

DI: 226380

Programma van  
werkzaamheden van de  
Studiedienst voor het jaar  
1946

door Ir. L. van Bendegom  
(december 1945)



Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat  
Directie Oost-Nederland

**Bibliotheek**

Nr. SV BOR24 ON





Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat  
Directie Oost-Nederland

Postbus 9070  
6800 ED Arnhem  
Tel. 026 - 3688355

### Bibliotheek

naam	afd.	retour	paraaf

S.V.P. TIJDIG VERLENGEN



Rijkswaterstaat  
Dir. Bovenrivieren  
Afd. Studiedienst.

nota S. 003 R 2.2

PROGRAMMA VAN WERKZAAMIJEDEN VAN DE  
STUDIEDIENST VOOR HET JAAR 1946.

Arnhem, 6 december 1945.



1778 Dr. G. G. G.

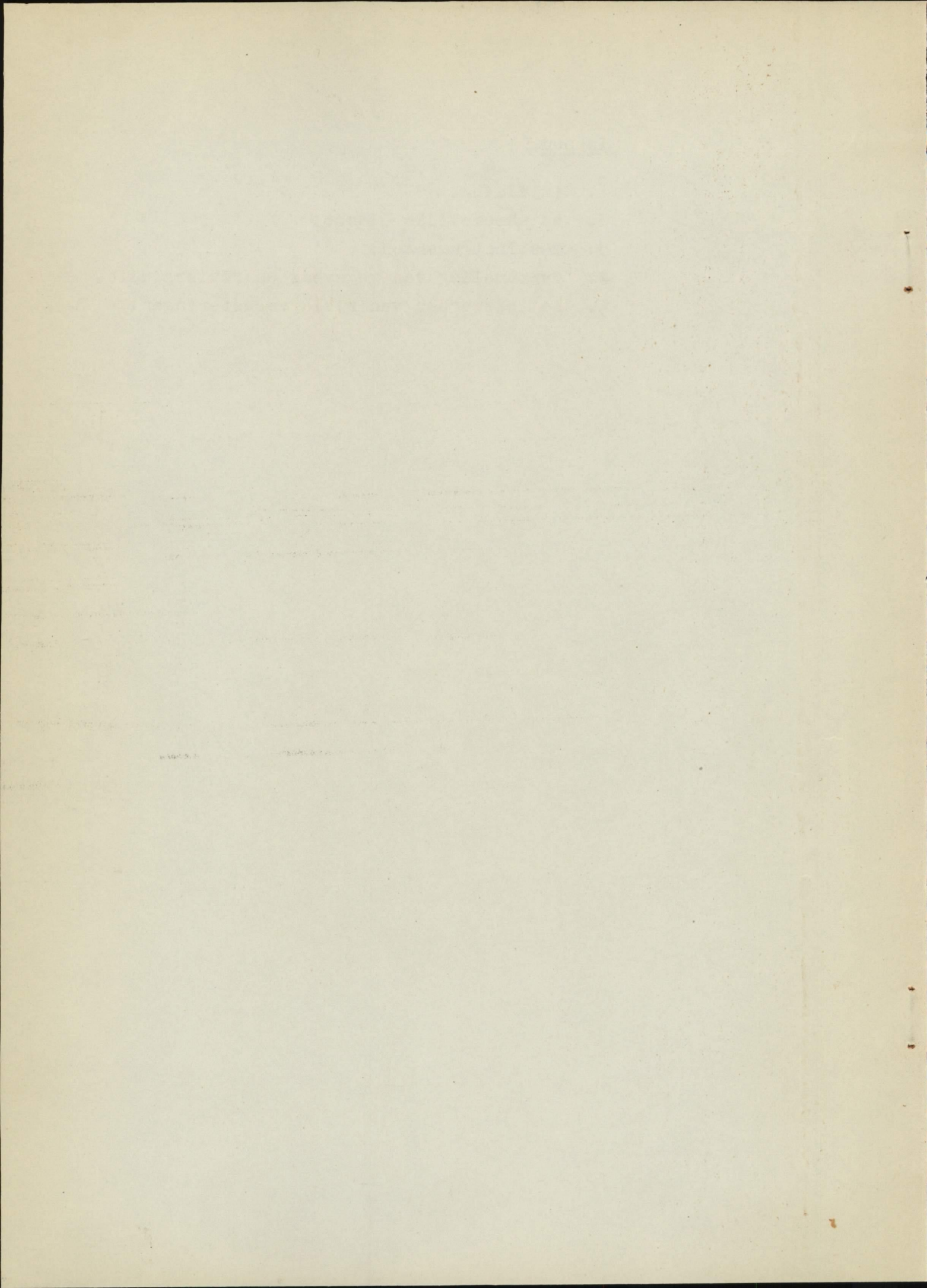
Bibliotek nr. 1023



Inhoud.

1. inleiding.
2. huishoudelijke dienst.
3. meetinstrumenten.
4. verzameling van gegevens en rivierstudie.
5. het ontwerpen van rivierverbeteringen.







1. Inleiding.

In het volgende is een overzicht gegeven van de voornaamste werkzaamheden van de Studiedienst voor 1946. Dit programma is zeer ruim genomen, teneinde de nodige speling te hebben, indien onverhoopt een deel der aan te schaffen meetinstrumenten niet op tijd gereed zou komen.

