEKENEN ?

>1

WELKE LIJN MET POSITIEVE KWADRANT VAN HET ASSCHTELSEL?

GEEF EEN

- 1 VOOR RECHTBOVEN
- 2 VOOR RECHTSCHER
- 3 VOOR LINKBOVEN
- 4 VOOR LINKSCHER

>1

GEEF HET AANTAL GROEPEN MEETPUNTEN

>1

GEEF DE GROEPEN MEETPUNTEN

>1-1

GEEF HET AANTAL GROEPEN MEETSTAPPEN

>1

GEEF DE GROEPEN MEETSTAPPEN

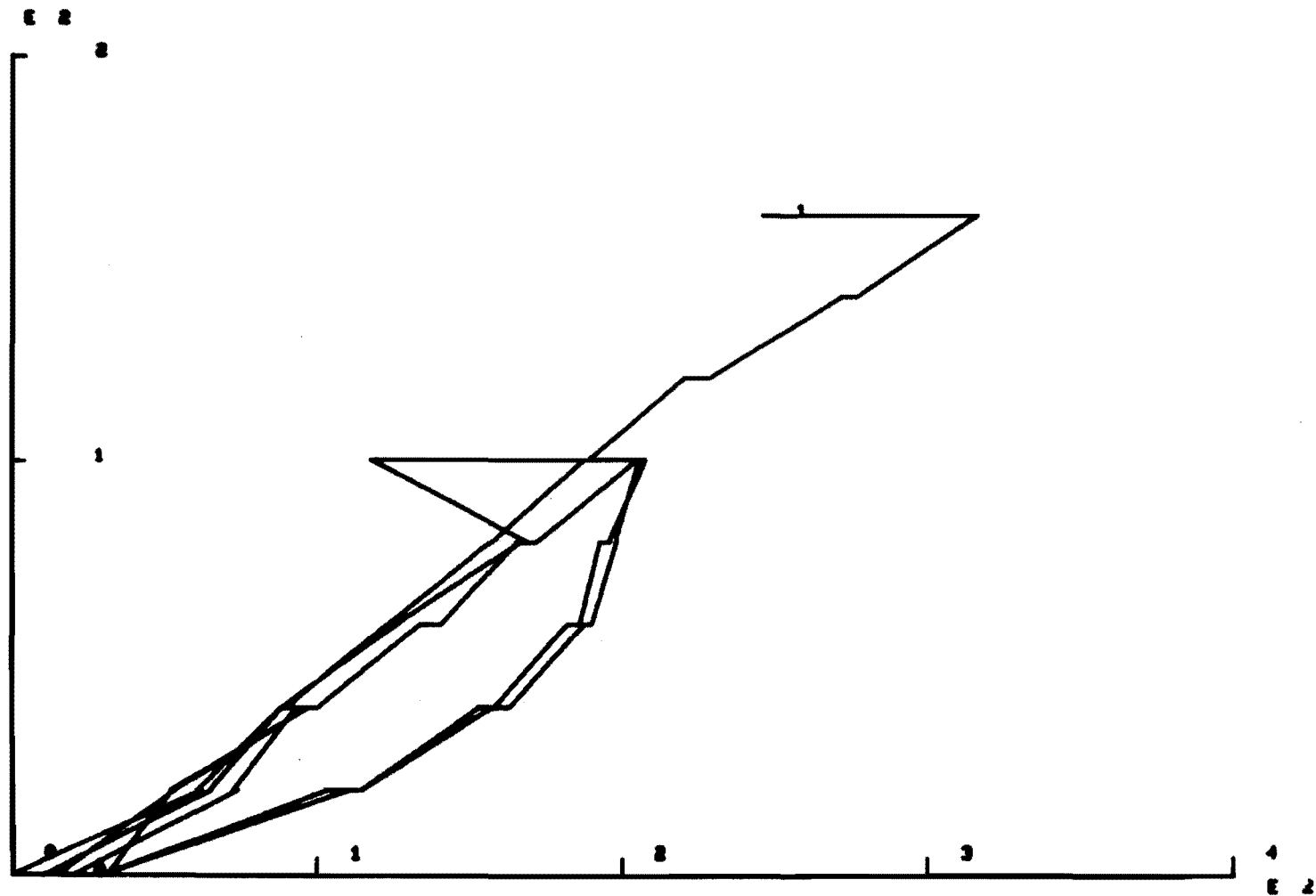
>1-79

WELKE TEKST WILT U BIJ DE TEKENING ZETTEN?

