

*Verslag*  
 omtrent de toestand en de werkzaamheden van het Koninklijk Nederlands  
 Meteorologisch Instituut te De Bilt gedurende het jaar 1947.

Aan Zijne Excellentie de Minister  
 van Verkeer en Waterstaat,  
's-Gravenhage.

De verdere uitbouw van de uitbreiding van het K.N.M.I. welke na de oorlog vereist was, heeft gedurende het jaar 1947 verdere voortgang gehad. Zij werd echter geremd door de moeilijkheden ondervonden bij het in dienst nemen van verder wetenschappelijk personeel; er meldden zich slechts in zeer onvoldoende mate sollicitanten aan. Dit maakte het noodzakelijk een tweejarige cursus te organiseren, welke op 1 October 1947 is ingegaan, waar een groep van 27 jongelieden met eindexamen Gymnasium B of H.B.S. 5j.o. tot wetenschappelijk assistent wordt opgeleid, d.w.z. dat zij op academisch peil staand onderwijs ontvangen op het gebied van Wiskunde, Physica, Meteorologie en aanverwante vakken, die hen in deze richtingen gelijkwaardig zullen doen zijn met kandidaten in de Natuurkunde van de universiteiten. In het bovengenoemde aantal zijn ook jongelui begrepen, die beschikbaar zullen zijn voor de Meteorologische Dienst van de Marine en voor de diensten in Oost en West-Indië.

Dit laatste houdt verband met voorstellen om met de Meteorologische en Geofysische Diensten in de andere delen van het Rijk nauwe verbindingen te onderhouden, die er toe moeten leiden, dat in het K.N.M.I. medewerking verleend wordt voor de opleiding van aldaar nodig personeel, dat uitwisseling van personeel zal plaatsvinden en dat in het algemeen in nauwe onderlinge samenwerking gemeenschappelijke problemen zullen worden aangevaren.

In het Verslagsjaar werden de besprekingen met vertegenwoordigers van "Rijksgebouwendienst" over de zo hoog nodige uitbreiding van het gebouw van het K.N.M.I. voortgezet. De dienst lijdt thans ernstig schade door het gebrek aan ruimte.

In overleg met de betreffende autoriteiten werd in 1947 een definitieve regeling ontworpen voor het in vreedstijd organiseren van de Meteorologische Dienst voor de Luchtstrijdkrachten. Deze voorgestelde regeling wacht thans de beslissing der betreffende Ministers. Met de voorbereiding voor een regeling voor oorlogstijd werd aangevangen.

De Directeur der 2e afdeling heeft in 1947 geruime tijd in Toronto en Washington vertoefd. In Toronto woonde hij de Conferentie der Intern. Met. Organisatie bij waar o.a. een beslissing werd genomen inzake het urgente probleem der nieuwe codes, in te voeren op 1 Januari 1949. In Washington vertegenwoordigde hij de Hoofddirecteur van het K.N.M.I. op de Directeurenconferentie der genoemde organisatie, waar de code besluiten werden goedgekeurd en waar tevens de belangrijke beslissing werd genomen de Regeringen der aangesloten landen voor te stellen van de organisatie een Diplomatieke Conventie te maken en waar de voorstellen voor deze Conventie werden uitgewerkt. Het moet zonder twijfel als ongewenst beschouwd worden dat de Hoofddirecteur niet zelf aanwezig was in deze belangrijke vergadering, doch in verband met de aandrang van de Minister tot uiterste zuinigheid, in het bijzonder met dollardevisen meende hij hiervan te moeten afzien.

De Derde Afdeling zette haar taak voort en breidde deze nog uit op het gebied van de Meteorologie voor de Landbouw.

In samenwerking met de 2e afdeling werd contact opgenomen met de Stichting van de Landbouw en de Rijkslandbouwconsulenten om in het Radio Weerpraatje wenken aan land- en tuinbouwers betreffende te ondernemen werkzaamheden op te nemen.

De waarnemingen in de Rottegatspolder betreffende de waterhuishouding aldaar werden mede ten behoeve van de Landbouw en de Rijkswaterstaat aangevangen.

Aan het eind van het jaar is Dr. C. Braak als directeur afgetreden na een 22-jarige werkzaamheid aan het K.N.M.I. hij had reeds enkele jaren gelid den de leeftijdsgrens gepasseerd. Hij werd opgevolgd door Dr. Deij.

Op 31 December is afscheid van hem genomen waarbij zijn grote verdienste voor de wetenschap en het K.N.M.I. gemonoreerd werd. Kort daarna is deze verdienste ook door de Regering erkend door zijn benoeming tot Officier in de orde van Oranje Nassau.

Van de de afdeling is de benoeming van Vice-Admiraal Ternijtelen als Adjunct-Directeur te vermelden met de bedoeling dat hij de heer Keyser zal opvolgen als deze op 1 November 1948 de pensioengerechtigde leeftijd zal bereikt hebben. Dr. P. Groen heeft gedurende het jaar 1948 vijf maanden in Amerika vertoefd om daar de moderne ontwikkeling van de Oceanografie, o.a. aan de instituten van La Jolla en Woods Hole, te bestuderen. In het kader van het oceanografisch onderzoek zijn plannen gemaakt om door zoutgehalte metingen in de Noordzee de belangen der Visserij te dienen.

De arbeid aan de atlas van de Australische wateren werd beëindigd, die voor een atlas van de Rode Zee werd begonnen. Met de Kon. Marine werd nauw contact onderhouden, zowel voor oceanografisch werk ten behoeve der Marine op het gebied van temperatuuraanwijzingen als voor de Meteorologische Dienst voor de Marine.

De de afdeling zette haar voorbereiding der ionosfeer waarnemingen voort. Dr. Groenewold bezocht in verband hiernede gedurende twee maanden het Engelse centrum van dit onderzoek te Slough. De voor Nederland te Linden in Duitsland uit brokstukken ineen te zetten ionosfeersender werd nog niet ontvangen.