In deze nota worden slechts de studiewerkzaamheden opgenoemd. De werkzaamheden, betreffende de adviserende taak van de Studiedienst zijn uiteraard nog niet te noemen. Verwacht mag worden, dat deze werkzaamheden, in verband met de Wederopbouw van Nederland, groter zullen zijn, dan normaal het geval is.

Ook is nog niets bekend omtrent de in 1946 uit te voeren werken en de in verband daarmee door de Studiedienst te verrichten voorbereidende werkzaamheden. Enkele hiervan kunnen echter wel genoemd.

2. Huishoudelijke dienst.

Verwacht kan worden, dat in de aanvang van 1946 het meubilair van de Studiedienst op peil zal zijn. Ten aanzien van het tekenmateriaal is de toestand nog ongunstig. Getracht zal worden deze in 1946 te verbeteren.

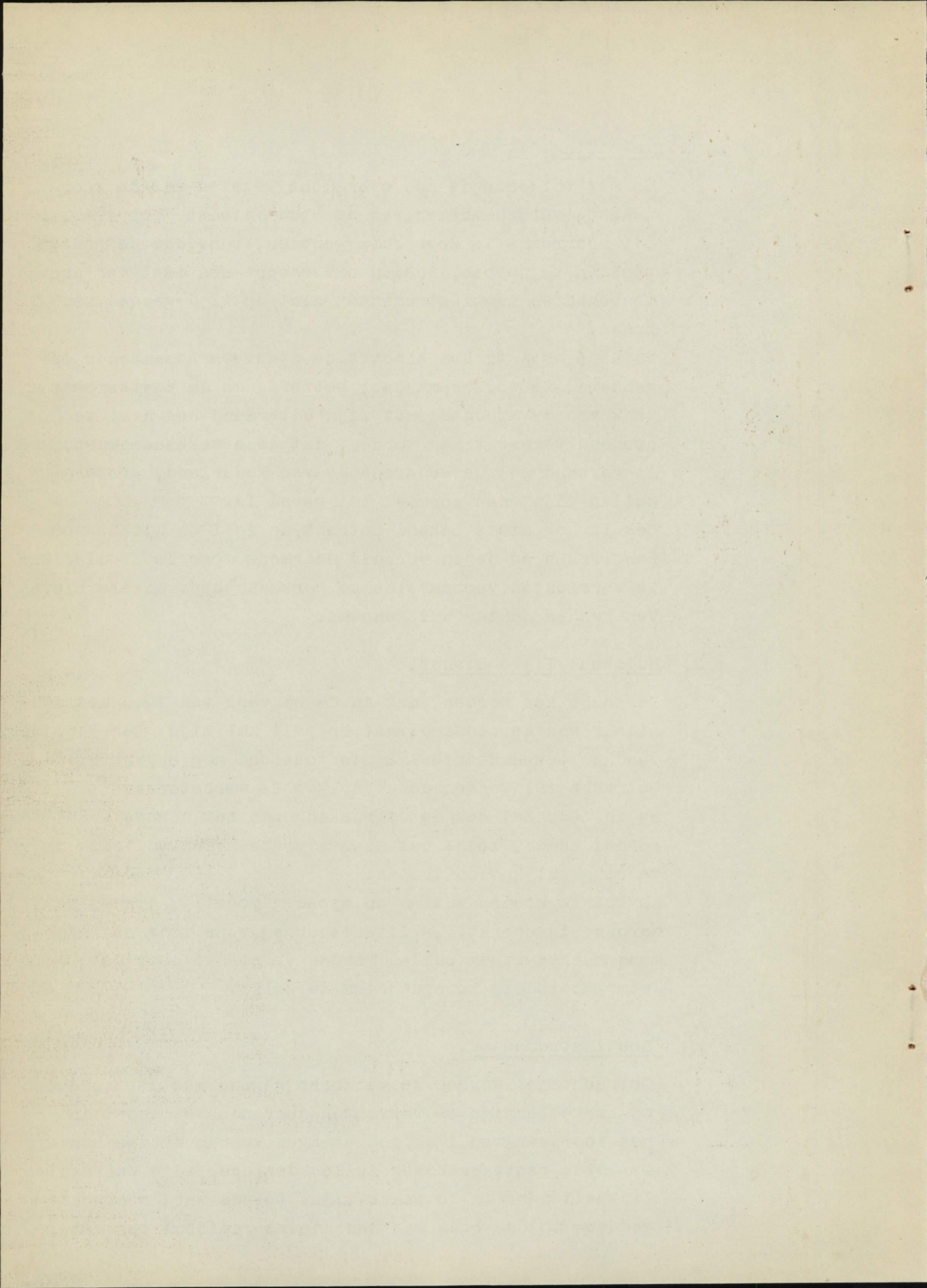
Begin 1946 zal ook de uitrusting van het nieuwe archief gereed komen, zodat het nieuwe systeem dan volledig in werking zal kunnen treden.