DEBARBOE SPANT 2, MEETPUNT 1, STAP 1 T/R 79

>

BANBOE SPANT 2 MEETPUNT 1 STAP 1 T/M 79



-WELKE BEWERKINGEN WILT U UITVOEREN?

-GEEF EEN

- 1 VOOR INLEZEN
- 2 VOOR ONTWERPEN
- 3 VOOR NUMERIEKE UITVOER
- 4 VOOR HET WIJZIGEN VAN RESULTATEN
- 5 VOOR GRAFIECH UITVOER
- 6 VOOR HET OPSLAAN VAN GEVEENS OP DISC
- 7 VOOR HET BEËINDIGEN VAN HET PROGRAMMA

->?

-WILT U DE GEVEENS OPSLAAN OP DISC?

->N

-END OF TASK CODE- 0

3

	1	2	3	4	5
1 0	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
2 20	0.1166E+03	-0.4265E+02	0.1744E+03	-0.1194E+03	0.2038E+03
3 20	0.1137E+03	-0.4634E+02	0.1716E+03	-0.1261E+03	0.2009E+03
4 40	0.1668E+03	-0.6256E+02	0.3393E+03	-0.2076E+03	0.4133E+03
5 40	0.1668E+03	-0.7773E+02	0.3494E+03	-0.2303E+03	0.4389E+03
6 20	0.1223E+03	-0.9573E+02	0.2133E+03	-0.2000E+03	0.3118E+03
7 20	0.1223E+03	-0.9384E+02	0.2114E+03	-0.2000E+03	0.3118E+03
8 0	0.1991E+02	-0.4929E+02	-0.4739E+01	-0.5592E+02	0.2180E+02
9 0	0.1991E+02	-0.4834E+02	-0.5687E+01	-0.5592E+02	0.1991E+02
10 0	0.1706E+02	-0.5687E+01	0.8341E+02	0.4739E+01	0.8720E+02
11 0	0.3791E+02	-0.1991E+02	0.5024E+02	-0.1232E+02	0.7299E+02
12 20	0.1393E+03	-0.4550E+02	0.2133E+03	-0.8152E+02	0.2493E+03
13 20	0.1365E+03	-0.4645E+02	0.2085E+03	-0.8436E+02	0.2474E+03
14 40	0.1754E+03	-0.3981E+02	0.3697E+03	-0.1374E+03	0.4701E+03
15 40	0.1668E+03	-0.3886E+02	0.3640E+03	-0.1374E+03	0.4749E+03
16 60	0.2379E+03	-0.6825E+02	0.5393E+03	-0.2199E+03	0.6863E+03
17 60	0.2370E+03	-0.8531E+02	0.5555E+03	-0.2559E+03	0.7100E+03
18 80	0.3156E+03	-0.1289E+03	0.7592E+03	-0.3668E+03	0.9450E+03
19 80	0.3251E+03	-0.1555E+03	0.7867E+03	-0.4057E+03	0.9839E+03
20 100	0.3867E+03	-0.1886E+03	0.9668E+03	-0.4957E+03	0.1191E+04
21 100	0.3924E+03	-0.2199E+03	0.9886E+03	-0.5374E+03	0.1227E+04
22 80	0.3706E+03	-0.2493E+03	0.8863E+03	-0.5555E+03	0.1133E+04
23 80	0.3640E+03	-0.2512E+03	0.6806E+03	-0.5583E+03	0.1129E+04
24 60	0.3517E+03	-0.2654E+03	0.8047E+03	-0.5573E+03	0.1060E+04
25 60	0.3441E+03	-0.2645E+03	0.7934E+03	-0.5592E+03	0.1050E+04
26 40	0.2995E+03	-0.2616E+03	0.6161E+03	-0.4995E+03	0.8844E+03
27 40	0.2988E+03	-0.2550E+03	0.5962E+03	-0.4929E+03	0.8664E+03
28 20	0.2171E+03	-0.1943E+03	0.3744E+03	-0.3422E+03	0.5858E+03
29 20	0.1953E+03	-0.1782E+03	0.3270E+03	-0.3109E+03	0.5261E+03
30 0	0.5592E+02	-0.6161E+02	0.5687E+02	-0.7583E+02	0.1118E+03
31 0	0.5877E+02	-0.5972E+02	0.5498E+02	-0.7204E+02	0.1071E+03
32 0	0.5877E+02	-0.8057E+02	0.2559E+02	-0.9573E+02	0.7109E+02
33 20	0.9763E+02	-0.7962E+02	0.1991E+03	-0.1649E+03	0.3479E+03
34 20	0.9763E+02	-0.9384E+02	0.1877E+03	-0.1773E+03	0.3374E+03
35 40	0.1839E+03	-0.1128E+03	0.3744E+03	-0.2645E+03	0.5469E+03
36 40	0.1896E+03	-0.1269E+03	0.3839E+03	-0.2844E+03	0.5611E+03
37 60	0.2521E+03	-0.1374E+03	0.5583E+03	-0.3460E+03	0.7517E+03
38 60	0.2654E+03	-0.1668E+03	0.5839E+03	-0.3839E+03	0.7858E+03
39 80	0.3128E+03	-0.1659E+03	0.7299E+03	-0.4209E+03	0.9488E+03
40 80	0.3204E+03	-0.1915E+03	0.7441E+03	-0.4512E+03	0.9668E+03