De magnetische opname van Nederland werd door metingen op de Wadden eilanden en in de Waddenzee voltooid, waarbij de Kon. Marine welwillend haar medewerking verleende door het beschikbaar stellen van Hr. Ms. Heytman.

Op verzoek van Dr. Berlage, de Directeur van de Meteorologische en Geofysische Dienst in Indië werden de toestellen, waarmee in De Bilt nog de registreringen van de declinatie en van de horizontale component van het aardmagnetisme werden voort gezet, aan de genoemde Dienst tijdelijk in bruikleen afgestaan om de in Indië verloren gegane instrumenten te vervangen. De metingen in De Bilt hebben weinig betekenis nu het centrale magnetische station te Vlitteveen gevestigd is, zodat tegen deze uitlening geen bezwaar bestaat. Tevens werden nog instrumenten voor magnetisch veldwerk uitgeleend, die eveneens hier tijdelijk wel gemist kunnen worden.



## Personeel.

Op 31 December van het verslagsjaar waren in totaal 252 personen met volle dagtaak in dienst van het Instituut, tegen 209 op 31 December van het voorafgaande jaar.

### Afdeling I.

#### Algemene Dienst en Algemene Meteorologie.

De werkzaamheden van de afdeling voor administratieve-, comptabele- en personeelszaken namen tengevolge van de uitbreiding van het personeel van het Instituut en de toeneming van het aantal voorschriften belangrijk toe, terwijl ook het werk van de secretaris als gevolg van het toenemend aantal inkomende en uitgaande brieven toenam. Het aantal ingekomen en uitgaande stukken bedroeg 10.884 en 9.804 tegen 10.500 en 8087 in 1946.

De werkzaamheden van de instrumentele afdeling werden voor het grootste gedeelte gevormd door de montage, reparatie en nieuwbouw van instrumenten en opstelling van instrumenten in De Bilt en op verschillende waarnemingsstations.

Vele oude instrumenten, welke in normale tijd buiten gebruik zouden worden gesteld, werden alsnog gerepareerd.

In de organisatie en de technische uitrusting van de radiosondeploeg en het Nederlandse weerschip had de 1ste afdeling een werkzaam aandeel.

De nieuwbouw en de ontwikkeling van instrumenten had betrekking op een serie sneeuwmeters, een lampvoltmeter voor aardmagnetische metingen, registrerende psychrometers en windmeters voor micro-klimatologisch werk, verschillende elektronische apparaten ten behoeve van laboratorium en radiosondeontvangst, voorbereiding van een zoutgehaltmeter en temperatuurmeting langs elektrische weg.

Gedeeltelijk in samenwerking met de marine-radiodienst werden experimenten verricht voor het meten van hoogtewinden met behulp van radar.

### Afdeling II.

#### Weerdienst en Luchtvaartmeteorologie.

##### Werkzaamheden.

Het jaar 1947 kenmerkte zich voor de tweede afdeling door een zeer grote activiteit.

Het contact met de verschillende takken van het bedrijfsleven werd verstevigd en als gevolg van diverse besprekingen breidde het terrein, waarop de afdeling voorlichtend werkzaam is, zich sterk uit.

Zo werd op aandrang van diverse redersverenigingen en andere belanghebbenden een tweemaal daagse radiuitzending georganiseerd ten behoeve van de visserij en scheepvaart op de Noordzee. In deze uitzending zijn stormwaarschuwingen en verwachtingen opgenomen, die betrekking hebben op het gehele gebied van de Noordzee, en die zich derhalve niet meer beperken tot het kustgebied.

Van veel belang was ook, dat op aandrang van velen uit land- en tuinbouwkringen stappen werden gedaan, die leidden tot de verwozenlijking van een uitbreiding der weerkundige voorlichting aan hen, die daaraan voor hun dagelijkse werkzaamheden een grote behoefte hebben. Het K.N.M.I. spreekt thans op alle werkdagen zelf over de omroepzenders des morgens te 5.45 (gedurende lente, zomer en herfst) en te 6.45 (het gehele jaar door) een overzicht en een verwachting voor land- en tuinbouw uit. Des middags te 12.30 uur wordt bovendien nog een extra bericht voor land- en tuinbouw van Hilversum uit omgeroepen.

Vermeldenswaard is voorts een proef, die door het K.N.M.I. te samen met vertegenwoordigers van het Ministerie van Landbouw werd opgezet. De bedoeling was via de speciale landbouw-uitzendingen en via het weerpraatje landbouwtechnische wenken te geven in verband met de in de komende dagen te verrichten werkzaamheden. Daartoe verzamelde verschillende landbouwconsulenten wekelijks de nodige gegevens, die, verwerkt op formulieren, het K.N.M.I. bereikten.

Ma en dan worden, indien de algemene toestand zulks toeliet en indien de toestand voor de landbouw kritiek was, verwachtingen op wat langere termijn gegeven. De proef is volkomen geslaagd, zoals o.a. is gebleken uit enige enquêtes, die in verschillende gedeelten van ons land zijn gehouden. Vrijwel de gehele landbouwende bevolking blijft de adviezen van het K.N.M.I. worden verspreid, voor het maken van plannen voor de volgende dagen. Vermeld zij, dat thans ook pogingen worden gedaan de tuinbouw bij deze voorlichtingsdienst in te schakelen. In het verslagjaar werd ook de visuele stormwarschuwingsdienst weer hervat.

Verder noge worden vermeld, dat in samenwerking met de Rijkswaterstaat een waarschuwingsdienst voor gladde wegen en sneeuwbestanden tot stand kwam. Waarschuwingen voor deze dienst werden zo nodig, desavonds gegeven; ambtenaren van de Waterstaat namen in zulke gevallen bijzondere maatregelen.