De kaartsystemen zullen zo spoedig mogelijk dienen te worden bijgewerkt. De literatuurgegevens voor het algemeen kaartstelsel zullen worden verstrekt door het Waterloopkundig Laboratorium te Delft.

3. Meetinstrumenten.

Getracht zal worden de verloren gegane meetinstrumenten op korte termijn te vervangen door nieuwe, zodat in het voorjaar van 1946 de metingen kunnen worden hervat. De beide meetvaartuigen zullen dan naar alle waarschijnlijkheid weer in de vaart zijn; tevens werd opdracht gegeven tot de bouw van een nieuwe roeiboort ter ver-







vanging van de verloren gegane.

De volgende meetinstrumenten zullen zijn aan te schaffen en eventueel te ijken:

Waterstanden: hulppeilschalen.

Deze zijn nodig voor laagwater- en hoogwaterwaarnemingen.

In totaal zijn een vijftigtal houten peilschalen, lang + 2.50 m. nodig. Tevens zijn zal na te gaan hoeveel peilschalen nodig zijn ter vervanging van verloren gegane hoogwaterpeilschalen aan kilometerborden.

Verhangmeter.

Een complete verhangmeter ter vervanging van het verloren gegane instrument wordt door het Waterloopkundig Laboratorium te Delft geconstrueerd. Na gereed komen zal deze dienen te worden geijkt.

Waterafvoer: drijvers.

Hoewel het in de bedoeling ligt om de normale afvoermetingen van de Rijntakken voortaan te verrichten met behulp van molentjes, dienen, ter verkrijging van een vergelijking van molen- en drijverafvoermetingen, nog een aantal vergelijkende metingen te worden verricht. Daarom zullen een viertal drijverkoppen met de benodigde kettinglengte, benevens een planchet, worden aangeschaft om deze metingen te kunnen verrichten.

Snelheidsmolentjes.

Uit de onderdelen, die van de in gebruik zijnde Ott-molens gespaard bleven, zullen een tweetal Ott-molens kunnen worden samengesteld. Hierna zullen deze in Wageningen worden geijkt. Tezamen met de aan te schaffen stroomrichtingsmeter zal het mogelijk zijn om op één dag een volledige serie afvoermetingen te verrichten. De bij de metingen gebruikte registreerapparaten en meethorloges gingen verloren. Deze zullen worden vervangen.

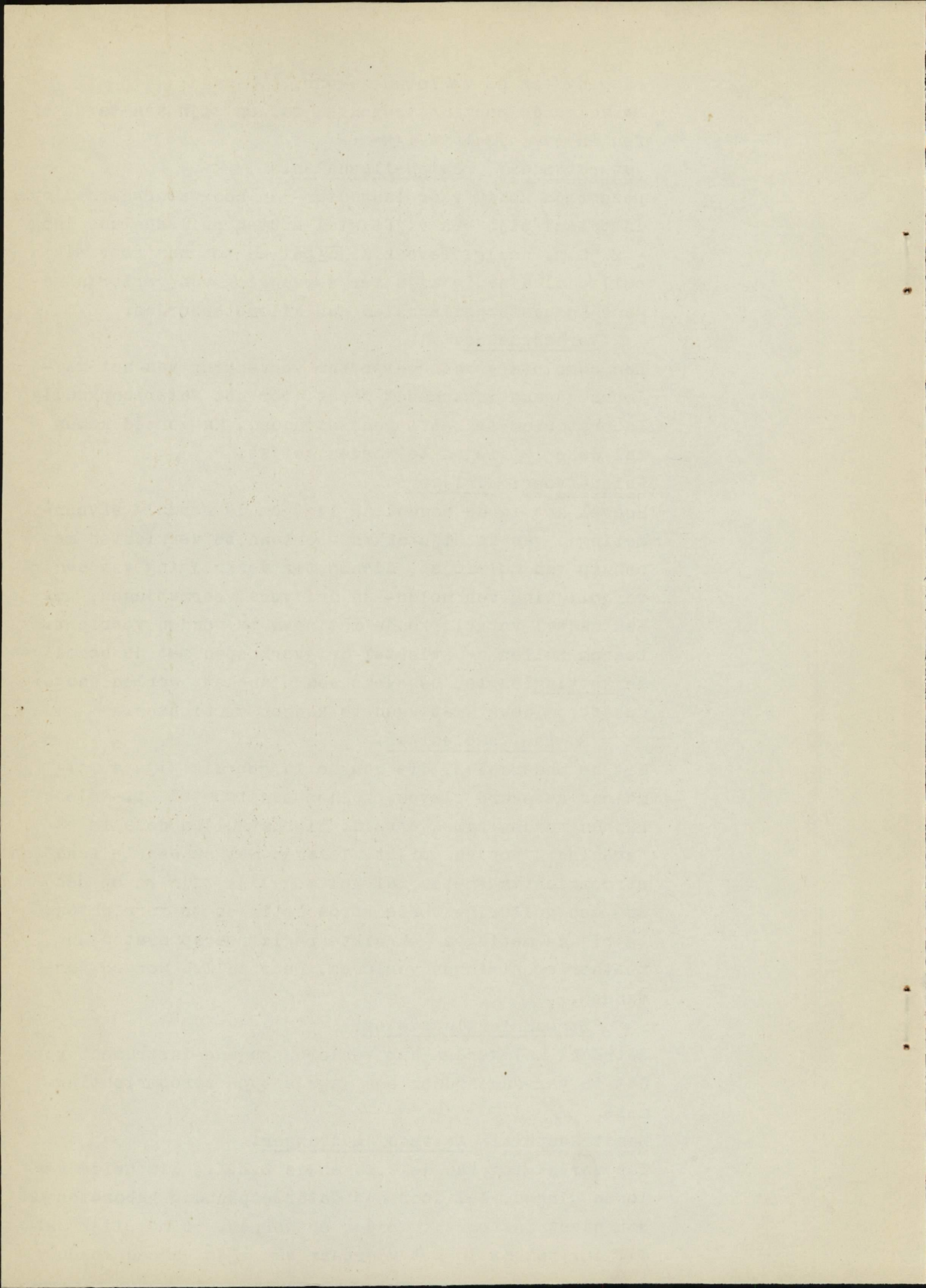
Stroomrichtingsmeter.