	0	7	9	9	10	
1	0	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	
2	20	0.6600E+00	0.1431E+03	-0.7014E+02	0.3697E+02	0.8626E+02
3	20	0.6000E+00	0.1450E+03	-0.7299E+02	0.3507E+02	0.8531E+02
4	40	0.6000E+00	0.2872E+03	-0.1374E+03	0.7867E+02	0.1810E+03
5	40	0.6000E+00	0.3109E+03	-0.1621E+03	0.8910E+02	0.2028E+03
6	20	0.6000E+00	0.2787E+03	-0.2256E+03	0.5782E+02	0.1839E+03
7	20	0.6000E+00	0.2787E+03	-0.2227E+03	0.5782E+02	0.1839E+03
8	0	0.6000E+00	0.5498E+02	-0.7583E+02	-0.2180E+02	0.1611E+02
9	0	0.6000E+00	0.5498E+02	-0.7393E+02	-0.1991E+02	0.1801E+02
10	0	0.6000E+00	0.7773E+02	-0.4834E+02	0.1096E+01	0.3981E+02
11	0	0.6000E+00	0.7867E+02	-0.4834E+02	-0.2844E+01	0.3602E+02
12	20	0.6000E+00	0.1991E+03	-0.8341E+02	0.4929E+02	0.1204E+03
13	20	0.6000E+00	0.2009E+03	-0.9005E+02	0.4739E+02	0.1204E+03
14	40	0.6000E+00	0.3611E+03	-0.1573E+03	0.3626E+02	0.2123E+03
15	40	0.6000E+00	0.3754E+03	-0.1676E+03	0.9194E+02	0.2256E+03
16	60	0.6000E+00	0.5175E+03	-0.2351E+03	0.1232E+03	0.3090E+03
17	60	0.6000E+00	0.5318E+03	-0.2493E+03	0.1175E+03	0.3109E+03
18	80	0.6000E+00	0.6756E+03	-0.3062E+03	0.1450E+03	0.3915E+03
19	80	0.6000E+00	0.7071E+03	-0.3365E+03	0.1450E+03	0.4076E+03
20	100	0.6000E+00	0.8322E+03	-0.3773E+03	0.1820E+03	0.4872E+03
21	100	0.6000E+00	0.8749E+03	-0.4209E+03	0.1791E+03	0.5071E+03
22	80	0.6000E+00	0.8398E+03	-0.4938E+03	0.1280E+03	0.4720E+03
23	80	0.6000E+00	0.8417E+03	-0.4938E+03	0.1299E+03	0.4739E+03
24	60	0.6000E+00	0.8209E+03	-0.5403E+03	0.1014E+03	0.4550E+03
25	60	0.6000E+00	0.8216E+03	-0.5412E+03	0.1014E+03	0.4569E+03
26	40	0.6000E+00	0.7754E+03	-0.6104E+03	0.5972E+02	0.4322E+03
27	40	0.6000E+00	0.7706E+03	-0.6085E+03	0.6066E+02	0.4313E+03
28	20	0.6000E+00	0.5754E+03	-0.4957E+03	0.3602E+02	0.3251E+03
29	20	0.6000E+00	0.5327E+03	-0.4616E+03	0.3033E+02	0.3005E+03
30	0	0.6000E+00	0.1422E+03	-0.1242E+03	-0.2844E+01	0.7678E+02
31	0	0.6000E+00	0.1403E+03	-0.1156E+03	0.2844E+01	0.7773E+02
32	0	0.6000E+00	0.1261E+03	-0.1043E+03	0.3791E+01	0.7109E+02
33	20	0.6000E+00	0.3744E+03	-0.3043E+03	0.5972E+02	0.2379E+03
34	20	0.6000E+00	0.3782E+03	-0.3043E+03	0.6161E+02	0.2408E+03
35	40	0.6000E+00	0.5014E+03	-0.3374E+03	0.8815E+02	0.3033E+03
36	40	0.6000E+00	0.5156E+03	-0.3498E+03	0.8626E+02	0.3090E+03
37	60	0.6000E+00	0.6171E+03	-0.3592E+03	0.1137E+03	0.3621E+03
38	60	0.6000E+00	0.6427E+03	-0.3773E+03	0.1175E+03	0.3773E+03
39	80	0.6000E+00	0.7308E+03	-0.3773E+03	0.1479E+03	0.4294E+03
40	80	0.6000E+00	0.7498E+03	-0.3953E+03	0.1460E+03	0.4379E+03