Het aantal instanties en personen, dat telefonisch inlichtingen omtrent het toekomstige weer aanvraag, is vergeleken met vorig jaar sterk toegenomen. Niet minder dan 1500 maal verleende het K.N.M.I. meer of minder belangrijke adviezen voor het verrichten van bepaalde werkzaamheden of bij het maken van plannen daartoe. Zo werd o.a. inlichtingen gegeven aan het Koninklijk Huis, exporteurs van aardappelen, groenten en bloemen (waarbij verwachtingen moesten worden opgesteld voor het buiten Nederland gelegen gebieden), vervoerders van andere, aan weersinvloeden onderhevige artikelen (inkt naar Finland, chocolade enz.), aan de Rijkswaterstaat (wind i.v.m. werkzaamheden aan bruggen, regenval buitenland in verband met waterstanden, vorst i.v.m. betonstorten), bouwbedrijven, genie, filmaatschappijen (zonneschijn) enz.

De werkzaamheden van de meteorologische dienst te Schiphol breidden zich aansienlijk uit. Thans wordt o.a. gedurende het gehele etmaal halfuurlijke een weerberichtenuitzending voor de luchtvaart verzorgd. Grote aandacht werd besteed aan de voorlichting op lange routes, waarbij in het bijzonder de wind in de hogere luchtlagen van belang is voor de navigatie. De aanwijzingen, welke de meteorologische dienst geeft, vormen dikwijls een beslissende factor in de keuze van de route en betekenen dikwijls een besparing van duizenden guldens aan deviezen. Ten einde een indruk te geven van de omvang van het werk zij vermeld, dat in het verslagjaar 11150 schriftelijke verwachtingen werden afgegeven. Daarnaast werden vele verwachtingen per telegram naar secundaire vliegvelden, buitenlandse meteorologische diensten, binnenkomende vliegtuigen enz. gezonden.

De meteorologische diensten op de militaire vliegvelden Gilse-Rijen, Twenthe en Valkenburg werden aansienlijk verbeterd door aansluiting van deze velden op het teleknet van het K.N.M.I. bij het in gebruik komend van de telecentrale te De Bilt. Sinds Juli worden deze stations, te samen met de Filiaalinstelling van het K.N.M.I. te Amsterdam door te De Bilt samengesteld de berichten van het nodige materiaal voor het tekenen van weerkaarten te voorzien.

Een belangrijke gebeurtenis voor de weerdienst was de in bedrijfsstelling van het weerschip "Cirrus", in verband waarmee de aerologische waarnemingsgroep belangrijk werd uitgebreid. Het voldeening kan worden geconstateerd, dat de resultaten van de drie reizen, welke het schip in 1947 maakte, uitstekend waren en de organisatie van de Nederlandse waarnemingsdienst gunstig afsteekt tegen die van het buitenland. De onderafdeling opleidingen was in het afgelopen jaar eveneens zeer actief. Het aantal personen dat aan observator-cursussen deelnam was 53; verder ontvingen 9 personen een spoedopleiding tot meteoroloog.

Het tekort aan wetenschappelijk personeel blijft nog groot en het bleek niet mogelijk de vacatures te vervullen. Van de Minister werd goedkeuring verkregen tot het opzetten van een tweejarige opleidingscursus, die in October begon en waaraan 25 personen deelnamen.

Op te volgen; men houdt bovendien dagelijks rekening met de verwachtingen, die door het K.N.M.I.



### Personeel.

De dienst in de afdeling is nog niet voldoende gestabiliseerd. Nog voortdurend traden wisselingen op, hetgeen voor de dienstuitvoering niet bevorderlijk was, aangezien het gespecialiseerde werk een vrij lange opleidingstijd voor nieuwe krachten vraagt.

Te De Bilt breidde de wetenschappelijke staf zich van 9 personen op 1 Januari 1947 uit tot 12 personen op 31 December 1947, waarbij 2 vacatures nog moesten worden vervuld; voor het niet-wetenschappelijke personeel waren deze getallen 47 personen op 1 Januari 1947, tegenover 58 personen op 31 December 1947, met een onvervulde vacature.

Voor Schiphol was het aantal wetenschappelijke ambtenaren op 1 Januari 1947 10, op 31 December 1947 12 met 3 vacatures; het niet-wetenschappelijke personeel bestond 1 Januari 1947 uit 23, 31 December 1947 uit 26 personen terwijl er 5 vacatures waren.

Het personeel der militaire meteorologische dienst wisselde sterk; op 1 Januari 1947 waren hier 12 officieren en 27 minderen werkzaam; op 31 December 1947 16 officieren en 64 minderen.

Vermeld moge worden, dat allen met grote plichtsbetrachting hun werk deden dikwijls onder nog steeds moeilijke omstandigheden.

De Heer G.P. van Zutphen, assistent, overleed ons op 3 Augustus na een langdurige ziekte. Deze gewaardeerde medewerker heeft vele jaren het K.N.M.I. in verschillende afdelingen met zijn beste krachten gediend.

### Gebouwen.

Te De Bilt werd de weerkamer aanzienlijk vergroot door samentrekking met de vroegere keuken, waarbij tevens het meubilair en de verlichting werden verbeterd. Een klein gedeelte van de benedengang wordt thans als keuken gebruikt; hoewel deze ruimte zeer beperkt is, voldoet zij aan de gestelde eisen.

In de loop van het jaar werd in het weerdiensthuis een omroepcel aangebracht, waardoor het mogelijk werd de weerberichten buiten normale omroeptijden der omroepverenigingen zelf te doen uitspreken. Villa Orta, waar de cursussen en lessen voor de opleiding bij de afdeling worden gegeven, werd aanzienlijk verbeterd, zodat o.a. de tweejarige opleiding daar kon worden ondergebracht.

Enige personen van de wetenschappelijke staf vonden een onderkomen in andere bijgebouwen van het Instituut.

De outillage van de radiosondeploeg vond verbetering, o.a. door het bijbouwen van een vulhut, die op het terrein werd geplaatst. Te Schiphol werden de plannen voor het betrekken van het nieuwe semipermanente stationsgebouw verder uitgewerkt. Het personeel werkte aldaar het gehele jaar onder moeilijke omstandigheden, doch verbetering is spoedig te wachten, zodra het nieuwe gebouw kan worden betrokken.