Getracht zal worden het verloren gegane instrument van Ott te vervangen door een Engels type stroomrichtingsmeter.

Zandtransport: zwevend zandvanger.

Ter vervanging van de C.C. en de Z.Z.Z., die beide verloren gingen, zal door het Waterloopkundig Laboratorium een nieuw instrument worden ontworpen. Zo mogelijk zal dit instrument in het voorjaar van 1946 gereed komen.







Bodem-transportmeter Arnhem.

Ter vervanging van de verloren gegane bodemtransportmeter zal het Waterloopkundig Laboratorium ook dit verloren gegane instrument trachten te verbeteren. Zo mogelijk zal ook dit apparaat in het voorjaar van 1946 gereed komen. De meetnauwkeurigheid van bovengenoemde zandtransportmeter zal daarna in de praktijk dienen te worden onderzocht.

Slibtransport: slibbelichtingsmeter.

Nagegaan zal worden, of een door de firma Hughes gefabriceerd type belichtingsmeter, dat berust op hetzelfde principe als de dezerzijds gezochte oplossing, goede uitkomsten geeft.

Bodemligging.

Nieuwe echoloden zullen worden aangeschaft en geijkt. Tevens zal worden getracht de afstandsmeters, die bij de echoloden werden gebruikt (stereoafstandsmeters), aan te schaffen.

Bodemsamenstelling: monsternemer.

Een nieuwe monsternemer zal worden aangeschaft.

Drijvende boorinstallatie.

Onderzocht zal worden of het mogelijk is om de drijvende boorinstallatie van Domeinen in bruikleen te krijgen.

Gewone boorinstallatie.

Onderzocht zal worden of het mogelijk is om uit de onderdelen van de vernielde boorinstallatie iets bruikbaar op te bouwen. Anders zal getracht worden een dergelijke installatie te lenen.

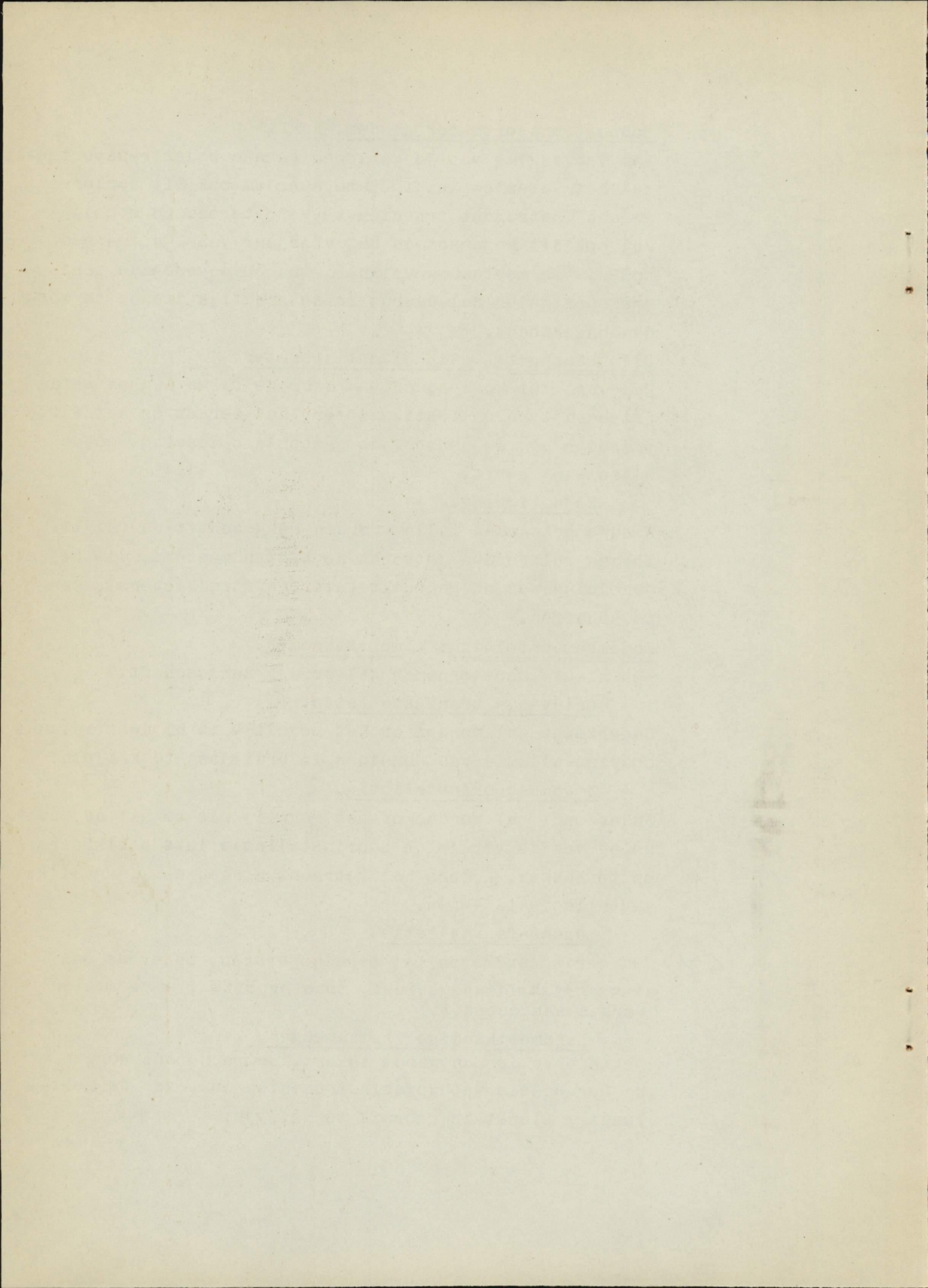
Landzeefinstallatie.