1. INLEIDING.

Bij de uitwerking van meetresultaten, afkomstig van proeven, gedaan in het kader van kontrakt-research, heb ik gebruik gemaakt van het programma MEETR, zoals dat door Arno Melssen is ontwikkeld.

Om voor nieuwe gebruikers de toegang tot het gebruik van dit programma te vereenvoudigen, heb ik aan de hand van mijn ervaringen deze toelichting geschreven.

Ik beperk me tot het verwerken van meetgegevens, afkomstig van rekstrookmetingen. De verwerking van andere meetgegevens is echter niet wezenlijk anders en zal derhalve geen bijzondere problemen leveren.

2. MEETGEGEVENS.

In het algemeen zal het de gebruiker gaan om het verwerken van de meetresultaten, afkomstig van de HBM kast. Deze meetgegevens worden tijdens de proef geprint in een ponsband door middel van een teletype, welke door de HBM kast wordt gestuurd.

Hierbij moet men aan twee dingen denken. Ten eerste, dat men zorgt voor een aanloopstuk aan de ponsband van ca. 30 cm. Ten tweede, dat men elke meetstap af moet sluiten met een reset op de HBM kast en bijvoorbeeld niet met een carriage return op de teletype.

De aldus verkregen ponsband kan echter niet door de minicomputer verwerkt worden, zodat een tussenstap nodig is, waarbij de ponsband omgezet wordt in ponskaarten.

- In de toekomst is dit niet meer nodig door aanschaf van nieuwe (Peekel) apparatuur met een mini-floppy, waarbij de meetresultaten op een disc worden opgeslagen, welke wel door de minicomputer kan worden verwerkt. Bovendien kan men een x-y-schrijver op die apparatuur aansluiten.

Voor het verkrijgen van ponskaarten is een programma geschreven, dat kan worden verwerkt op de Burroughs in het rekencentrum. Dit programma, dat ter beschikking ligt bij Jac Verhagen, dient dan samen met de ponsband aan de balie van het rekencentrum ingeleverd te worden.

Het bedoelde programma is als bijlage toegevoegd aan dit rapport.

3. HET INLEZEN VAN DE PONSKAARTEN

Als men uitvoer heeft gekregen op de Burroughs, kan men de input voor de minicomputer completeren.