### Contact met andere diensten.

Zoals uit het eerste gedeelte van dit verslag moge blijken, was er veelvuldig contact met andere diensten en instellingen. Vermeld moge worden de Rijksluchtvaartdienst, waarmede o.a. te Schiphol nauw wordt samengewerkt, de militaire organisaties zoals de Luchtstrijdkrachten en Legerluchtmacht, het Departement van Landbouw, de stichting voor de Landbouw, de Rijkswaterstaat, de Omroepverenigingen, de dienst van P.T.F. en vele anderen. Tal van malen konden belangrijke adviezen van bovengenoemde instanties worden verkregen of belangrijke aanwijzingen worden gegeven.

### Internationaal contact.

De Directeur der Afdeling woonde in het afgelopen jaar de Regionale Europese conferentie der Internationale Meteorologische Organisatie te Parijs, de conferenties der technische commissies van deze organisatie te Toronto en de Directeuren-Conferentie te Washington bij. Tijdens zijn verblijf in de U.S. bezocht hij Boston en de Universiteit Harvard, Chicago en New York.

L 7 mederofficieren

L Korporaals en

De adjunct-directeur Dr. Heijerman woonde diverse conferenties der ICAO bij (Parijs, Rio de Janeiro) en nam op verzoek der K.L.M. tijdens een reis naar het Midden Oosten contact op met de meteorologische diensten te Iraq, Palestina en Egypte.

De adjunct-directeur, Postma, woonde te Parijs een conferentie van technische experts op het gebied van meteorologische teleprinter-verbindingen bij.

Tijdens het begin van het verslagjaar werd te Utrecht een conferentie gehouden, maar onder leiding van Dr. Heijerman het probleem om tot een verbetering te geraken van het West Europees telemaat werd besproken. Diverse meteorologen, op het vliegveld Schiphol gestationneerd, voerden z.g. familiarisatie-vluchten uit naar het buitenland.

#### Wetenschappelijke werkzaamheden.

De ontwikkeling van de dienst maakte het niet wel mogelijk uitgebreide wetenschappelijke werkzaamheden te verrichten. Er werden enige problemen in studie genomen.

In de Mededelingen en Verhandelingen van het K.N.M.I. verschenen van de hand van Dr. P.H. Schmidt de volgende publicaties.

no. 4: On the causes of pressure variations at the ground.

no. 5: Remarks on some classes of local winds.

no. 8: Some speculations on the resistance to the motion of cumuliiform clouds;

terwijl hij tevens een artikel publiceerde in de "Journal of Meteorology" (vol. 4. number 1).

Prof. Dr. W. Bleeker publiceerde een artikel in "De Zee" no. 4 1947 over weerstations in de Noordelijke Atl.Oceaan.

Dr. W.F. Schalkwijk publiceerde in de bovengenoemde serie Mededelingen en Verhandelingen (no. 7) een publicatie genaamd: A contribution to the study of storm surges on the dutch coast.



1. Personeel

Het personeel van de afdeling is in het Verslagjaar uitgebreid met 4 ambtenaren, waaronder een wetenschappelijk medewerker.

2. Huisvesting.

In Juli werd het personeel van de onderafdeling landbouwmeteorologie ondergebracht in het perceel Wilhelminalaan 4.

3. Publicaties.

De achterstand in de verschijning van het Maandelijks Overzicht der weersgesteldheid in Nederland werd ingehaald, doch die in de bewerking van de Jaarlijkse publicatie "Jaarboek A", de "Regenwaarnemingen" en de "Orwedeers en optische verschijnselen in Nederland" bleef bestaan.

4. Weerkundige gegevens.

Het aantal verstrekte weerkundige gegevens steeg van 789 in 1946 tot 957 in het Verslagjaar. Hiervan waren 711 aanvragen van particulieren met een opbrengst van f. 2 047,20.

5. Waarnemingsstations.

De waarnemingen aan het Hoofdobservatorium te De Bilt en aan de Hoofdstations te den Helder, Groningen en Maastricht werden op normale wijze verricht.

De waarnemingsdienst op het dak van het Noordzee-Boulevard Hotel, te Vlissingen, werd gestaakt. Een nieuw station werd ingericht op het vliegveld Souburg en op 15 Augustus in gebruik genomen.

Te Hoorn (Terschelling) werd een nieuw termijnstation ingericht ter vervanging van het door ziekte van de waarnemer nimmer in gebruik genomen station Midsland.

Het regenstation den Hulst werd vervangen door het station Nieuw-Leusen.

Nieuwe regenstations werden gevestigd te Niekerk, den Burg en Groesbeek. Aan het eind van het Verslagjaar bedroeg het aantal regenstations 284, te vermeerderen met 33 voor de hoofdstations, filiaalrichtingen en termijnstations.

6. Bijzondere waarnemingen.

De waarnemingen van de windsnelheid te Harlingen, Urk en Elburg werden voortgezet.

Vergelijkende waarnemingen van de neerslag met grondregenneters en regenmeters op 0.40 en 1.50 m werden voortgezet te Castricum en Dirksland. De waarnemingen te Kornwerderzand werden op 1 Maart gestaakt. De waarnemingen op het lysimeterstation te Castricum werden regelmatig voortgezet.

Het experimenteel onderzoek naar het gedrag van de tensiometer in vochtig duinzand werd in het laboratorium van het Instituut voortgezet.

Het onderzoek naar het klimaat van de Nederlandse kuststreken in samenwerking met de Rijkswaterstaat werd voortgezet en uitgebreid tot de Zuidhollandse eilanden. Het aantal stations, waar niet - instrumentele waarnemingen worden verricht steeg tot 36. Het aantal zonneshijnsstations kon nog niet worden uitgebreid wegens gebrek aan zonneshijnsmeters.

Inzake het verdampingsonderzoek in de Rottegatpolder wordt opgemerkt dat het waarnemingshuisje is gereedgekomen. Voorlopig werden 3x daagse waarnemingen verricht met een Assmann-psychrometer op 25, 50, 100 en 200 cm hoogte boven het met gras begroeide waarnemingsterrein. Na plaatsing van 5 regenmeters in de polder konden ook neerslagwaarnemingen worden verricht. Naast registrerende psychrometers werden op het proefveldje een registrerende verdampingsmeter en een 6 tal bodenthermometers opgesteld.