Een serie zandzeven met schudapparaten, benevens een nauwkeurigheidswaagschaal, monsterpotten, enz. zullen worden aangeschaft.

Landmeetkundige instrumenten.

Ook hierin is een groot tekort. Getracht zal worden om nog enkele waterpasinstrumenten enz. van de Meetkundige Dienst in gebruik te krijgen.







4. Verzameling van gegevens en rivierstudie.

In de eerste plaats zal krachtig moeten worden voortgegaan met het aanleggen van een verzameling van gegevens, betreffende de Rijntakken.

Ten aanzien van de hieronder vermelde onderwerpen zullen de volgende werkzaamheden in 1946 dienen te worden verricht:

Waterafvoer. Van de vroeger verrichte afvoermetingen zullen, voor zoveel mogelijk, de resultaten worden samengebracht. Afvoerkrommen voor de huidige toestand zowel als voor vroegere toestanden van de Rijntakken zullen worden opgevraagd en verzameld.

Getracht zal worden om in 1946 tenminste 10 molenaafvoermetingen te verrichten van elk der takken. Bij zeer lage en zeer hoge waterstanden zullen bovendien extra metingen worden verricht.

Een onderzoek zal worden ingesteld naar het verband tussen molen- en drijverafvoermetingen.

Waterstanden. Een overzichttekening zal worden gemaakt van de frequentie der waterstanden langs de Rijntakken. Bij eventueel zeer laag water en hoog water zullen bijzondere peilschaalwaarnemingen worden verricht op van belang geachte punten langs de rivieren.