Het kaartenpakket dient dan op de volgende wijze opgebouwd te zijn.

1e /Ø INPUT D:NAAM.DTA/15,D

Hierin staat NAAM voor een door de gebruiker zelf te kiezen naam van maximaal 8 karakters. Zolang U de gegevens nog niet op disc hebt opgeslagen, (waarbij U de input een nieuwe naam geeft), roept U in het vervolg Uw invoer met deze naam aan.

2e Op deze kaart wordt het aantal meetstappen en het aantal meetpunten vermeld in format I4. Format I4 betekent, dat voor elk "getal" vier plaatsen zijn gereserveerd, zodat U bij b.v. 11 meetstappen en 23 meetpunten moet ponsen:

1123 en beslist niet b.v. 1123
4 4

3e Op de volgende kaarten worden de nummers van de meetpunten vermeld en weer in format I4, zodat maximaal 20 meetpunten per kaart kunnen worden opgegeven, b.v.

1234567891011121314 enz.

4e Daarna volgen de kaarten met daarop in volgorde de nummers of liever de grootte van de verschillende belastingen, ook weer in format I4.

Heeft men b.v. achtereenvolgens de volgende belastingen aangebracht:

100 kg, 200 kg, 300 kg, 225 kg, 75 kg, 300 kg, dan kan men ponsen:

10020030022575300 enz.

5e Op deze plaats volgen de meetresultaten.

6e /Ø

Met deze stuurkaart wordt het programma afgesloten.

4. CONTROLE VAN DE INVOER

Na het inlezen kan het programma MEETR gestart worden.

Het is echter beter eerst de invoer te controleren en zo nodig te verbeteren.

Hierbij maken we gebruik van de terminals met beeldscherm, zoals ze bij de minicomputer aanwezig zijn.

Men kan verbinding met de computer krijgen door in te typen:

1e SIGNON NAAM,15,A (druk vervolgens op Return)

Hierbij staat NAAM voor een door de gebruiker te geven naam, bijv. zijn eigen voornaam of iets dergelijks. Vervolgens: (volgende regel)

2e E(dit) (druk vervolgens op return)

3e G(et) NAAM.DTA (druk vervolgens op return)

Hierbij staat NAAM voor de naam, die men de input heeft gegeven en derhalve op de eerste stuurkaart van het ponskaartenpakket heeft vermeld.

Men kan nu een willekeurig gedeelte van de invoer op het beeldscherm laten verschijnen d.m.v. het commando Type. Wil men bijv. regel 10 t/m 20 controleren, dan typt men in:

4e T10-20 (druk vervolgens op return)

Men kan zo ook één regel opvragen bijv. regel 1:

T1-1 (druk vervolgens op return)

Ook kan men de gehele invoer laten verschijnen door het tweede getal weg te laten en alleen in te typen:

T1- (druk vervolgens op return)

Indien men iets wil vervangen, dan kan men dit doen d.m.v. het kommando:

5e CH(ange)/....//...../ (druk vervolgens op return)

Tussen de eerste twee schuine strepen staat datgene, dat men wil vervangen, en tussen het tweede paar schuine strepen de nieuwe waarde.

Let er hierbij echter op, dat datgene wat U tussen het eerste paar schuine haken typt niet vaker voorkomt, omdat de computer niet selektief kan lezen en dan ook de andere zelfde waarden vervangt. Het is niet noodzakelijk dat het aantal karakters tussen het eerste paar schuine haken gelijk is aan het aantal karakters van het tweede paar schuine haken.

Hebt U veranderingen aangebracht, dan dient U deze te bewaren en wel door het kommando save:

6e S * (druk vervolgens op return)

U kunt het programma vervolgens beëindigen met het kommando:

7e END (druk vervolgens op return)

Ook kunt U de invoer laten printen op de regeldrukker door middel van het kommando:

LIST NAAM.DTA (druk vervolgens op return)

Hier staat NAAM weer voor de naam, die je de invoer hebt gegeven.

Hierna kunt U beginnen met het programma MEETR.