De uitkomsten welke met de Assmann-psychrometer werden verkregen, werden gebruikt om een redelijke schatting te maken van de verdamping van het polderwater. Deze konden worden vergeleken met de uitkomsten welke door de Rijkswaterstaat waren verkregen uit de waterbalans van de polder.

## 7. Waarnemingen van onweers en optische verschijnselen.

Het aantal vrijwillige waarnemers van onweers en optische verschijnselen bedroeg op 31 December 1939, waarvan 94 alleen voor onweer en 9 alleen voor optische verschijnselen.

Van de jaarlijkse publicatie "Onweers en optische verschijnselen" werd de copy van deeltjes 63(1942) en 64(1943) in druk gegeven.

## 8. Weersverwachting op lange termijn.

De controle van de opgestelde regressie vergelijkingen werd voortgezet. Hoeh de zeer strenge wintermaanden, noch de zeer warme zomermaanden konden met zekerheid worden voorspeld. Reeds eerder was gebleken dat de vergelijkingen voornamelijk gelden voor niet te extreme gevallen. In de loop van het verslagjaar bleek dat voor dergelijke uitzonderlijke gevallen de sonnevlekken verantwoordelijk zijn te stellen. Het onderzoek leverde enige resultaten op, maar is nog niet ver genoeg gevorderd om deze voor de weersverwachting te gebruiken. In verband met de zeer afwijkende weersomstandigheden werd de publicatie van een maandelijks verwachting in de loop van het jaar gestaakt.

## 9. Landbouwmeteorologie.

In overleg met Rijkstuinbouwconsulenten werd een onderzoek ingesteld naar het optreden van schadelijke nachtvorsten in Nederland waartoe op verschillende plaatsen temperatuurmetingen werden verricht op 10 en 150 c.m. hoogte.

Een rapport terzake is voor publicatie aangeboden in de mededelingen van de Directeur van de Tuinbouw. Een volledig verslag is in voorbereiding ter publicatie in Med. en Verh. van het K.N.M.I.

Te Lisse, 's-Heerenbroek, Helde en Nieuwleusen werden vaste stations gevestigd voor temperatuurwaarnemingen op 10 c.m. hoogte.

Ter aanvulling van de temperatuurwaarnemingen zullen in de toekomst waarnemingen worden verricht betreffende de schade aan fruitgewassen en de rijpwording op grasland.

Doordat tengevolge van de strenge winter de bollen op de meeste proefvelden zijn bevroren heeft het bloembollen onderzoek geen resultaat opgeleverd.

Het onderzoek werd opnieuw opgeset waarbij verschillende voorzorgen werden genomen.

Bij de bewerking van oudere gegevens over wilde planten en bomen bleken deze weinig bruikbaar te zijn omdat de waarnemingen niet ieder jaar aan dezelfde planten waren verricht en ook geen standplaatsen waren vermeld. Hierin is thans voorzien, terwijl het onderzoek is uitgebreid met waarnemingen aan fruitgewassen en aan bijenplanten.

Het onderzoek naar de invloed van houtwallen op het microklimaat van de omgeving werd voortgezet. In samenwerking met het I.T.B.O.N. werden te Oldebroek metingen verricht terwijl werd begonnen met een onderzoek in de N.O.-Polder bij Ens naar speciale windsingels in een weide- en een bouwlandkavel zijn aangelegd.

In verband met het ecologisch onderzoek van gerst en tarwe werd een proefveld aangelegd en metingen verricht betreffende de groei van het gewas, de temperatuur van de bodem en de temperatuur en vochtigheid van de lucht tussen het gewas.

Het statistisch onderzoek naar de invloed van het weer op de opbrengst van somertarwe werd voortgezet evenals dat naar de invloed van het weer op de opbrengst van grasland.

Voorts werd de invloed nagegaan van het weer op de opbrengst van tuinbouwzaden.

In tegenstelling met voorgaande jaren wordt thans zo mogelijk reeds een waarschuwingsbericht voor het optreden van aardappelsiekte via de radio-omroep gegeven na ontvangst van het eerste door de waarnemers gegeven bericht en na overleg met de leider van de weerdienst.

Bij wijze van proef is in samenwerking met de weerdienst en de Rijkstuinbouwconsulenten een organisatie tot stand gekomen ter voorlichting van land- en tuinbouw inzake de buiten werkzaamheden via het radio-praatje.

Op verzoek van het Instituut voor Tuinbouwtechniek te Wageningen werd medegewerkt aan metingen inzake de bruikbaarheid van een door genoemd Instituut ontworpen rijdend toestel voor nachtvorstbestrijding.



In verband met herverkaveling e.d. werd door het Ministerie van Landbouw medewerking verzocht bij een onderzoek naar de invloed van de Houterberg op de neerslag in de omgeving.

Aan de Proeftuin "Zuidhollands Glasdistrict" te Naaldwijk werd wederom medewerking verleend bij de bepaling van het klimaat met gebruikmaking van de Brown - Resistance Thermometer, terwijl op verzoek van de Rijks tuinbouwconsulent te Boskoop een onderzoek werd ingesteld inzake de bedekking van planten ter vermindering van nachtvorstgevaar.