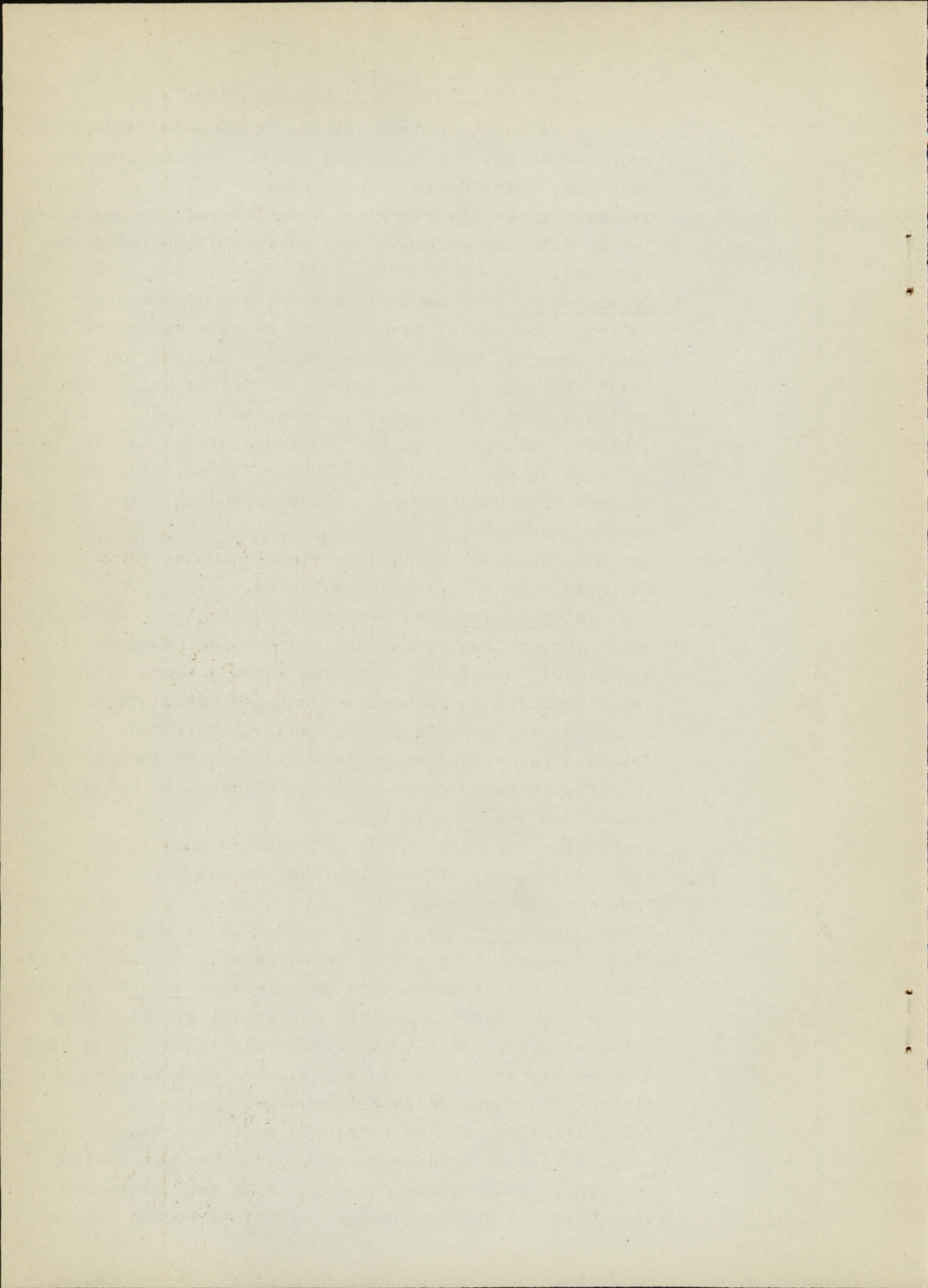
Getracht zal worden om opnieuw gegevens te verzamelen betreffende voorgekomen hoogwaterstanden, in het bijzonder die van Januari 1926.

Voorlopige berekeningen en schetstekeningen zullen worden gemaakt, betreffende de loop van het water bij zeer hoog opperwater.

Bodemligging zomerbed. Doordat de gehele verzameling dwarspeilingen van de Bovenrivieren verloren is gegaan, zullen hiervan nieuwe exemplaren dienen te worden vervaardigd. Voor de Waal is dit mogelijk, omdat de resultaten van de in 1942 verrichte peilingen bij de technisch-ambtenaren aanwezig zijn. De calques van deze peilingen zijn reeds vrijwel gereed.

Van de in 1942 en 1943 verrichte peilingen van de Nederrijn en Ijssel waren de resultaten echter nog niet opgestuurd, zodat hiervan geen gegevens meer bestaan. Voorlopig zal daarom genoegen dienen te worden genomen







met andere peilingen n.l. van 1937 en 1938. Deze zullen zo spoedig mogelijk dienen te worden overgenomen. Van deze gelegenheid zal worden gebruik gemaakt om van deze rivieren betere calques te vervaardigen. Hierbij zal de schaal van de dwarspeilkaarten van de Nederrijn en de Lek op 1 : 2500 worden genomen. Zo spoedig mogelijk dienen nieuwe dwarspeilingen te worden verricht van Nederrijn, Lek en IJssel. In verband met het mijnengevaar zal dit van het bovendeel van Nederrijn en IJssel nog niet in 1946 kunnen geschieden.

Rivierkaartjes. Door de oorlogshandelingen ging ook de gehele oplaag kleine rivierkaartjes (z.g. concessiekaartjes) verloren. Aangezien ook de negatieven niet meer bestaan, zullen nieuwe kaartjes dienen te worden vervaardigd. Deze zullen, voor zoveel betreft de belangrijkste wijzigingen, globaal worden bijgewerkt. In elk geval zullen deze kaartjes in 1946 gereed dienen te komen.

Een deel van de oplaag zal van een opdruk worden voorzien, waarop de gegevens zullen worden aangebracht, verband houdende met de toepassing van de rivierwet.

Verdere gegevens van de Rijntakken.

Tekeningen zullen worden vervaardigd, waarop de belangrijkste gegevens van de Rijntakken staan vermeld. Deze tekeningen zijn:

horizontale situatie, met normaalbreedte zomerbed, kromming zomerbed, werkelijke lengte der rivieren, doorvaartbreedte kunstwerken, enz.;