Daar U nog geen kommando SIGNOFF hebt gegeven, hebt U nog steeds verbinding met de computer en kunt U volstaan met het intypen van het kommando:

MEETR (druk vervolgens op return)

U hebt dan het programma gestart en er verschijnt de volgende vraag:

WELKE BEWERKINGEN WILT U UITVOEREN?

GEEF EEN

- 1 VOOR INLEZEN
- 2 VOOR OMREKENEN
- 3 VOOR NUMERIEKE UITVOER
- 4 VOOR HET WIJZIGEN VAN RESULTATEN
- 5 VOOR GRAFISCHE UITVOER
- 6 VOOR HET OPSLAAN VAN DE GEGEVENS OP DISC
- 7 VOOR HET BEEINDIGEN VAN HET PROGRAMMA

U begint altijd met inlezen en typt dan ook in:

1 (gevolgd door return)

Nu volgt de vraag:

STAAN DE GEGEVENS OP DISC?

Dit is nog niet het geval, ze staan nog steeds op FILE.

U typt dan ook in:

N(ee) (gevolgd door return)

Dan volgt de vraag:

GEEF DE NAAM VAN DE FILE

Type dan vervolgens de naam, die U de invoer hebt gegeven in:

NAAM (gevolgd door return)

Dit programmaonderdeel is dan afgesloten en er verschijnt opnieuw de vraag op het beeldscherm welke bewerking U wilt uitvoeren. Meestal wilt U de gegevens dan omrekenen, zoals bijv. het op nul stellen van de eerste meetstap. U typt dan:

2 (gevolgd door return)

Vervolgens verschijnt de vraag:

WELK SOORT BEWERKING WILT U UITVOEREN?

- GEEF EEN
- 1 VOOR HET OMREKENEN VAN REKSTROKEN
 - 2 VOOR HET OMREKENEN VAN INDUCTIEVE OPNEMERS
 - 3 VOOR HET OMREKENEN VAN KRACHTMEETDOZEN
 - 4 VOOR HET OMREKENEN MET EEN ZELF BEPAALDE FAKTOR
 - 5 VOOR HET OP NUL STELLEN VAN DE BEGINWAARDEN
 - 6 VOOR HET BEEINDIGEN VAN HET OMREKENEN

Indien U de beginwaarden op nul wilt stellen typt U:

5 (gevolgd door return)

Daarna verschijnt de vraag:

WELKE MEETSTAP NEEM U ALS BEGINSTAP?

Dit zal meestal de eerste meetstap zijn en U typt dan:

1 (gevolgd door return)

Nu volgt de opdracht:

GEEF HET AANTAL GROEPEN MEETPUNTEN

Een groep meetpunten is hierbij een aantal opeenvolgende meetpunten.

Stel, dat U geïnteresseerd bent in de resultaten van de meetpunten 1-10 en in het meetpunt 17 en bijv. slechts deze uitwerkt dan typt U:

2 (gevolgd door return)

Nu verschijnt de opdracht:

GEEF DE GROEPEN MEETPUNTEN

In het zojuist aangegeven geval typt U dan:

1-10,17-17 (gevolgd door return)

De volgende opdracht is dan:

GEEF HET AANTAL GROEPEN MEETSTAPPEN

Dit zal meestal 1 zijn en dat typt U dan ook:

1 (gevolgd door return)

Daarna volgt:

GEEF DE GROEPEN MEETSTAPPEN

Dit is het aantal meetstappen, dat U heeft gedaan bijv. 15 stappen.

1-15 (gevolgd door return)

Nu vraagt de computer weer welk soort bewerkingen U wilt uitvoeren.

Als U het omrekenen wilt beëindigen typt U in:

6 (gevolgd door return)

Na deze zijstap, waarin U meetwaarden hebt ingesteld, gaat het programma op de volgende wijze verder:

WELKE BEWERKINGEN WILT U UITVOEREN?

GEEF EEN

- 1 VOOR INLEZEN
- 2 VOOR OMREKENEN
- 3 VOOR NUMERIEKE UITVOER
- 4 VOOR HET WIJZIGEN VAN RESULTATEN
- 5 VOOR GRAFISCHE UITVOER
- 6 VOOR HET OPSLAAN VAN GEGEVENS OP DISC
- 7 VOOR HET BEEINDIGEN VAN HET PROGRAMMA

Voor het verkrijgen van grafische uitvoer moet U gebruik maken van een aparte terminal, namelijk de Tektronix 4014.