#### 10. Publicaties.

In het verslagjaar verschenen de volgende publicaties:

- Nr. 117 K.N.M.I. Regenwaarnemingen 1944  
Nr. 94a K.N.M.I. Maandelijks Overzicht der Weersgesteldheid in Nederland September-December 1946. Januari-October 1947.  
Nr. 102 K.N.M.I. Mededelingen en Verhandelingen 51  
Prof. Dr. S.W. Visser, Weersverwachtingen op lange termijn in Nederland 1946.  
Nr. 102 K.N.M.I. Mededelingen en Verhandelingen (A) 52 R.J.v.d. Linde en J.P.M. Woudenberg. Een methode ter bepaling van de breedte van een schaduw in verband met de tijd van het jaar in de oriëntatie van het beschaduwde object 1946.  
Dr. L. J. L. Deij De invloed van de bodem op het klimaat. Tijdschrift Kon. Nederl. Aardr. Genootschap 64(1947)337.  
~~Prof. Dr. S.W. Visser en Dr. J. Veldkamp De Nederlandse waarnemingen van de explosie op Helgoland, Hemel en Dampkring 45(1947)181~~  
Prof. Dr. S.W. Visser: Sunspots and the weather, Ann. d. Geoph. 3(1947)15  
Dr. H. ten Kate Winter criteria Hemel en Dampkring 45(1947)81  
Dr. C. Levert Overzicht van de Herfst 1946: Hemel en Dampkring 45(1947)2  
Dr. C. Levert Overzicht van de Winter 1946/47 Hemel en Dampkring 45(1947)9  
Dr. C. Levert Overzicht van de Lente 1947 Hemel en Dampkring 45(1947)134  
Dr. C. Levert Overzicht van de Zomer 1947 Hemel en Dampkring 45(1947)194  
Dr. C. Levert De V 2 voor vredesdoelinden Hemel en Dampkring 45(1947)181

### Afdeling IV

#### Oceanografie en Maritieme Meteorologie.

##### Personeel

De vice-admiraal J.W. Termijtelen werd met 1 Mei 1947 aangesteld om de directeur van de afdeling in 1948 te vervangen.

Door vervanging van tijdens de oorlog weggevoerde statistiek machines werd de bewerking van het ponskaartenarchief weder opgenomen en werd in verband daarmee het sinds de oorlog sterk verminderde personeel weder uitgebreid.

Ten einde over bekwame tekenaars te kunnen beschikken werden bij de Topografische Dienst 3 leerling tekenaars in opleiding genomen.

##### Marine

In het kader van de samenwerking tussen de marine en het K.N.M.I. te bevorderen werden een officierswaarnemer, twee luitenants ter zee en een adelborst in opleiding genomen (tweejarige cursus; afd. weerdienst)

Voorts werden om in de onmiddellijke behoefte te voorzien twee officiersvliegers in een viermaands cursus geplaatst voor opleiding tot officierhulpmeteoroloog.

##### Oceanografie.

Dr. Groen maakte een studiereis naar de V.S. van Amerika.

Met de heer P.M. van Riel, Secretaris van de ex-Snellius expeditie werd overeengekomen het grootste gedeelte van de verdere bewerking van de gegevens deser expeditie op dit Instituut te doen geschieden.

Met vertegenwoordigers van Visserijen, Zuiderseewerken en Marine werden besprekingen gevoerd om na te gaan welke waarnemingen het meest efficiënt voor deze diensten zouden kunnen worden verricht.

## Maritieme Meteorologie

In het verslagjaar werden 104 journalen ontvangen, bevattende de waarneming van 158 reizen.

Een voordracht voor de erkenning van verdiensten voor het doen bijhouden van meteorologische journalen moest ook dit jaar achterwege blijven.

Scheepvaartrapporten. door het toekennen van medaille's enz.

Deze werden in 1947 behalve plaatselijk voor het magnetisch en Meteor. Observatorium Batavia nog niet hervat. De oorszaak hiervan ligt in de gewijzigde internationale inzichten omtrent de codes en tevens in het gebrek aan scheepsbarometers en thermometers.

### Ponswerk.

Gedurende het Verslagjaar werden 60000 Duitse waarnemingen voor de Indische Oceaan gepost en controle gepost terwijl een aanvang werd gemaakt met het ponsen en controle ponsen van Duitse waarnemingen op de stille Oceaan.

Op het eind van het jaar waren hiervan 114000 kaarten aanwezig.

### Atlassen

Het reken- en stempelwerk van de atlas van de Australische Wateren kwam gereed, terwijl een aanvang werd gemaakt met het samenstellen van een atlas van de Rode Zee.

Tevens werd een aanvang gemaakt met het tabellieren van de Nederlandse waarnemingen voor een atlas van de Indische Oceaan.

### Verstreken waerkundige en oceanografische gegevens

Hydrographic Office Washington werd op diens verzoek afschrift verleend van 7000 ponskaarten van waarnemingen in de Atlantische Oceaan be- noorden 45°N.

Voorts werden adviezen gegeven aan scheepvaartmaatschappijen en aan de Inspecteur-Generaal voor de scheepvaart.

### Wind- en Stormwaarschuwingdienst.

Met ingang van 1 December werd de visuele wind- en stormwaarschuwing- dienst hervat.

### Instrumenten

Voor zover mogelijk vond verstreking van instrumenten plaats. De grote vertraging in de aflevering van nieuw bestelde instrumenten heeft tot ge- volg dat de zich herstellende koopvaardij en oorlogsvloot niet van de meest noodzakelijke instrumenten kan worden voorzien.

### Publicaties van het Instituut:

In het verslagjaar verschenen:

K.N.M.I. Nr. 127 Weerrapporten (van Schepen) en Weerberichten voor de scheepvaart (van Landstations)

Ned. en Verh. van het K.N.M.I., Serie B, Dl 1 Nr. 6, 1947.

P. Groen. "On the kinematic structure of transition layers between air masses" Ned. en Verh. van het K.N.M.I., Serie B, dl 1 Nr. 9, 1947.

P. Groen "On radiational cooling of the earth's surface during the night", etc.

H. Keyser Maritieme Meteorologie en Scheepvaart. De Zee, 69, blz 19: Radar en tropische cyclonen, De Zee, 69, blz 78 Int. Reining waarnemingen 1938 en nieuwe gezichtspunten omtrent het golven vraagstuk, De Zee, 69, blz 141.

Dr. P. Groen "Note on the theory of nocturnal radiational cooling on the earth's surface", Journal of Meteorology (uitgegeven door de American Meteorological Society) vol. 4, Nr. 2, April 1947, pp 63-66.

## Afdeling V.

### Seismologie en Aardmagnetisme.

#### A. Aardmagnetisme.

Vitteveen. Het aardmagnetisme werd continue geregistreerd met twee stalen variometers. De nulpunten van deze instrumenten werden door middel van absolute metingen regelmatig gecontroleerd.