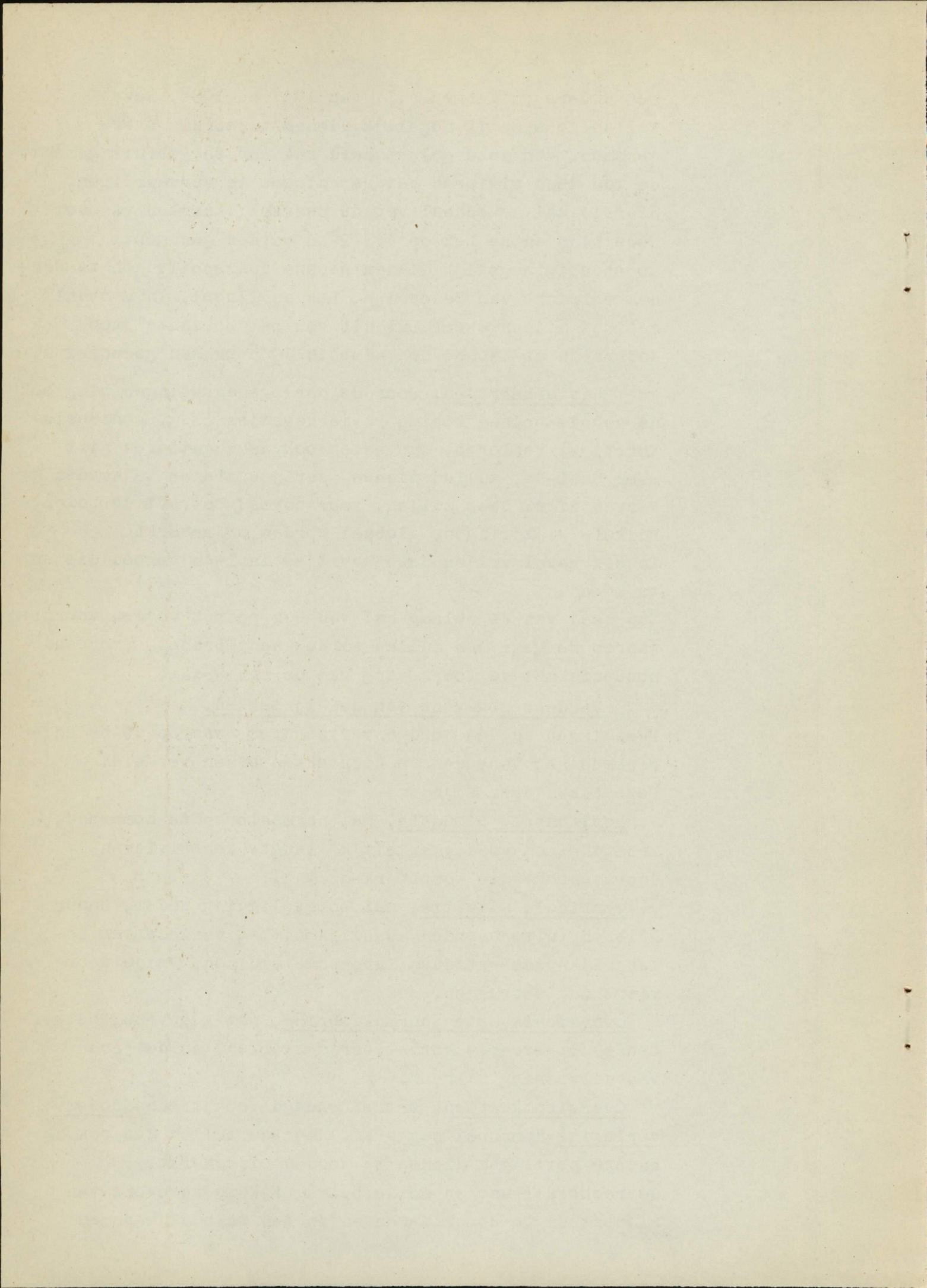
verticale situatie, met hoogteligging bodem, zomerbed kribben, uiterwaarden, bandijken, het verloop van belangrijke waterstanden, drempels sluizen, vrije doorvaarthoogte bruggen, enz.;

overzichtkaarten normalisering, met gegevens, betreffende uitgevoerde normaliseringswerken, en de jaren van uitvoering hiervan.

Overzichtkaarten, betreffende de opgetreden bodemverlaging door het baggeren. Hiertoe zullen dus ook de andere peilingen dienen te worden bijgewerkt.

Getracht zal worden om de belangrijkste gegevens van de Rijntakken te comprimeren en in een zakboekje samen







te brengen.

Naast het aanleggen van een verzameling van gegevens van de Rijntakken behoort tot de werkzaamheden van de Studiedienst het verrichten van studie, in het bijzonder naar de beweging van water en zand in de rivieren. Dit onderzoek was reeds vrij ver gevorderd. Tengevolge van de vernietiging der meetresultaten zullen nieuwe metingen verricht moet worden.

Getracht zal worden om in 1947 het totale onderzoek gereed te krijgen. Hiertoe is het echter nodig, dat in 1946 een groot deel van het meetprogramma kan worden afgewerkt.