Indien U grafische uitvoer wenst en op dat moment gebruik maakt van een andere terminal, dient U eerst de gegevens op te slaan op DISC (anders gaan de wijzigingen verloren) en vervolgens het programma te beëindigen. U kunt dan het programma opnieuw starten op de 4014. Na bovenstaande vraag typt U dan ook:

6 (gevolgd door return)

Hierop volgt de vraag:

GEEF DE NAAM WAARONDER U DE GEGEVENS WILT OPSLAAN

Hierna geeft U de set/gegevens een naam, waaronder U de gegevens dan in het vervolg kunt oproepen. De gegevens staan dan op disc:

NAAM (gevolgd door return)

Daarna volgt weer de vraag welke bewerkingen U wilt uitvoeren.

U wilt het programma beëindigen en typt:

7 (gevolgd door return)

U verbreekt vervolgens de verbinding met de computer d.m.v. het kommando:

SIGNOFF (gevolgd door return)

5. GRAFISCHE UITVOER

Nu kunt U beginnen aan de grafische uitvoer op de 4014.

Hiertoe maakt U op deze terminal verbinding met de computer en typt dan achtereenvolgens:

SIGNON NAAM,15.A

PRE PRO (niet vergeten, anders kan het zijn dat de tekeningen niet korrekt zijn)

MEETR

Vervolgens verschijnt dan weer de vraag welke bewerkingen U wilt uitvoeren. U leest eerst in, waarbij U er aan moet denken dat de gekorrigeerde gegevens nu op discfile staan onder de naam die U daarbij hebt opgegeven.

U volgt het programma verder, waarbij na het intypen van het cijfer 5 op de vraag welke bewerking U wilt uitvoeren (grafische uitvoer) de vraag verschijnt:

WELK TYPE DIAGRAM WILT U LATEN TEKENEN?

Op het ogenblik is het alleen mogelijk type 1 te laten tekenen.

Bij dit type diagram wordt op de verticale as de belasting uitgezet en op de horizontale as de meetwaarden. De gebruiker moet dus als antwoord op deze vraag een 1 invoeren.

De gebruiker kan ook bepalen waar het positieve kwadrant van het assenstelsel moet komen te liggen.

WAAR LIGT HET POSITIEVE KWADRANT VAN HET ASSENSTELSEL

GEEF EEN

- 1 VOOR RECHTSBOVEN
- 2 VOOR RECHTSONDER
- 3 VOOR LINKSBOVEN
- 4 VOOR LINKSONDER

Vervolgens moet de gebruiker opgeven welke meetresultaten hij op deze manier wil verwerken. Stel bijv. dat 15 belastingstappen zijn gedaan, en dat de gebruiker de resultaten van meetpunt 3, 15-17 en 19 in een grafiek wil hebben weer gegeven, dan is de procedure als volgt:

GEEF HET AANTAL GROEPEN MEETPUNTEN

3

GEEF DE GROEPEN MEETPUNTEN

3-3, 15-17,19-19

GEEF HET AANTAL GROEPEN MEETSTAPPEN

1

GEEF DE GROEPEN MEETSTAPPEN

1-15

WELKE TEKST WILT U BIJ DE TEKENING ZETTEN?

hier typt U de gewenste tekst bij de grafiek met maximaal 72 karakters.
Nu wordt de grafiek getekend en U kunt hiervan een kopie maken door na aansluiten van het copiëer-apparaat de knop copy in te drukken. Vervolgens verschijnt de vraag, of U verder wilt gaan met tekenen en U kunt hier naar believen J(a) of N(ee) antwoorden.
enz.

SIGNON HARM,15,A

*PRE PRO

*BEEETR

-WELKE BEWERKINGEN WILT U UITVOEREN?