De registreringen van de jaren 1945 en 1946 werden voor de aardmag- netische jaarboeken bewerkt. De dagelijkse karaktergetallen C en de 3 uren-amplitude-indices K werden maandelijks bepaald en toegesonden aan het Department of Terrestrial Magnetism van het Carnegie Institu- tion te Washington, benevens aan verschillende belangstellenden in binnen- en buitenland.



De resultaten van de veldmetingen, in de zomer van 1947 verricht, werden op het magnetisch station verder uitgewerkt. De instrumenten voor de veldmetingen werden enkele malen, door vergelijking met de hoofdinstrumenten te Witteveen, geijkt.

De waarschuwingen en prognosen voor het radio-verkeer over lange afstanden werden ook dit jaar opgesteld op grond van de storingen in het aardmagnetisme en van verschijnselen op het zonnepervlak. Deze waarschuwingen en prognosen werden verstrekt aan de Radiodienst der PTT en aan verschillende andere belanghebbenden.

#### De Bilt

De registreringen van de declinatie en van de horizontale component van het aardmagnetisme werden voortgezet tot het einde van het jaar. Daarna werd de opstelling afgebroken om te worden verzonden naar Batavia, waar ze zal dienen ter tijdelijke vervanging van de verloren gegane instrumenten van het Kon. Magnetisch en Meteorologisch Observatorium te Batavia.

In de zomer werden metingen van het aardmagnetisme uitgevoerd op de Waddeneilanden en in de Waddenzee, ter afsluiting van de magnetische opname van Nederland, waarmee in 1942 een begin werd gemaakt. Ook nu kon, evenals het vorige jaar, gebruik worden gemaakt van H.M.'s in Neptunus, welwillend beschikbaar gesteld door de Chef van de Marine-staf.

De copy van het Jaarboek 1945 B kwam gereed voor de drukker. Het waarnemingsmateriaal van de magnetische opname werd bewerkt voor de nieuwe magnetische kaart van Nederland.

#### B. Seismologie.

De seismografen van Galitzin, de seismografen van Bosch en de astatische seismograaf van Wiechert waren het gehele jaar regelmatig in bedrijf. Er werden 340 aardbevingen opgetekend, waaronder een buitengewoon sterke, afkomstig uit China, een zeer sterke uit Zuid - Griekenland en 9 vrij sterke bevingen.

Een bijzondere gebeurtenis was de registrering van de ontploffing op Helgoland op 18 April 1947. Goede registreringen werden verkregen te Spijk (N.O.Groningen) met veldinstrumenten van de Duitse Petroleum Maatschappij en te De Bilt met de seismografen van het K.N.M.I. De Directeur van de 5e afdeling woonde in November op uitnodiging van de Royal Society of England een conferentie bij, waarop de resultaten van de waarnemingen werden besproken.

Het seismologisch jaarboek "Seismic records at De Bilt, 1944" werd voor de drukker gereed gemaakt.

Maandelijks werd een "Preliminary seismological bulletin" opgemaakt en aan een 50 tal seismologische stations toegezonden.

#### C. Ionosfeer.

De wetenschappelijke medewerker, die belast is met het onderzoek van de ionosfeer, was gedurende twee maanden als gast werkzaam op het Radio Research Station te Slough in England om zich op de hoogte te stellen van de methoden, die de Engelse onderzoekers toepassen bij het bestuderen van de ionosfeer.

Vorbereidingen werden getroffen voor het opstellen van een ionosfeerpeiler op het terrein van het Instituut. Door vertragingen kwam deze peiler, die voor het K.N.M.I. te Linden wordt gebouwd, nog niet gereed. Er werden uitvoerige berekeningen gemaakt over de gunstigste vorm van het antenne-systeem, dat bij de peiler moet worden opgesteld. De Radiodienst der PTT zegde voor de constructie van de antenne hulp toe. Een voorlopig antenne-systeem werd op het Radio-station te Kootwijk gereed gemaakt.

Een grote hoeveelheid waarnemingsmateriaal van ionosfeerstation over de gehele aarde werd in bewerking genomen, teneinde een overzicht te krijgen over de gedragingen van de ionosfeer in de afgelopen jaren.

#### Personeel.

De afdeling werd uitgebreid met drie rekenaars. Twee daarvan werden te werk gesteld bij het onderzoek van de ionosfeer, terwijl de derde werd toegevoegd aan het personeel, verbonden aan het magnetisch Station te Witteveen.

### Publicaties.

Jaarboek B 1944, Aardmagnetisme.

Preliminary seismological bulletin (maandelijks).

Dr. J. Veldkamp, De ligging van de magnetische noordpool, Hemel en Dampkring 45, 21, 1947.

Prof. Dr. S. W. Visser en Dr. J. Veldkamp, De Nederlandse waarnemingen van de explosie op Helgoland, Hemel en Dampkring, 45, 141, 1947.

H. P. Th. van Lohuizen, Poollicht op 17 en 18 April 1947, Hemel en Dampkring 45, 214, 1947.

-----

Verslag omtrent de toestand en de werkzaamheden van de Filiaalinstelling te Rotterdam over 1947.

---

### Personeel.

Met ingang van 1 April 1947 werd de Kapitein ter Zee b.d. G. G. Bozawa tot Directeur van de Filiaalinstelling benoemd.

### Meteorologische waarnemingen.

De normale termijnwaarnemingen te 8h, 14h en 19h M.T.A'dam werden verricht door middel van de instrumenten op het Poortgebouw.

### Dagelijkse Weerkaart.

Het dagelijkse weerkaartje wordt sinds 1 October samengesteld uit de gegevens van de Amsterdamse Telex, welke van het Filiaal Amsterdam doorgetelefoneerd worden. Dit systeem werkt zeer bevredigend.

### Tijdssein.

Het tijdssein werd door middel van elektrische lampen op het Poortgebouw en op de watertoren aan de Schiemond gegeven.