Het programma hiervan is als volgt:

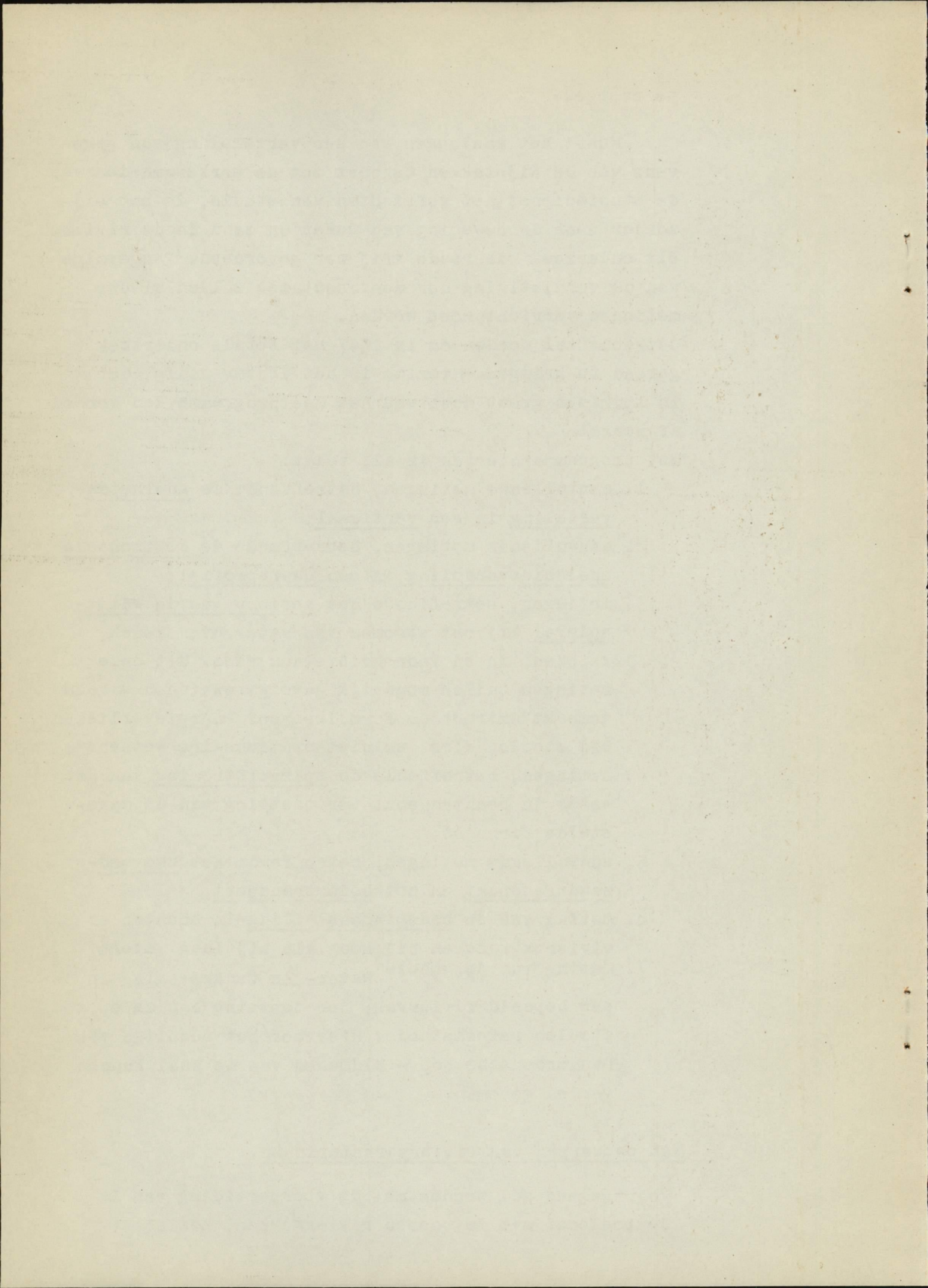
1. aanvullende metingen, betreffende de snelheidsverdeling in een verticaal;
2. aanvullende metingen, betreffende de horizontale snelheidsverdeling in een dwarsprofiel;
3. metingen, betreffende het verloop van de waterspiegel bij het stromen van water over kaden, kribben, in en voor kribvelden, enz. Uit deze metingen zullen mogelijk gevolgtrekkingen worden gemaakt omtrent de formules voor energieverliezen bij stationnaire- en niet-stationnaire waterbeweging;
4. metingen, betreffende de spiraalstroming van het water in bochten enz. ter toetsing van de opgestelde formules;
5. aanvullende metingen, betreffende het zwevend-zandtransport en het bodemtransport;
6. meting van de bodemsamenstelling in bochten en rivierovergangen bij hoog als bij laag water;
7. Meting van de gehele water- en zandbeweging in een bepaald riviervak, ter toetsing aan de op te stellen rekenmethode. Hiervoor het bochtige vak Pannerdensch Kop - Nijmegen van de Waal kunnen worden genomen.

└zou

#### Het ontwerpen van rivierverbeteringen.

Voortgegaan zal worden met de voorbereiding van in de toekomst uit te voeren rivierwerken, zoals:







rivierverbetering Pannerdensch Kanaal;  
" Wageningen;  
" bovendeel van de Waal;  
onderdelen van de Rijnkanalisatie.

Getracht zal worden om een handleiding te maken voor het verrichten van kostprijsberekeningen van rivierwerken.

Hiertoe zullen gegevens worden verzameld, betreffende:  
huur materiaal;  
prijzen materiaal;  
lonen enz.

Uit deze gegevens zullen voor onderdelen van rivierwerken zoals, grondwerken, overwerken, enz. kostprijzen kunnen worden berekend.

De ingenieur,

(w.g.) L. van Bendegom.