GEEF EEN

- 1 VOOR INLEZEN
- 2 VOOR OMREKENEN
- 3 VOOR NUMERIEKE UITVOER
- 4 VOOR HET WIJZIGEN VAN RESULTATEN
- 5 VOOR GRAFISCH UITVOER
- 6 VOOR HET OPSLAAN VAN GEGEVENS OP DISC
- 7 VOOR HET BEEINDIGEN VAN HET PROGRAMMA

>1

STAAAN DE GEGEVENS OP DISC?

>NO

GEEF DE NAAM VAN DE FILE

>KONG

WELKE BEWERKINGEN WILT U UITVOEREN?

GEEF EEN

- 1 VOOR INLEZEN
- 2 VOOR OMREKENEN
- 3 VOOR NUMERIEKE UITVOER
- 4 VOOR HET WIJZIGEN VAN RESULTATEN
- 5 VOOR GRAFISCH UITVOER
- 6 VOOR HET OPSLAAN VAN GEGEVENS OP DISC
- 7 VOOR HET BEEINDIGEN VAN HET PROGRAMMA

>

2
WELK SOORT BEWERKINGEN WILT U UITVOEREN?
GEEF EEN

- 1 VOOR HET OMREKENEN VAN REKSTROKEN
- 2 VOOR HET OMREKENEN VAN INDUCTIEVE OPNEMERS
- 3 VOOR HET OMREKENEN VAN KRACHTMEETDOZEN
- 4 VOOR HET OMREKENEN MET EEN ZELF BEPAALDE FACTOR
- 5 VOOR HET OP NUL STELLEN VAN DE BEGINWAARDEN
- 6 VOOR HET BEEINDIGEN VAN HET OMREKENEN

>5
WELKE MEETSTAP NEEMT U ALS BEGINSTAP?

>1
GEEF HET AANTAL GROEPEN MEETPUNTEN

>1
GEEF DE GROEPEN MEETPUNTEN

>1-50
GEEF HET AANTAL GROEPEN MEETSTAPPEN

>1
GEEF DE GROEPEN MEETSTAPPEN

>1-15
WELK SOORT BEWERKINGEN WILT U UITVOEREN?
GEEF EEN

- 1 VOOR HET OMREKENEN VAN REKSTROKEN
- 2 VOOR HET OMREKENEN VAN INDUCTIEVE OPNEMERS
- 3 VOOR HET OMREKENEN VAN KRACHTMEETDOZEN
- 4 VOOR HET OMREKENEN MET EEN ZELF BEPAALDE FACTOR
- 5 VOOR HET OP NUL STELLEN VAN DE BEGINWAARDEN
- 6 VOOR HET BEEINDIGEN VAN HET OMREKENEN

>

6
WELKE BEWERKINGEN WILT U UITVOEREN?
GEEF EEN

- 1 VOOR INLEZEN
- 2 VOOR OMREKENEN
- 3 VOOR NUMERIEKE UITVOER
- 4 VOOR HET WIJZIGEN VAN RESULTATEN
- 5 VOOR GRAFISCH UITVOER
- 6 VOOR HET OPSLAAN VAN GEGEVENS OP DISC
- 7 VOOR HET BEEINDIGEN VAN HET PROGRAMMA

>

WELK TYPE DIAGRAM WILT U LATEN TEKENEN ?

>1
WAAR LIGT HET POSITIEVE KWADRANT VAN HET ASSENSTELSEL?
GEEF EEN

- 1 VOOR RECHTSBOUEN
- 2 VOOR RECHTSONDER
- 3 VOOR LINKSBOUEN
- 4 VOOR LINKSONDER

v1
GEEF HET AANTAL GROEPEN MEETPUNTEN

>8
GEEF DE GROEPEN MEETPUNTEN

>1-1,5-5,7-7,11-13
GEEF HET AANTAL GROEPEN MEETSTAPPEN

>1
GEEF DE GROEPEN MEETSTAPPEN

>1-15
WELKE TEKST WILT U BIJ DE TEKENING ZETTEN?

>BELASTING-REK DIAGRAM, PLAAT I, REKSTROOK 1,5,7,11,12,13

WILT U VERDER GAAN MET TEKENEN?

>JA

BELASTING-REK DIAGRAM, PLAAT I, REKSTROOK 1,5,7,11,12,13