### Compensatie van kompassen.

Het aantal schepen, van welke de kompassen werden gecompenseerd was bijzonder groot, hetwelk gedeeltelijk toe te schrijven is aan het demagnetisatie proces tegen magnetische mijnen, waardoor de kompassen meer dan normaal gecontroleerd en bijgeregeld moeten worden.

### Scheepslantaarns.

Het aantal gekeurde scheepslantaarns nam <sup>in 1947</sup> sterk toe. Ook dit jaar werd als overgangsmaatregel het gebruik van platte branders (i.p.v. ronde branders) en van ruiten (i.p.v. lenzen) toegestaan, waarvan aantekening op het certificaat geschiedde.

### Zeekaarten.

Het corrigeren van zeekaarten vertoonde een zeer grote toeneming door belangrijke vermeerdering van schepen in abonnement.

### Verificaties.

In 1947 werden 26.741 verificaties verricht tegen 9.323 in 1946 en 35.969 in 1938.

-----

Verslag omtrent de toestand en de werkzaamheden van de Filiaalinstelling te Amsterdam over 1947.

---

### Bestuur.

Blijkens een op 22 Mei van Burgemeester en Wethouders van Amsterdam ontvangen schrijven werden ter voorziening in de vacatures ontstaan, door het overlijden van de heer J. J. Jonckheer en het aftreden van de heer F. de Boer benoemd de heer Jhr. H. van Lennep, Directeur van de N.V. Kon. Nederlandse Stoomboot Maatschappij en de heer Ir. J. Verschoor, Directeur van de N.V. Stoomvaart Maatschappij "Nederland".

Voorts werd in verband met de vele belangrijke werkzaamheden, die de Filiaalinstelling voor de K.L.M. verricht, tot lid benoemd de heer H. Fuchs, Hoofd van het Vliegbedrijf van de K.L.M., terwijl de havenmeester, de heer B. de Vries ambtshalve zitting kreeg in het Bestuur.

### Reglement.

Het reglement voor de Filiaalinstelling zoals vastgesteld bij Gemeenteblad afdeling 3 volgnr. 57 in de Vergadering van B en W van 21 Juni 1907, werd ingetrokken bij hun Besluit van 7 Maart 1947, Nr. 445 i H 1946, waarbij tevens een nieuw reglement werd vastgesteld.



10

Hierin werd art. 3 gewijzigd in verband met de uitbreiding van het Bestuur met de Havenmeester en een vertegenwoordiger van de K.L.M., terwijl overeenstemming werd gebracht tussen art. 2 (omschrijving werkzaamheden der Filiaal-inrichting) met hetgeen hieromtrent is vastgesteld in art. 5 van het K.B. van 20 October 1935 (Staatsblad Nr. 227) en bij K.B. van 1 September 1937 (Staatsblad Nr. 573).

#### Personeel.

Met ingang van 1 April 1947 werd de heer Ph. A. Gallas, die van 1 December 1946 af als Directeur van de Filiaal-inrichting te Rotterdam tijdelijk de leiding op zich genomen had tot Directeur van de Filiaal-inrichting te Amsterdam benoemd.

#### Dagelijkse Veerkaart.

Door het plaatsen van een telex toestel op 26 Maart werd de rechtstreekse berichtgeving door het K.N.M.I. te De Bilt mogelijk gemaakt, waardoor een weerkaartje kon worden uitgegeven.

Naast talrijke mondelinge inlichtingen werden 99 schriftelijke meteorologische gegevens aan verschillende openbare en particuliere instellingen verstrekt tegen 85 in 1946.

#### Compenseren van kompassen op schepen en in vliegtuigen.

De compensatie van schepen bleef nog gecompliceerd als gevolg van de degaussing-installaties als bescherming tegen magnetische mijnen, hetwelk blijkens mededeling van het Departement van Marine nog enige jaren zal blijven bestaan.

Behoudens enkele details werden aan de vliegtuigkompassen van de K.L.M. geen nieuwe vindingen toegevoegd. In het algemeen blijken de eenvoudige magnetische kompassen betrouwbaarder te zijn dan de ingenieuze doch samengestelde systemen, die na de oorlog zijn verschenen.

Van de zijde van de K.L.M. werd voor een betere behartiging van de compensatie aangedrongen op de medewerking van een assistent, die speciaal voor dit werk wordt beschikbaar gehouden en daardoor in staat is meer tijd aan het werk te wijden.

Ook wordt aangedrongen op het op de luchthaven doen aanbrengen van een zoogenaamde compensatiebasis, zoals op verschillende buitenlandse luchthavens aanwezig is en waardoor de compensatie wordt vergemakkelijkt.

De Rijksluchtvaartdienst wenst regels en eisen voor compensatie en controle vast te stellen.

#### Zeekaarten en Zeeansgidsen.

Het aantal verbeterde zeekaarten steeg aanzienlijk n.l. van 45.745 in 1946 tot 73.539 in 1947.

Het aantal bijgewerkte leggerkaarten van de Filiaal-Inrichting bedroeg 3.048. Voorts werden 5.811 zeeansgidsen van schepen en 97 eigen leggers bijgewerkt.

Voor de Koninklijke Marine werden zeekaarten gecorrigeerd voor H.M. Queen Wilhelmina, Tjerk Hiddes en de Mijnverveegdienst te IJmuiden.

In de Nederlandse berichten aan Zeevarenden werden van 2 Januari af, evenals voor de oorlog de Britse Adm. Notices tot Mariners en de berichten van andere Hydrografische Bureau's opgenomen.

Verder werden een groot aantal verificaties, compensaties en keuringen aan diverse instrumenten uitgevoerd, n.l. in totaal 82.932 in 1947 tegen 51.645 in 1946 en 97.314 in 1938.

#### Algemeen.

De Directeur van de Filiaal Inrichting maakte in het Verslagjaar een vlucht via New York naar Curaçao ter bestudering van de navigatie en de meteorologie op de Noord-Atlantische route.

Op verzoek van de Directeur van de Hollandse Stoomboot Maatschappij werd een onderzoek ingesteld naar de invloed van het electro-magnetische laden en lossen van gietijzer op de kompassen.